**Univerzita Pardubice**
**Fakulta ekonomicko-správní**

# Rizika regionu Dvůr Králové nad Labem

**Kateřina Dufková**

**Bakalářská práce**
**2010**

**Univerzita Pardubice**
**Fakulta ekonomicko-správní**
**Ústav ekonomiky a managementu**
Akademický rok: **2009/2010**

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

| | |
|---|---|
| Jméno a příjmení: | **Kateřina DUFKOVÁ** |
| Studijní program: | **B6208 Ekonomika a management** |
| Studijní obor: | **Management podniku - Management malých a středních podniků** |
| Název tématu: | **Rizika regionu Dvůr Králové nad Labem** |

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Charakteristika Dvora Králové nad Labem
3. Krizové řízení města
4. Rizika
5. Analýza rizik
6. Závěr

Rozsah grafických prací: -

Rozsah pracovní zprávy: **cca 30 stran**

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

Seznam odborné literatury:


1. **TICHÝ, M. Ovládání rizika : analýza a management. 1. vyd. Praha : C. H. Beck, 2006. ISBN 80-7179-415-5.**
2. **HORÁK, R., et al. Průvodce krizovým řízením pro veřejnou správu. 1. vyd. Praha : Linde Praha, 2004. ISBN 80-7201-471-4.**
3. **MOZGA, J. Řízení rizik a veřejná správa. In GYENES, F., et al. Krizový management : sborník, Lázně Bohdaneč, březen 2007. 1. vyd. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2007. s. 76-80. ISBN 80-7194-783-0.**
4. **PROCHÁZKOVÁ, D., ŘÍHA, J. Krizové řízení. 1. vyd. Praha : MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2004. ISBN 80-86640-30-2.**
5. **HENDERSON, L. J. Emergency and Disaster: Pervasive Risk and Public Bureaucracy in Developing Nations. Public Organization Review. Jun 2004, Volume 4, Issue 2, p. 103-119. ISSN 1566-7170.**
6. **Informace poskytnuté Městským úřadem ve Dvoře Králové nad Labem**


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

Datum zadání bakalářské práce: **20. května 2009**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2010**

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

L.S.

Ing. Marcela Kožená, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 14. srpna 2009

## Prohlašuji:

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

Byla jsem seznámena s tím, že se na mojí 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 16. dubna 2010

Kateřina Dufková

## Poděkování:

Ráda bych poděkovala mému vedoucímu práce panu doc. Ing. Radimu Roudnému, CSc. za podnětné připomínky, rady a ochotu při vedení této práce. Dále bych chtěla poděkovat panu Ing. Miroslavu Pejškovi, který mi ochotně poskytl nemálo informací potřebných ke zpracování mé bakalářské práce.

## Anotace

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou rizik regionu Dvůr Králové nad Labem. V první části jsou vysvětleny základní pojmy související s problematikou rizik a uvedeny základní právní předpisy, které s ní souvisí. Další část je věnována charakteristice regionu Dvůr Králové nad Labem a jemu hrozících rizik. Následuje analýza rizika, kterému je třeba v tomto regionu věnovat nejvíce pozornosti, a sice povodni. Na závěr jsou uvedeny možné návrhy a doporučení vyplývající z provedené analýzy.

## Klíčová slova

riziko, povodeň, Dvůr Králové nad Labem, krizové řízení, integrovaný záchranný systém

## Title

Risks of the region Dvůr Králové nad Labem

## Annotation

This bachelor work is about risks of the region Dvůr Králové nad Labem. In the first part are the basic notions of risks explained and basic legislation of risks stated. Next part is devoted to the characteristic of the region Dvůr Králové nad Labem and to him impending risks. Followed by analysis of risk, which is in the region should be given the most attention, namely the flood. At the conclusion are stated proposals and recommendations arising from the analysis.

## Keywords

risk, flood, Dvůr Králové nad Labem, crisis management, integrated rescue system

# Obsah

Úvod ..... 7
1 Rizika obecně ..... 8
1.1 Základní pojmy ..... 8
1.1.1 Hrozba ..... 8
1.1.2 Riziko ..... 9
1.1.3 Mimořádná událost ..... 11
1.1.4 Krize ..... 12
1.1.5 Krizová situace ..... 13
1.1.6 Krizový stav ..... 13
1.1.7 Krizové řízení ..... 15
1.1.8 Prevence ..... 16
1.2 Legislativa ..... 18
2 Charakteristika Dvora Králové nad Labem ..... 19
2.1 Demografie území ..... 20
2.2 Popis území ..... 21
2.3 Doprava ..... 23
3 Krizové řízení města ..... 24
3.1 Orgány krizového řízení města ..... 25
3.2 Integrovaný záchranný systém ..... 26
3.2.1 Hasičský záchranný sbor ..... 26
3.2.2 Zdravotnická záchranná služba ..... 27
3.2.3 Městská policie ..... 28
3.3 Rizika regionu Dvůr Králové nad Labem ..... 28
3.3.1 Přírodní rizika ..... 28
3.3.2 Antropogenní rizika ..... 30
3.3.3 Párové binární porovnání ..... 32
4 Povodeň ve Dvoře Králové nad Labem ..... 33
4.1 Stupně povodňové aktivity ..... 33
4.2 Prováděná opatření ..... 34
4.3 Síly a prostředky ..... 37
4.4 Analýza povodně ..... 38
4.4.1 Projekt na zvýšení protipovodňové ochrany ..... 42
4.5 Závěry a doporučení ..... 46
Závěr ..... 47
Seznam tabulek ..... 49
Seznam grafů ..... 49
Seznam obrázků ..... 49
Použité zdroje ..... 50
Seznam příloh ..... 52

# Úvod

Pro bakalářskou práci jsem si vybrala téma rizika regionu Dvůr Králové nad Labem. Jedním z důvodů, který mě k tomu vedl, bylo mé bydliště nedaleko Dvora Králové nad Labem. Dalším důvodem byl fakt, že každému, ač si to možná neuvědomuje, hrozí riziko. Ve většině případů hovoříme o negativním výsledku. Riziko je spíše chápáno jako určitá ztráta nebo něco, co nás v nejbližší době určitým způsobem ohrozí. Proto je důležité tato rizika určit, analyzovat a následně naplánovat a realizovat odpovídající bezpečnostní opatření.

Práci jsem rozdělila do čtyř základních částí. První část se zaměřuje na obecný popis problematiky rizik. Přibližuje základní pojmy a také základní právní předpisy, které problematiku práce upravují.

Druhá část se zabývá charakteristikou Dvora Králové nad Labem. Poskytuje základní demografické informace, popis území, některé informace o vodstvu a dopravní infrastruktuře.

Třetí část práce představuje krizové řízení města spolu s jeho orgány. Dále podává informace o integrovaném záchranném systému města, vymezuje rizika regionu Dvůr Králové nad Labem a porovnává je pro zjištění rizika, jemuž je třeba věnovat nejvíce pozornosti.

Na tuto kapitolu navazuje čtvrtá a poslední část. Jedná se o charakteristiku největšího rizika vyhodnoceného v předchozí kapitole a provedení jeho analýzy. Kapitolu uzavírá zhodnocení zjištěných údajů a závěrečná doporučení.

Pro sestavení teoretické části jsem využila metodu aktivního literárního průzkumu a průzkumu legislativy pro shromáždění potřebných údajů o dané tématice. Pro praktickou část byla použita induktivní metoda spočívající ve shromáždění dat poskytnutých Městským úřadem ve Dvoře Králové nad Labem, dat z různých statistik a informací vyhledaných pomocí internetových zdrojů.

Cílem této práce je na základě dostupné literatury a elektronických zdrojů obecně popsat problematiku rizik, povést vyhodnocení rizik regionu a určit riziko, kterému by se mělo věnovat nejvíce pozornosti. Následně provést analýzu tohoto rizika a porovnat výše škod s náklady na protiopatření.

# 1 Rizika obecně

První kapitola je úvodem do problematiky rizik. Jejím cílem je vysvětlení některých základních pojmů a uvedení nejpoužívanějších právních předpisů týkajících se této problematiky.

## 1.1 Základní pojmy

Tohoto tématu se týká spousta pojmů. Pro jednotnou formu a zjednodušení orientace v pojmech vyskytujících se v legislativních normách, dokumentech schválených vládou, v krizové komunikaci, atd. sestavilo Ministerstvo vnitra Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení a plánování obrany státu. V práci nebudou zmíněny všechny pojmy, a proto jsou zde vysvětleny podle dostupné odborné literatury pouze základní z nich.

### 1.1.1 Hrozba

„Jakýkoli fenomén, který má potenciální schopnost poškodit zájmy a hodnoty chráněné státem. Míra hrozby je dána velikostí možné škody a časovou vzdáleností (vyjádřenou obvykle pravděpodobností čili rizikem) možného uplatnění této hrozby.“ [22]

Hrozba existuje vždy na počátku nežádoucího jevu a to nezávisle na ohroženém objektu. Může být charakterizována různým způsobem, obecně je to funkcí [9]

$$\mathbf{T = f\,(I, p, t, x_1, x_2, \ldots, x_n)}$$

kde je T … hrozba

I … intenzita účinku v místě vzniku

p … pravděpodobnost vzniku

t … čas

$x_1$ až $x_n$ … další ukazatele či faktory

Velký rozdíl je mezi potenciální hrozbou, která představuje odhad budoucí hrozby I, a hrozbou reálnou, jež zjistíme až po jejím vzniku.

### 1.1.2 Riziko

„Možnost vzniku ohrožení, mimořádné události nebo závažné havárie – jevu s odchylným výsledkem, následky od předpokládaného a chtěného cíle, které mohou s určitou objektivní pravděpodobností nastat během určitého období a za určitých okolností. Míra rizika je dána rozsahem možných odchylek a jejich četnosti vzniku v uvažovaném časovém období. Ke zvýšení rizika vzniku ohrožení, závažné havárie a nebezpečnosti prostorového rozmachu jejich dopadů může dojít k důsledku blízkosti dalšího objektu nebo zařízení, v němž je umístěna nebezpečná látka.“ [3]

Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení a plánování obrany státu definuje riziko následovně: „Možnost, že s určitou pravděpodobností vznikne událost, kterou považujeme z bezpečnostního hlediska za nežádoucí. Riziko je vždy odvoditelné a odvozené z konkrétní hrozby. Míru rizika, tedy pravděpodobnost škodlivých následků vyplývajících z hrozby a ze zranitelnosti zájmu, je možno posoudit na základě tzv. analýzy rizik, která vychází i z posouzení naší připravenosti hrozbám čelit.“

**Rozdělní rizik podle Tichého:** [10]

- Hmotné riziko je zpravidla nějak měřitelné.
- Nehmotná rizika se týkají duševních činností nebo nečinností. Označují se někdy také jako psychologická rizika.

- Spekulativní riziko se podstupuje s cíleným záměrem, kdy motivem je zisk z rizika. Vyznačuje se tím, že na ně žádný pojistitel nikoho nepojistí. Používá se také označení pozitivní riziko.
- Realizace čistého rizika je vždy nepříznivá, a proto se jí rozhodovatel snaží vyhnout. Jsou to rizika většinou pojistitelná, ne vždy lze ale pojištění sjednat.

- Systematické riziko představuje riziko, kterému je vystaveno několik projektů určité třídy. Toto riziko se nedá regulovat diverzifikací.
- Nesystematické riziko se jako protiklad vztahuje jen na jeden projekt a je na ostatních nezávislé. Dá se proto přenést částečně na jiné projekty a docílit tak redukce portfolia rizik z vyšetřovaného projektu.

- Pojistitelné a nepojistitelné riziko. Oba pojmy se používají tam, kde jde o úplatné přenesení rizika na třetí osoby.

- Strategické riziko se uplatní ve strategickém rozhodování („co se má dělat“).
- Operační riziko je prvkem operačního rozhodování („jak se to má dělat“).

- Odhadované riziko nedokážeme numericky popsat, můžeme o něm říci jen, že existuje nebo neexistuje.

Riziko můžeme formálně vyjádřit funkcí [9]

$$\mathbf{R = f\ (Z,\ p,\ t,\ x_1,\ x_2,\ldots,\ x_n)}$$

kde je R … riziko
Z … velikost ztráty či škody
p … pravděpodobnost vzniku škody
t … čas
$x_1$ až $x_n$ … další ukazatele či faktory

Nejčastěji se však používá zjednodušeně součin pravděpodobnosti vzniku škody a velikosti ztráty, tedy:

$$\mathbf{p * Z.}$$

**Řízení rizik** představuje odborný nástroj, jenž se skládá z plánování, organizování, přidělování pracovních úkolů a kontroly zdrojů organizace tak, aby se minimalizovaly možnosti ztrát, škod, zranění nebo úmrtí vyvolaných různými událostmi. Hlavním úkolem tohoto procesu je snížit náklady vyplývající z odstranění dopadů, které při výskytu pohromy vyvolají nebo mohou vyvolat existující rizika. Zkoumají se všechna rizika s cílem snížit největší rizika s co nejmenšími náklady. [6]

Základní prvky tohoto procesu jsou: [5]

1. Stanovení rámce, kontextu – stanovení strategického a organizačního rámce s vymezením oblastí, rizik, která mají být řízena, a vymezení kritérií, podle kterých budou rizika vyhodnocována.
2. Identifikace nebezpečí – identifikace toho, co, proč a jak může nastat.

3. Analýza rizik – analýza by měla zahrnovat celý rozsah potencionálních následků a pravděpodobností, s jakými tyto následky mohou nastat, jejich vynásobením získáme míru příslušného rizika.
4. Vyhodnocení rizik – porovnání získané míry rizika s předem stanovenými kritérii, je-li zjištěna nižší míra rizika než stanovené kritérium přijatelnosti, není vyžadována další aktivita.
5. Řízení rizik – přijatelná rizika se dále sledují, pro akceptovatelná rizika se zavádí další protiopatření.
6. Monitoring – průběžné a trvalé sledování rizik a změn, které je mohou ovlivnit.
7. Informování – informování dotčených osob o procesu řízení rizik.

### 1.1.3 Mimořádná událost

„Událost nebo situace vzniklá v určitém prostředí v důsledku živelní pohromy, havárie, nezákonnou činností, ohrožením kritické infrastruktury, nákazami, ohrožením vnitřní bezpečnosti a ekonomiky, která je řešena obvyklým způsobem orgány a složkami bezpečnostního systému podle zvláštních právních předpisů.„ [22]

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému definuje mimořádnou událost v § 2 odstavci b) takto: „škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy a také havárie, které ohrožují život, zdraví majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.“

**Členění mimořádných událostí** [8]

a) Podle původu na:
   - přírodní (živelné pohromy, hromadné nákazy,…),
   - antropogenní (provozní havárie, havárie spojené s infrastrukturou, vnitrostátní společenské, sociální a ekonomické krize),
   - smíšené.

b) Podle rychlosti vzniku na:
   - skokové (vteřiny a minuty),
   - krátkodobé (hodiny),
   - střednědobé (dny),
   - dlouhodobé (měsíce a dny).

c) Podle času trvání na:
   - krátkodobé,
   - dlouhodobé.

d) Podle velikosti postiženého území na:
   - lokální (místní) – nepřesahující hranice obce,
   - regionální (oblastní) – nepřesahují hranice kraje,
   - celostátní – dojde k postižení celého území státu,
   - globální – dopad mimořádné události na více států.

### 1.1.4 Krize

Obecně krize představuje složitou krizovou situaci, v níž je významným způsobem narušena rovnováha mezi základními charakteristikami systému (narušeno je poslání, filosofie, hodnoty, cíle, styl fungování systému) na jedné straně a postojem okolního prostředí k danému systému na straně druhé.

Je charakterizována těmito faktory:

- je vždy spojena s nějakou hrozbou,
- nevyskytují se často a většinou jsou obtížně předvídatelné (lokalita výskytu a čas),
- mají mnohdy sociální dopady a ve svých důsledcích jsou vícerozměrné a navíc v mnohých případech existují interakce (jedna krize může vyvolat další krizi a také je možné, že více krizí probíhá současně),
- potřebná rozhodnutí je třeba přijímat pod tlakem času,
- krize jsou zvladatelné a z hlediska řízení jejich řešení naléhavé a bezprostřední,
- informace, potřebné pro rozhodnutí, jsou do určité míry neúplné, neurčité nebo konfliktní,
- v sázce jsou důležité zájmy jednotlivých stran,
- cokoli určitá strana udělá, nebo naopak neudělá, může mít vážné následky.

Na krize se nahlíží subjektivním pohledem. Jedná se o určitou událost, proces či stav, který je nepříznivý, nežádoucí. Krize je tedy stav, kdy dojde k nežádoucí situaci a to k překročení nebo podkročení určité meze, kterou považujeme za kritickou. [8]

### 1.1.5 Krizová situace

„Mimořádná událost, v jejímž důsledku se vyhlašuje stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu nebo válečný stav. Jsou při ní ohroženy důležité hodnoty, zájmy či statky státu a jeho občanů a hrozící nebezpečí nelze odvrátit a způsobené škody odstranit běžnou činností orgánů veřejné moci, ozbrojených sil a ozbrojených bezpečnostních sborů, záchranných sborů, havarijních a jiných služeb a právnických a fyzických osob.“ [22]

V závislosti na příčině disharmonie systému mohou mít tyto situace charakter krizových situací spojených s vnějším ohrožením státu, situací spojených s vnitřní bezpečností a pořádku státu anebo nevojenských krizových situací. [1]

Krizové situace spojené s vnějším ohrožením státu se mohou projevovat nárůstem agrese a napětí v příhraničních oblastech, úmyslným narušováním vzdušného prostoru, znehodnocováním obranného systému ČR, přímou vojenskou agresí ozbrojených sil cizí mocnosti na území ČR a další.

Krizové situace spojené s vnitřní bezpečností a pořádkem státu může zapříčiňovat organizovaný zločin, ohrožení stability politické, hospodářské a finanční situace v ČR, masová migrace osob z jiných států apod.

Nevojenskou krizovou situaci definuje Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení a plánování obrany státu takto: „Situace v souvislosti se vznikem mimořádné události jako např. živelní pohromy, havárie a nehody velkého rozsahu, ohrožení demokratického zřízení, chodu hospodářství nebo základních lidských práv a svobod, ohrožení veřejného pořádku, narušení státních hranic migrační vlnou velkého rozsahu nebo při jiném rozsáhlém ohrožení životů, zdraví, majetku a životního prostředí, která přímo nesouvisí se zajišťováním obrany ČR před vnějším napadením. Při nevojenské krizové situaci se vyhlašuje stav nebezpečí a nouzový stav. V případě ohrožení demokratických základů státu se vyhlašuje stav ohrožení státu.“

### 1.1.6 Krizový stav

Smysl krizového stavu spočívá v použití zvláštních způsobů řízení v situacích, které nelze zvládnout běžnou činností správních úřadů a složek integrovaného záchranného systému.

Při těchto stavech existuje možnost využití sil a prostředků fyzických a právnických osob, které by za normální situace bylo v rozporu s Listinou základních práv a svobod.

**Tabulka 1-1 Krizové stavy**

| Název krizového stavu | Právní předpis | Vyhlašující orgán | Důvod | Území | Doba trvání |
|---|---|---|---|---|---|
| Válečný stav | Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., čl. 43 Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti ČR, čl. 2 | Parlament | ČR je napadena nebo je třeba plnit mezinárodní smluvní závazky o společné obraně proti napadení. | Celý stát | Není omezena |
| Stav ohrožení státu | Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., čl. 7 | Parlament na návrh vlády | Je bezprostředně ohrožena svrchovanost státu či územní celistvost anebo demokratické základny. | Celý stát, omezené území státu | Není omezena |
| Nouzový stav | Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., čl. 5 a 6 | Vláda (předseda vlády) | V případě výskytu pohrom, které ve značném rozsahu ohrožují životy, zdraví lidí nebo majetkové hodnoty anebo vnitřní pořádek a bezpečnost ve státě. | Celý stát nebo omezené území státu | Nejdéle 30 dnů |
| Stav nebezpečí | Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů | Hejtman kraje, primátor hl. města Prahy | V případě pohromy, kdy jsou ohroženy životy, zdraví, majetek, životní prostředí nebo vnitřní bezpečnost a veřejný pořádek, když nedosahuje intenzita ohrožení značného rozsahu a není možné odvrátit ohrožení běžnou činností správních úřadů a složek IZS. | Celý kraj nebo část kraje | Nejvýše 30 dnů (prodloužení se souhlasem vlády) |

Zdroj: PROCHÁZKOVÁ, D., ŘÍHA, J. *Krizové řízení*. 1. vyd. Praha : MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2004. s. 174. ISBN 80-86640-30-2.

Právo vyhlásit krizový stav má pouze orgán krizového řízení za zákonem stanovených podmínek. Vyhlášení krizového stavu představuje oficiální potvrzení, že aktuální situace odpovídá kritériím krizového stavu. Jedná se však také o právní akt, kterým orgán krizového řízení získává kompetence, možnost získání určitých zdrojů potřebných k řešení krizové situace a přebírá odpovědnost za její řešení.

### 1.1.7 Krizové řízení

„Souhrn řídících činností věcně příslušných orgánů zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik, plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s přípravou na krizové situace a jejich řešením. Na krizové řízení je možno pohlížet z hlediska užšího nebo širšího významu tohoto pojmu. V širším významu se realizují opatření v oblasti obnovy a prevence, v užším významu se realizují opatření v oblasti přípravy (krizové plánování), řešení krizové situace a likvidačních prací.“ [22]

Cílem krizového řízení je zajištění trvale udržitelného rozvoje státu. Toho dosahuje pomocí čtyř základních kroků (prevence, připravenost, zásah a obnova) s cílem odvrátit pohromy a zmírnit dopady pohrom, aby byl možný další rozvoj. **Prevence** znamená předcházení pohromám nebo alespoň zmírnění dopadu pohrom. Dělí se na aktivní a pasivní ochranu životů a zdraví lidí, majetku, životního prostředí a lidské společnosti. **Připravenost** na zvládnutí dopadů pohrom, které by mohly nastat. **Zásah** s přiměřenými zdroji a co nejmenšími ztrátami a **obnova**, jež představuje návrat do stabilizovaného stavu a start dalšího rozvoje. Při krizovém řízení je důležitá koordinace řídících pracovníků i občanů. Tu provádí vláda a orgány krizového řízení. Cílem koordinace je:

- určení zásad pro provádění jednotlivých kroků krizového řízení,
- určení resortu pro všechny typy krizí, který bude specifikovat a řídit úkoly,
- zajistit možnost splnění úkolů a jejich finanční krytí,
- kontrola plnění úkolů,
- při krizové situaci realizovat takový scénář řízení státu, který zajistí účinnou podporu výkonných složek provádějících zásah a zajistí organizaci života společnosti tak, aby byla krize zvládnuta v co nejkratší době a za použití přijatelných zdrojů a ztrát. [6]

Hlavní částí krizového řízení je nouzové plánování. Toto řízení vytváří systém, který:

- garantuje ochranu a zdravá občanů, majetku, životního prostředí a státu,
- zvažuje všechny relevantní pohromy na území státu a proti těmto pohromám provádí prevenci a připravenost na jejich dopad,
- vytváří odborné zázemí, strukturu řízení, výkonné složky, prostředky a pomůcky k tomu, aby zajistil ochranu životů a zdraví občanů, majetku, životního prostředí a státu,
- vytváří odborné zázemí, strukturu řízení, výkonné složky, prostředky a pomůcky k tomu, aby zajistil obnovu po pohromě i po krizi. [4]

### 1.1.8 Prevence

„Soubor opatření, jejichž cílem je předcházení mimořádným událostem a krizovým situacím popř. předcházení škodlivým činnostem. Opatření jsou pasivní (technická, např. výstavba různých ochranných systémů, organizační a výchova obyvatel) a aktivní (výstavba systémů, které snižují vznik mimořádné situace apod.).“ [22]

Prevence významně snižuje ztráty. Dělíme ji na:

- aktivní (před aktivací hrozby, pro snížení jejího účinku),
- pasivní (snížení ztráty, zahrnuje záchranu a likvidaci).

**Aktivní prevence**

- potlačuje se hrozba nebo jde alespoň o její minimalizaci, aby nebyl nutný zásah (např. asanace padajících skal, výstavbu protipovodňových hrází, likvidace teroristické skupiny),
- snaha co nejvíce zvýšit odolnost objektu (např. výstavba povodňových hrází, zákaz výstavby v ohroženém území, ostraha objektu atd.).

**Pasivní prevence**

- nejdůležitější je zde připravenost a včasná dostupnost informací o aktivaci hrozby,
- dále sem patří záchrana (tj. zásah při působení hrozby, po vzniku mimořádné události nebo krizové situace),
- posledním prvkem je likvidace a omezení vzniku dalších škod.

„Mezi aktivní a pasivní prevencí není ostrá hranice, opatření mezi okamžikem aktivace hrozby a účinkem na objekt zahrnují nejenom informační systém, ale i aktuální zvýšení odolnosti, např. výstavbou protipovodňových stěn. Příprava těchto opatření patří svým způsobem do aktivní prevence, jejich aktivace do pasivní. Zajímá nás rozdíl $\Delta I$ mezi intenzitou hrozby I (např. množstvím srážek přívalového deště) a ztrátou na konkrétním objektu Z, který je

$$\Delta I = I - Z$$

Pro praxi má však spíše ilustrující význam. Pro aktivní přístup k prevenci má zásadní význam změna ztráty na objektu $\Delta Z$, tj. mezi ztrátou původní, respektive počáteční $Z_0$ a výslednou po změně podmínek nebo provedení preventivních opatření $Z_p$, tedy

$$\Delta Z = Z_0 - Z_p.\text{“ [9]}$$

## 1.2 Legislativa

Problematiku řešenou v této práci upravuje řada právních předpisů. Základní právní předpisy upravuje tabulka 1-2 a další právní předpisy jsou uvedeny v příloze 1.

**Tabulka 1-2 Přehled základních právních předpisů**

| Druh zákona | Související právní předpisy |
|---|---|
| Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů | Vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany |
| Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů | Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému |
| | Vyhláška č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva |
| | Nařízení vlády č. 463/2000 Sb., o stanovení pravidel zapojování do mezinárodních záchranných operací, poskytování a přijímání |
| Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů | Nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení § 27 odst. 8 a § 28 odst. 5 |
| | Vyhláška č. 75/2001 Sb., kterou se stanoví báňsko-technické podmínky pro zřizování, využití a ochranu důlních děl vybraných pro využití při krizových situacích pro uplatňování preventivních, technických a bezpečnostních opatření a provádění kontrol |
| | Vyhláška č. 281/2001 Sb., kterou se provádí § 9 odst. 3 písm. a) |
| Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů | Vyhláška č. 498/2000 Sb., o plánování a provádění hospodářských opatření pro krizové stavy |
| | Zákon č. 12/2002 Sb., o státní pomoci při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou a o změně zákona č. 363/1999 Sb., o pojišťovnictví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, |
| | Vyhláška č. 186/2002 Sb., kterou se stanoví náležitosti přehledu o předběžném odhadu nákladů na obnovu majetku sloužícího k zabezpečení základních funkcí v území postiženém živelní nebo jinou pohromou |
| Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) | Vyhláška č. 391/2004 Sb. o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy |
| | Vyhláška č. 236/2002 Sb. o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území |

Zdroj: Vlastní zpracování

# 2 Charakteristika Dvora Králové nad Labem

Tato kapitola je důležitá pro seznámení se s regionem Dvůr Králové nad Labem. Charakteristika obsahuje demografické informace, popis území a dopravní informace.

**Obrázek 2-1 Znak města**

Zdroj: *Dvůr Králové nad Labem* [online]. Město Dvůr Králové nad Labem, 1999 – 2010 [cit. 2010-02-05]. Dostupný z WWW: < http://www.mudk.cz/>.

Území regionu Dvora Králové nad Labem se skládá z osmi katastrálních území, tj. Dvůr Králové nad Labem, Lipnice, Sylvárov, Verdek, Zboží, Žireč Městys, Žireč Ves a Žirecká Podstráň. Celková rozloha území tedy zaujímá 35,81 km$^2$. [17]

**Tabulka 2-1 Rozdělení ploch podle katastrálního území**

| Plochy | DKnL | Lipnice | Sylvárov | Verdek | Zboží | Žirecká podstráň | Žireč Městys | Žireč Ves | celkem |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zast. plochy** | 141,92 | 6,47 | 4,16 | 5,16 | 4,69 | 4,26 | 4,85 | 2,68 | 174,19 |
| **Zahrady** | 186,35 | 16,06 | 12,46 | 10,63 | 9,77 | 22,92 | 6,24 | 6,23 | 270,68 |
| **Louky** | 278,64 | 36,11 | 18,94 | 43,37 | 20,1 | 47,2 | 50,94 | 27,7 | 523 |
| **Orná půda** | 397,98 | 122,14 | 54,98 | 136,79 | 163,73 | 78,33 | 51,9 | 85,92 | 1091,79 |
| **Ostatní plochy** | 304,18 | 28,7 | 24,9 | 21,79 | 15,69 | 30,96 | 23,13 | 17,91 | 467,27 |
| **Lesní půda** | 297,86 | 206,49 | 106,96 | 240,61 | 58,51 | 3,64 | 0,09 | 15,25 | 929,39 |
| **Rybníky** | 52,29 | 0,26 | 0,42 | 6,55 | 2,86 | 1,57 | 4,85 | 3,76 | 72,56 |
| **Ovocné sady** | 2,39 | | | | 49,93 | 0,64 | | | 52,96 |
| **Celkem** | **1661,63** | **416,2** | **222,84** | **464,9** | **325,3** | **189,51** | **142,01** | **159,45** | **3581,83** |

Zdroj: Geografická charakteristika [online]. *Město Dvůr Králové nad Labem*, 1999 – 2010 [cit. 2010-02-05]. Dostupný z WWW: <http://www.mudk.cz/index.php?iSubMenu=39>.

## 2.1 Demografie území

Tendence populačního vývoje obyvatelstva ve Dvoře Králové nad Labem se nijak výrazně neliší od vývoje na celém území České republiky. Ke dni 31. 12. 2008 činil počet obyvatel 16234 a jejich průměrný věk 41,7 let. [16]

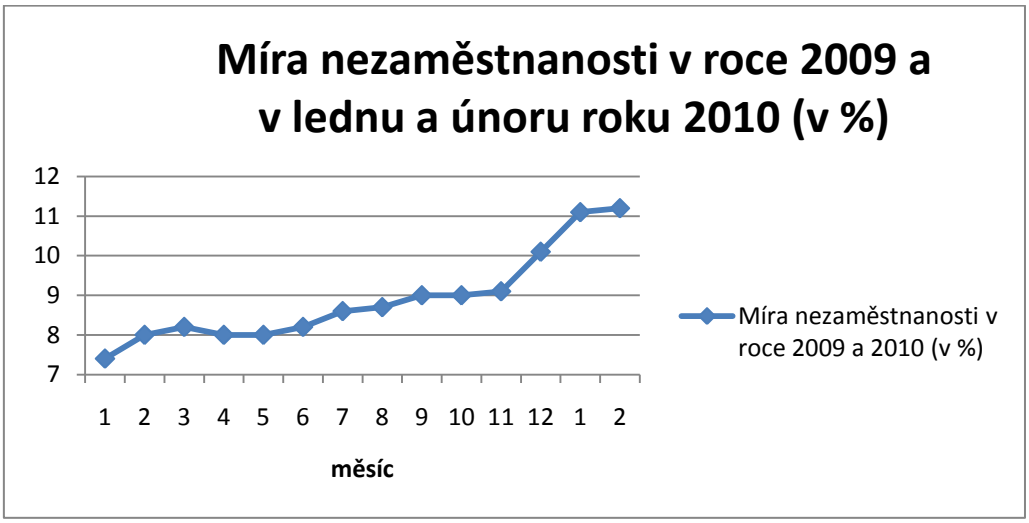
**Tabulka 2-2 Vývoj počtu obyvatel Dvora Králové nad Labem**

| **Stav obyvatel** | **31.12.** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | **2004** | **2005** | **2006** | **2007** | **2008** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Muži** | | 7989 | 7945 | 7828 | 7786 | 7726 | 7712 | 7724 | 7772 | 7823 | 7843 |
| ve věku | 0 -14 | 1316 | 1259 | 1201 | 1190 | 1169 | 1164 | 1164 | 1151 | 1141 | 1131 |
| | 15 - 64 | 5769 | 5803 | 5737 | 5693 | 5662 | 5658 | 5658 | 5699 | 5709 | 5689 |
| | 65 + | 904 | 883 | 890 | 903 | 895 | 890 | 902 | 922 | 973 | 1023 |
| **Ženy** | | 8678 | 8613 | 8493 | 8484 | 8424 | 8455 | 8387 | 8388 | 8368 | 8391 |
| ve věku | 0 -14 | 1290 | 1259 | 1194 | 1171 | 1141 | 1115 | 1059 | 1047 | 1059 | 1066 |
| | 15 - 64 | 5860 | 5853 | 5792 | 5827 | 5809 | 5851 | 5825 | 5840 | 5776 | 5747 |
| | 65 + | 1528 | 1501 | 1507 | 1486 | 1774 | 1489 | 1503 | 1501 | 1533 | 1578 |
| **Celkem** | | **16667** | **16558** | **16321** | **16270** | **16150** | **16167** | **16111** | **16160** | **16191** | **16234** |

Zdroj: Demografická ročenka měst (1999 – 2008) [online]. *Český statistický úřad, 2010* [cit. 2010-03-21]. Dostupný z WWW: <http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/t/34002752A6/$File/401809091.pdf>.

Ve Dvoře Králové nad Labem žije podle únorových statistik 13 860 ekonomicky aktivních obyvatel a z toho 1 552 je nezaměstnaných. Z toho vyplývá, že region trpí vysokou nezaměstnaností, která činí 11,2%. Volných pracovních míst je k dispozici 49, a to poptávku po práci nepokryje. [17]

**Graf 2-1 Vývoj míry nezaměstnanosti Dvora Králové nad Labem**




Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů: Statistiky nezaměstnanosti z územního hlediska [online]. *Integrovaný portál Ministerstva práce a sociálních věcí,* 2002 – 2009 [cit. 2010-03-26]. Dostupný z WWW: <http://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/uzem>.

## 2.2 Popis území

Dvůr Králové nad Labem je částí Královéhradeckého kraje. Rozkládá se asi 35 km severně od Hradce Králové a 19 km jižně od Trutnova. Geografickou polohu města určují souřadnice 50°26´ severní zeměpisné šířky a 15°49´ východní zeměpisné délky. Město leží v Královédvorské kotlině po obou březích horního toku řeky Labe. Ze severu město obklopuje les Království, z jižní strany je ohraničeno Libotovským hřbetem. Průměrná nadmořská výška je 371m n. m. Klimatologicky leží město Dvůr Králové nad Labem v mírné teplé oblasti. Průměrná roční teplota je 6 – 7 °C, průměrný roční úhrn srážek 686 mm. Nejvyšší srážkové úhrny přicházejí v jarních měsících březen až červen, nejnižší v únoru. Sněhová pokrývka se převážně vyskytuje od prosince do března. Tání sněhové pokrývky je nerovnoměrné, povodňové průtoky z tání mohou na všech tocích nastat od prosince do dubna prakticky kdykoliv. Z hlediska povodňové ochrany města jsou důležité dvě přehrady na řece Labi a to Labská, patřící pod Špindlerův mlýn, a Les Království. Hydrogeologicky má území mimořádný vodohospodářský význam a je zařazeno do ochranného pásma vodních zdrojů. Jedná se o jeden z největších zdrojů kvalitní pitné vody v Královéhradeckém kraji, který je označován pojmem „Královédvorská synklinála“. Celé území je v pásmu hydrologické ochrany 2. stupně, malé části území okolo jímacích vrtů pak v pásmu 1. stupně. [17]

## Labe

Největším vodním tokem v katastru města je řeka Labe, pramenící v Krkonoších na Labské louce a protékající správním obvodem zhruba severozápadním směrem. Průměrný roční průtok v místě hlásného profilu A – Les Království je 8,31 $m^3s^{-1}$. Labe odvodňuje celou správní oblast obce s rozšířenou působností. Z významnějších toků do něj ústí Borovnický, Brusnický potok, Netřeba a Hardský potok. Neškodný průtok městem je 90 $m^3s^{-1}$. [21]

V jarních měsících březnu až květnu, kdy je Labe napájeno vodou z tajícího sněhu, se na Labi vyskytují velké vody, v létě vodnost klesá. K největšímu poklesu dochází začátkem podzimu. Pravděpodobnost vzniku povodní na Labi je tedy vysoká hlavně v jarních měsících při prudkém tání sněhu, ale také v létě kvůli dlouhotrvajícím srážkám.

## Přehrada Les Království

Nad městem Dvůr Králové nad Labem, zhruba 6 km severozápadně, je vybudována přehrada Les Království, nazývána též jako Tešnovská přehrada. Využívá se pro snížení velkých vod na Labi a částečnou ochranu území pod přehradou před účinky povodní, dále pro výrobu elektrické energie v průběžné vodní elektrárně a také k zajištění minimálního zůstatkového průtoku na Labi pod vodním dílem. Další využívání je spíše obecného charakteru mimo ochranné pásmo vodního díla, tedy ke koupání, rybaření apod. Významným datem pro přehradu Les Království je 8. únor 2010, kdy byla vládou České Republiky oficiálně prohlášena Národní kulturní památkou.

**Obrázek 2-2 Přehrada Les Království**

Zdroj: *Dvůr Králové nad Labem* [online]. Město Dvůr Králové nad Labem, 1999 – 2010 [cit. 2010-02-05]. Dostupný z WWW: < http://www.mudk.cz/>.

Přehrada je tvořena zděnou hrází vysokou 41 m a dlouhou 218 m. Koryto má řadu nepravidelností. Údolí je sevřené, se strmými svahy a oblouky pravidelně se střídajícími. Území kolem nádrže i údolí pod hrází je zalesněno a bezprostředně pod hrází se nenachází žádná obec. [21]

## 2.3 Doprava

Dvůr Králové nad Labem je poměrně dobře dostupné město z hlediska silniční a železniční dopravy, i přestože leží mimo hlavní silniční trasy České republiky. Autobusové nádraží je lokalizováno v blízkosti centra města. Městskou hromadnou dopravu zajišťuje dopravní společnost OSNADO, spol. s r. o.

Pro město mají velký význam silnice II/299 a II/300, které propojují město se silnicemi I/37, I/35 a I/16. Rozvoj dopravní infrastruktury přinese poslední část výstavby dálnice D11 a na ní navazující rychlostní komunikace R11, která prodlouží dálnici dále do Polska. Vlakového nádraží leží na jižní straně města asi 3 km od centra. Jedná se o železniční trať 030 Pardubice - Hradec Králové - Jaroměř - Stará Paka – Liberec. Tato trať je určena pro osobní i nákladní dopravu. [17]

# 3 Krizové řízení města

Ve třetí kapitole se představuje krizové řízení města i s jeho integrovaným záchranným systémem a poslední podkapitola vyjmenovává rizika, kterými se zabývá krizové řízení města Dvora Králové nad Labem.

Krizové řízení města sídlí v budově Městského úřadu Dvůr Králové nad Labem, na adrese náměstí T. G. Masaryka 38. Pracoviště krizového řízení je organizačně začleněno do odboru všeobecné vnitřní správy města. Nejvýše postavena je zde starostka města Mgr. Vaňková, té jsou podřízeni pracovníci krizového řízení, členové bezpečnostní rady a členové krizového štábu. Oproti tomu jejími nadřízenými jsou orgány krizového řízení Královéhradeckého kraje, dále pak ministerstva a vláda.

Úkolem krizového řízení města je plnit tyto hlavní úkoly:

- rozpracovává vybrané úkoly krizového plánu kraje na podmínky správního obvodu obce s rozšířenou působností,
- zabezpečuje plnění úkolů na úseku hospodářských opatření pro krizové stavy,
- podílí se na koordinaci řešení mimořádných a krizových situací ve správním obvodu obce s rozšířenou působností,
- podílí se na přípravě a provedení varování a vyrozumění osob, přípravě a provedení evakuace a ukrytí osob včetně nouzového přežití,
- zajišťuje plnění úkolů obranného plánování,
- upřesňuje povodňový plán města a podílí se na přípravě a realizaci povodňové ochrany,
- zabezpečuje činnost bezpečnostní rady a krizového štábu města,
- zabezpečuje plnění úkolů v oblasti ochrany utajovaných a zvláštních skutečností,
- zabezpečuje evidenci, skladování a ošetřování materiálu civilní ochrany, případně jiných využitelných prostředků pro řešení mimořádných a krizových situací,
- spolupracuje s Hasičským záchranným sborem Královéhradeckého kraje,
- podílí se na plnění úkolů požární ochrany. [17]

## 3.1 Orgány krizového řízení města

Tyto orgány má právo zřídit starostka města. Jedná se o orgány, které zabezpečují analýzu a vyhodnocení možných ohrožení, krizové plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností, jež souvisí s opatřeními a řešením krizových situací. Bezpečnostní rada města existuje jako stálý orgán krizového řízení, krizový štáb svolává starostka operativně až k řešení krizových situací a s tím souvisejících přijetí určitých opatření.

### Bezpečnostní rada

Bezpečnostní rada je koordinační orgán pro přípravu na krizové situace. Povolení zřídit ji má starosta obce a zároveň se stává jejím předsedou a jmenuje její členy. Jednání bezpečnostní rady se uskutečňuje alespoň dvakrát za rok nebo na základě odůvodněné písemné žádosti člena bezpečnostní rady. Z každého jednání je pořízen zvukový záznam a zápis.

**Složení bezpečností rady města Dvůr Králové nad Labem** [17]

| | |
|---|---|
| Předseda | Mgr. Edita Vaňková (starostka obce) |
| Místopředseda | Pavel Kraus |
| Tajemník | Ing. Miroslav Pejšek |
| Členové | Ing. Ondřej Kudrnáč |
| | kpt. Bc. Jaromír Brdička |
| | plk. Mgr. Libor Špráchal |

### Krizový štáb

Krizový štáb je pracovním orgánem k řešení krizových situací. Zřizuje jej starosta, který se zároveň stává vedoucím krizového štábu. Dále se krizový štáb skládá z členů bezpečnostní rady a stálé pracovní skupiny. Stálou pracovní skupinu tvoří tajemník krizového štábu, pracovníci městského úřadu, zástupci složek integrovaného záchranného systému a odborníci, jejichž zaměření závisí na druhu řešené mimořádné události.

## 3.2 Integrovaný záchranný systém

Integrovaným záchranným systémem se podle zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému rozumí: „koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací.“

Základní složky integrovaného záchranného systému

- Hasičský záchranný sbor České republiky,
- jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí,
- zdravotnická záchranná služba,
- Policie České republiky.

Tyto složky zajišťují nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události, její vyhodnocení a neodkladný zásah v místě mimořádné události. Za tímto účelem rozmísťují své síly a prostředky po celém území ČR.

Ostatními složkami integrovaného záchranného systému jsou vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů.

### 3.2.1 Hasičský záchranný sbor

Generální ředitelství hasičského záchranného sboru České republiky řídí hasičské záchranné sbory krajů. Pod Královéhradecký kraj spadá územní odbor Trutnov, jehož součástí je i hasičských záchranný sbor města Dvora Králové nad Labem. Požární stanice sídlí v ulici Palackého 855 ve Dvoře králové nad Labem a jejím velitelem je kpt. Bc. Jaromír Brdička.

Pod hasičský záchranný sbor Dvora Králové nad Labem patří další jednotky požární ochrany, ale do regionu Dvora Králové nad Labem stanoveného pro tuto práci spadá pouze jednotka požární ochrany III Verdek.

Technika [18]

**Cisternová automobilová stříkačka CAS 32/8200/800 - S3R** (podvozek Tatra 815 6x6) je požární vozidlo určené pro přepravu posádky 1 + 3 a požárního příslušenství na místo zásahu. Konstrukční řešení vozidla umožňuje hasební zásah vodou 8200 litrů, nebo pěnou 800 litrů z vlastních nádrží, případně z jiných zdrojů. Vozidlo umožňuje zásah ve ztížených terénních i klimatických podmínkách.

**Cisternová automobilová stříkačka CAS 24/3000/400 -** S3LP je požární vozidlo určené pro přepravu posádky 1 + 5 a požárního příslušenství na místo zásahu. Konstrukční řešení vozidla umožňuje hasební zásah vodou 3000 litrů, nebo pěnou 400 litrů z vlastních nádrží, případně z jiných zdrojů. Vozidlo umožňuje zásah ve ztížených terénních i klimatických podmínkách. Je specializováno na zásahy v lesnatém terénu.

Dva **dopravní automobily DA 12** (podvozek: Avia A31) jsou speciální požární vozidla určená pro přepravu požárního družstva.

### 3.2.2 Zdravotnická záchranná služba

Ve Dvoře Králové nad Labem zdravotnická záchranná služba, respektive výjezdové středisko, spadá pod zdravotnickou záchrannou službu Královéhradeckého kraje. V rámci přednemocniční péče je poskytována rychlá lékařská pomoc. Středisko sídlí v ulici Rooseveltova 474. Vedoucí lékařkou střediska je MUDr. Hana Volfová a vedoucí sestrou střediska Milada Suchardová. Dále je zde zaměstnáno dalších 18 pracovníků, z toho 6 řidičů, 6 zdravotnických záchranářů a 6 lékařů. [23]

Městská nemocnice, a.s.

Zdravotnické zabezpečení řeší krizové řízení také v součinnosti s Městskou nemocnicí. Jedná se o nestátní zdravotnické zařízení ve vlastnictví města Dvůr Králové nad Labem. Sídlí v ulici Vrchlického 1504 a ředitelem je Ing. Miroslav Vávra, CSc. Základním předmětem její činnosti je poskytování zdravotní péče. Nemocnice je poskytovatelem akutní lůžkové péče. Existuje zde oddělení interny, chirurgie a urologie. Dále poskytuje následnou péči a provozuje odborné ambulance. Mezi další předměty podnikání patří doprava zdravotnického materiálu, služby stravovacího provozu a ubytovací služby.

### 3.2.3 Městská policie

Městská policie Dvůr Králové nad Labem je orgán obce, který zřizuje a ruší zastupitelstvo města obecně závaznou vyhláškou. Městská policie sídlí ve Dvoře Králové nad Labem v ulici Rooseveltova 749. Zabezpečuje místní záležitosti veřejného pořádku v rámci působnosti obce a plní další úkoly. Při plnění svých úkolů spolupracuje městská policie s Policií České republiky. Obecní policii řídí člen zastupitelstva města Mgr. Roman Chaloupka.

V současné době má městská policie Dvora Králové nad Labem 17 zaměstnanců, všichni zaměstnanci jsou strážníky s platným osvědčením. 14 strážníků je rozděleno do sedmi dvoučlenných hlídek. Další strážníci pracují samostatně. Městská policie má zaveden nepřetržitý 24 hodinový provoz, denní služba od 07:00 hodin do 19:00 hodin, noční služba od 19:00 hodin do 07:00 hodin. Plnění některých úkolů při řízení městské policie zajišťuje její ředitel, jiné pověřený strážník. [17]

## 3.3 Rizika regionu Dvůr Králové nad Labem

Region Dvůr Králové nad Labem může ohrožovat nespočetně mnoho rizik, avšak ve druhé kapitole budou zmíněny pouze některé z nich. Bude se jednat o mimořádné události, kterými se zabývá i samo krizové řízení města.

Jak už bylo uvedeno v první kapitole, tyto události můžeme dělit z různých hledisek. Nejpoužívanějším je rozdělení podle původu rizika a to na přírodní a antropogenní.

### 3.3.1 Přírodní rizika

Přírodní rizika, jak už název sám o sobě vypovídá, vznikají na základně přírodních jevů, které nebyly přímo ovlivněny člověkem. Mezi takovéto jevy patří bezpochyby povodeň, vichřice, bouřka a další.

## Povodeň

Podle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů se povodní rozumí: „Přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. Povodní je i stav, kdy voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo její odtok je nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředěném odtoku srážkových vod. Povodeň může být způsobena přírodními jevy, zejména táním, dešťovými srážkami nebo chodem ledů (**přirozená povodeň**), nebo jinými vlivy, zejména poruchou vodního díla, která může vést až k jeho havárii (protržení) nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle (**zvláštní povodeň**).“

Povodeň začíná vyhlášením druhého nebo třetího stupně povodňové aktivity a končí odvoláním posledního vyhlášeného stupně povodňové aktivity.

Některá doporučení týkající se povodně:

Před povodní je nutné určit si bezpečné místo, které nebude zaplaveno vodou, např. vyšší patra domu. Na toto místo pak přenést vybavení domácnosti, které by mohlo být povodní zničeno. Dále je dobré mít připraven materiál pro utěsnění dveří a oken, oblečení a potraviny a pitnou vodu na 2 až 3 dny.

Když povodeň nastane, měly by se vypnout a uzavřít hlavní rozvody energií a opustit ohrožený prostor. V případě evakuace dodržovat určené zásady.

Po povodni se doporučuje nechat si zkontrolovat statiku obydlí, rozvody energií, stav kanalizace a vody, vyčistit a vydezinfikovat zatopené prostory a zlikvidovat potraviny a uhynulá zvířata podle pokynů hygienika.

## Bouřka

Bouřka je přírodní jev, jehož součástí jsou blesky a hřmění a jenž má vazbu na oblak kumulonimbus, nazýván též jako bouřkový mrak. Je možné vidět pouze blýskavici, tj. když není slyšet hřmění a vidíme jen blesky nebo jejich světelné odrazy od mraků.

Na území Dvorska se bouřky nevyskytují ve velkém rozsahu. Většinou se jedná hlavně o bouřky z tepla v období léta. Nebezpečný je zásah bleskem, způsobující ve většině případů smrt zasažené osoby, případně vznik požárů u zasažených objektů.

## Vichřice

Větrné smrště a vichřice se mohou vyskytnout na celém území Dvorska. Působení větru ovlivňuje zejména konfigurace terénu a jeho otevřenost. Působením větru dochází k poškození budov, vzniku vývratů jednotlivých stromů a polomů a tím následně k poškození elektrických vedení, zablokování komunikací apod. Ke zranění nebo dokonce až k usmrcení může dojít pádem stromu nebo zásahem letícími troskami.

Sílu větru pro vznik mimořádných událostí určuje následující část Beaufortovy stupnice síly větru.

**Tabulka 3-1 Část Beaufortovy stupnice síly větru**

| Stupeň | Označení | Rozpoznávací znaky | Rychlost (m/s) |
|---|---|---|---|
| 8 | bouřlivý vítr | vítr ulamuje větvě, chůze proti větru je téměř nemožná | 17,2 - 20,7 |
| 9 | Vichřice | vítr způsobuje menší škody na stavbách | 20,8 - 24,4 |
| 10 | silná vichřice | vyvrací stromy, způsobuje větší škody na stavbách | 24,5 - 28,4 |
| 11 | mohutná vichřice | působí rozsáhlá zpustošení | 28,5 - 32,6 |
| 12 | Orkán | ničivé účinky | 32,7 a více |

Zdroj: Encyklopedie meteorologie [online]. *Meteocentrum.cz*, 2007 – 2010 [cit. 2010-01-24]. Dostupný z WWW: <http://meteocentrum.cz/encyklopedie/vitr.php>.

### 3.3.2 Antropogenní rizika

Antropogenní rizika jsou opakem přírodních rizik, tedy způsobuje je především činnost člověka. Ta může být úmyslná či neúmyslná. Ve většině případů se jedná o nedbalost nebo neopatrnost při vykonávání určité práce, přepravě nebezpečných nákladů apod.

## Požár

Požár je možné charakterizovat jako nežádoucí, neovládané a zpravidla již neovladatelné hoření. Lze jej zařadit jak do antropogenních tak i přírodních mimořádných událostí. Z hlediska přírodních se jedná hlavně o lesní požáry, k nimž dochází v suchých obdobích zapálením přeschlého rostlinného materiálu. Často je požár také druhotným účinkem jiných mimořádných událostí, nehod, havárií či technických poruch.

Některá doporučení týkající se požáru:

Hlavním krokem je neodkladné nahlášení zjištěného požáru na tísňovou linku 150, dále provedení nutných opatření pro záchranu osob a je-li možné, tak i uhašení požáru nebo provedení opatření k zamezení jeho šíření, tj. uzavření přívodu plynu a elektrické energie, odstranění hořlavých a výbušných látek, atd. Poté je nutné zajistit navedení vozidel záchranných složek na místo požáru a řídit se pokyny zasahujících složek, respektive velitele zásahu.

## Havárie s únikem nebezpečných látek

Za havárii s únikem nebezpečných látek se považuje stav, kdy se nebezpečná látka ocitla mimo kontrolu v tak velkém mn1ožství, že jsou ohroženi lidé, zvířata a životní prostředí. Nebezpečí látky spočívá v jejich vlastnostech. Za nebezpečné se považují látky hořlavé, výbušné, jedovaté, žíravé a jinak zdraví škodlivé. K havárii může dojít při výrobě, skladování, přepravě nebo zpracování látky a to jak vlivem poruchy technologie, selháním lidského faktoru, tak úmyslným jednáním. Při přepravě může dojít k úniku jednak vlivem klasické dopravní nehody, závadou na přepravním prostředku, ale i nedbalostí přepravce.

Nejdůležitější činností obyvatelstva při havárii s únikem nebezpečné látky je ochrana před jejími účinky vhodnými ochrannými prostředky, ukrytím nebo evakuací z ohroženého prostoru.

Nejběžnější nebezpečné látky uvádí tabulka 3-2 a dává příklady rizik, kdy může dojít k havárii, při které hrozí únik těchto látek.

**Tabulka 3-2 Nejběžnější nebezpečné látky**

| Nebezpečné látky | Riziko havárie |
|---|---|
| Chlor – Cl2 | Při přepravě po komunikaci nebo železnici. |
| Amoniak – NH3 | Poškození chladicího systému zimního stadionu. Při přepravě po komunikaci nebo železnici. |
| Propan butan - C3H8 - C4H10 | Při přepravě po komunikaci a železnici, při manipulaci u plnicích stanic LPG a zásobníků. |
| Benzin – směs kapalných uhlovodíků | Při manipulaci u čerpacích stanic, při přepravě po komunikaci a železnici. |
| Zemní plyn – obsahuje hlavně metan CH4 | Poruchy na vysokotlakých vedeních, poruchy rozvodů a spotřebičů v domech. |
| Oxid uhelnatý – CO | Při nedokonalém hoření. |

Zdroj: Příprava na mimořádné události [online]. *Město Dvůr Králové nad Labem*, 2010 [cit. 2010-02-05]. Dostupný z WWW: <http://www.mudk.cz/index.php?iSubMenu=449>.

### 3.3.3 Párové binární porovnání

Metodou párového binárního porovnání lze vypočítat váhy jednotlivých rizik. Jde o subjektivní hodnocení, kdy se mezi sebou porovnávají vždy dvě různá rizika. Nejvíce pozornosti je nutné věnovat riziku, které má nejvyšší bodové ohodnocení.

**Tabulka 3-3 Párové binární porovnání rizik Dvora Králové nad Labem**

| | Povodeň | Bouřka | Vichřice | Požár | Havárie s únikem nebezpečných látek | ∑ | Váhy |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Povodeň** | − | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 0,4 |
| **Bouřka** | 0 | − | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Vichřice** | 0 | 1 | − | 0 | 0 | 1 | 0,1 |
| **Požár** | 0 | 1 | 1 | − | 1 | 3 | 0,3 |
| **Havárie s únikem nebezpečných látek** | 0 | 1 | 1 | 0 | − | 2 | 0,2 |
| **∑ bodů celkem** | | | | | | 10 | 1,0 |

Zdroj: Vlastní zpracování

Z porovnání vyplývá povodeň, jako riziko s nejvyšším ohrožením pro obyvatele. Je tomu tak i proto, že celým územím regionu Dvora Králové nad Labem protéká řeka Labe a v záplavovém území žije cca 4.500 obyvatel, tedy 28% všech obyvatel tohoto regionu.

# 4 Povodeň ve Dvoře Králové nad Labem

Tato kapitola se věnuje samotné povodni ve Dvoře Králové nad Labem. Je zde určeno, jak se odvozují stupně povodňové aktivity, jaká opatření se provádějí před, při a po povodni, jaké síly a prostředky má město v tomto ohledu k dispozici, dále analýza povodně, představení projektu na zvýšení protipovodňové ochrany města a na závěr shrnutí spolu s doporučeními.

Povodeň začíná vyhlášením druhého nebo třetího stupně povodňové aktivity a končí odvoláním třetího stupně povodňové aktivity, není-li v době odvolání třetího stupně povodňové aktivity vyhlášen druhý stupeň povodňové aktivity. V tom případě končí povodeň odvoláním druhého stupně povodňové aktivity. Povodní je rovněž situace, při níž nebyl vyhlášen druhý nebo třetí stupeň povodňové aktivity, ale stav nebo průtok vody v příslušném profilu nebo srážka dosáhla směrodatné úrovně pro některý z těchto stupňů povodňové aktivity podle povodňového plánu příslušného územního celku. Pochybnosti o tom, zda v určitém území a v určitém čase byla povodeň, rozhoduje, je-li splněna některá z těchto podmínek, vodoprávní úřad. [15]

## 4.1 Stupně povodňové aktivity

Jednotlivé stupně povodňové aktivity jsou ve městě Dvůr Králové nad Labem odvozovány od dosažení směrodatných limitů vodních stavů v hlásném profilu "A" Les Království na řece Labi. Povodňová komise města, na základě dosažení jednotlivých limitů, vyhlašuje pro město Dvůr Králové nad Labem jednotlivé stupně povodňové aktivity. Tabulku limitních vodních stavů a průtoků na Labi obsahuje příloha 2 a pro zjednodušení tabulka 4-1 udává hodnoty limitů vodních stavů na Lese Království, kterými se řídí krizové řízení města.

**I. stupeň povodňové aktivity**

První stupeň, **stav bdělosti,** nastává při nebezpečí povodně, při výšce hladiny vody 130 cm a průtoku 47,8 $m^3/s$. Zaniká, pominou-li příčiny takového nebezpečí. Při tomto stupni je zahajována činnost hlásné a hlídkové služby.

**II. stupeň povodňové aktivity**

Druhý stupeň, **stav pohotovosti**, se vyhlašuje v době vlastní povodně na základě údajů hlídkové služby a zpráv předpovědní a hlásné služby. Výška hladiny musí překročit 160 cm a průtok 69,8 $m^3/s$. Při tomto stupni se aktivují povodňové orgány a další účastníci ochrany před povodněmi, uvádějí se do pohotovosti prostředky na zabezpečovací práce a provádějí se opatření ke zmírnění průběhu povodně podle povodňového plánu.

**III. stupeň povodňové aktivity**

Třetí stupeň (**stav ohrožení**) se vyhlašuje při bezprostředním nebezpečí ohrožení majetku a životů v záplavovém území. Výška hladiny překračuje 180 cm a průtok 87,5 $m^3/s$. Při tomto stupni se provádějí zabezpečovací a podle potřeby záchranné práce.

**Tabulka 4-1 Limity vodních stavů v hlásném profilu Les Království**

| **Stav bdělosti** | | Aktivační křivka | **Stav pohotovosti** | | Aktivační křivka | **Stav ohrožení** | | Aktivační křivka |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| cm | $m^3/s$ | $m^3/s$ | Cm | $m^3/s$ | $m^3/s$ | cm | $m^3/s$ | $m^3/s$ |
| 130 | 47,8 | 47,8 | 160 | 69,8 | 69,8 | 180 | 87,5 | 87,5 |

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů: *Povodňový plán Města Dvůr Králové nad Labem* [online]. Město Dvůr Králové nad Labem, 1999 – 2010 [cit. 2010-03-12]. Dostupný z WWW: <http://www.mudk.cz/dpp/pp_mesto/index.htm>.

## 4.2 Prováděná opatření

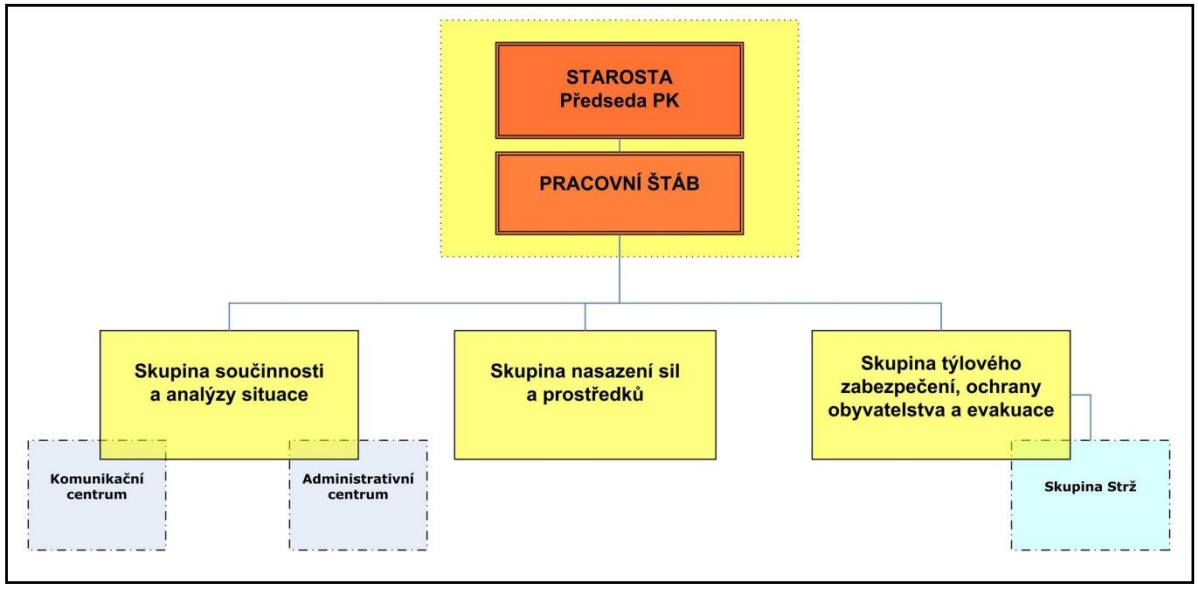
Důležitost povodňových opatření se nesmí podceňovat. Jejich provádění je důležité jak před samotnou povodní, tak v jejím průběhu i po jejím odeznění. Povodňová opatření upravuje také §65 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů.

**Opatření prováděná před povodní**

Nejdůležitějším krokem při provádění opatření před povodní je stanovení záplavového území. **Záplavové území** Dvora Králové nad Labem znázorňuje příloha 3. Dále byly vymezeny směrodatné limity stupňů povodňové aktivity a tomu pak již 1následovalo sestavení **povodňového plánu**. Součástí povodňového plánu města jsou i povodňové plány vlastníků nemovitostí na tomto území. Před hrozící povodní jsou také důležité **povodňové prohlídky**, ty se provádí každý rok. Kontroluje se jak hlavní tok Labe, tak i jeho přítoky.

Je nutné zjistit, zda tok není zanesen větvemi a dalším odpadem, který by mohl zamezit jeho průtoku. Pokud by tomu tak bylo, je nutno tyto překážky neprodleně odstranit. Na Labi se prohlídky uskutečňují i při předpokladu hrozící povodně (např. při tání sněhu). Nesmí se podceňovat ani **příprava** předpovědní a hlásné povodňové služby, organizační a technická příprava a vytváření hmotných povodňových rezerv. **Předpovědní povodňová služba** informuje povodňové orgány o možnosti vzniku přirozené povodně a o dalším nebezpečném vývoji, o hydrometeorologických prvcích charakterizujících vznik a vývoj povodně, zejména o srážkách, vodních stavech a průtocích ve vybraných profilech. Tuto činnost zajišťuje Český hydrometeorologický ústav a Povodí Labe. Zprávy o nebezpečí povodně mohou být předány i cestou hromadných sdělovacích prostředků nebo od obyvatel, kteří žijí v okolí vodních toků nebo vodních děl. Pro nutnost řízení situace existuje **povodňová komise**. Pracovní štáb povodňové komise tvoří stálí členové a přizvaní zástupci. Mezi stálé členy patří předseda, místopředseda a tajemník povodňové komise, funkcionář pro styk s veřejností, zástupce městské policie a vedoucí odborných skupin. Další zástupci jsou přizváni až podle řešené situace - zástupce policie ČR, velitel požární stanice, zástupce Povodí Labe, Zemědělská vodohospodářská správa, právník města, velitel jednotky sboru dobrovolných hasičů, styčný důstojník armády ČR apod. Schéma složení povodňové komise znázorňuje obrázek 4-1.

**Obrázek 4-1 Schéma povodňové komise**




Zdroj: *Povodňový plán Města Dvůr Králové nad Labem* [online]. Město Dvůr Králové nad Labem, 1999 – 2010 [cit. 2010-03-12]. Dostupný z WWW: <http://www.mudk.cz/dpp/pp_mesto/index.htm>.

**Opatření prováděná při povodni**

Krizové řízení má zavedeno **systém sledování hladiny.** Pokud dojde k rozvodnění toku a sondy se dostanou do fáze poplachu, provádí měření každou půlhodinu a krizové řízení města tak zná okamžitý stav vody. Tajemník povodňové komise musí do 10 minut po době, kdy obdrží zprávu o blížící se povodni, ověřit zpětným dotazem pravdivost zprávy. Poté uvědomí předsedu povodňové komise a do jedné hodiny po obdržení původní zprávy musí být **vybráni členové povodňové komise** na pracovišti povodňové komise, tedy na Městském úřadě ve Dvoře Králové nad Labem. Povodňová komise má 32 členů a pracuje ve směnách se střídáním po 12 hodinách.

Krizové řízení má zavedeno **systém varování obyvatelstva** při nebezpečí povodně prostřednictvím informačních SMS, radiového spojení, bezdrátového spojení v povodňové zóně a třech elektronických sirén. Pro případ normální povodně mají obyvatele k dispozici pět **evakuačních středisek**.

**Tabulka 4-2 Evakuační střediska**

| Poř. č. | Evakuační středisko | Telefon |
|---|---|---|
| 1 | Základní škola 5. Května | 499622663 |
| 2 | Koupaliště | |
| 3 | Základní škola Strž | 499321042 |
| 4 | Základní škola Schulzovy sady | 499320901 |
| 5 | Gymnázium | 499320198 |

Zdroj: *Povodňový plán Města Dvůr Králové nad Labem* [online]. Město Dvůr Králové nad Labem, 1999 – 2010 [cit. 2010-03-12]. Dostupný z WWW: <http://www.mudk.cz/dpp/pp_mesto/index.htm>.

Na obou březích je zajištěn rozvoz pytlů a plniček na písek. Krizové řízení také zajišťuje **povodňové zabezpečovací práce** ve spolupráci s technickými službami města a složkami integrovaného záchranného systému města.

**Opatření prováděná po povodni**

Po odeznění povodně se technické služby města a složky integrovaného záchranného systému města postarají o **likvidační práce**. Nebezpečný odpad a vše, co bylo zasaženo vodou, se kvůli dodržení hygieny a ochrany zdraví obyvatel sváží na určené místo a město zajišťuje likvidaci tohoto odpadu podle zákonem stanovených předpisů. Zvířata, která při povodni zahynou, jsou odvezena na kafilérie.

V případě, že obyvatel v důsledku povodně přijde o všechen svůj majetek, městský úřad mu nabídne **nouzové ubytování** v Základní škole Strž a v ubytovně Střední školy informatiky a služeb. Městský úřad Dvůr Králové nad Labem také poskytuje **finanční pomoc** do výše 30.000,- Kč.

Součástí povodňových opatření jsou i **dokumentační práce**, vyhodnocení povodně včetně vzniklých škod zjištěných po jejím odeznění, příčin negativně ovlivňujících průběh povodně, účinnosti přijatých opatření a návrhy na úpravu povodňových opatření. Svou důležitost má vedení povodňové knihy, označení nejvýše dosažené hladiny, zákresy situace povodně s časovým údajem do mapy a zhotovení fotografií nebo video dokumentace. Povodňový orgán má povinnost do třiceti dnů po povodni zpracovat **zprávu o povodni.**

## 4.3 Síly a prostředky

Záchranné a likvidační práce krizové řízení koordinuje s požární stanicí Dvůr Králové nad Labem. Pro záchranné a likvidační práce se využívá přednostně materiál v majetku města, materiál příspěvkových organizací města, hlavně **technických služeb města**, materiál **Sborů dobrovolných hasičů působících na území města.** V případě vyčerpání těchto prostředků může starosta, jako předseda povodňové komise, požádat fyzické a právnické osoby o poskytnutí věcné nebo osobní pomoci. Při využití osobní pomoci nebo dobrovolníků se může použít i ruční nářadí ze skladu civilní obrany města. Na obou březích je zajištěn rozvoz pytlů, písku a plniček na písek.

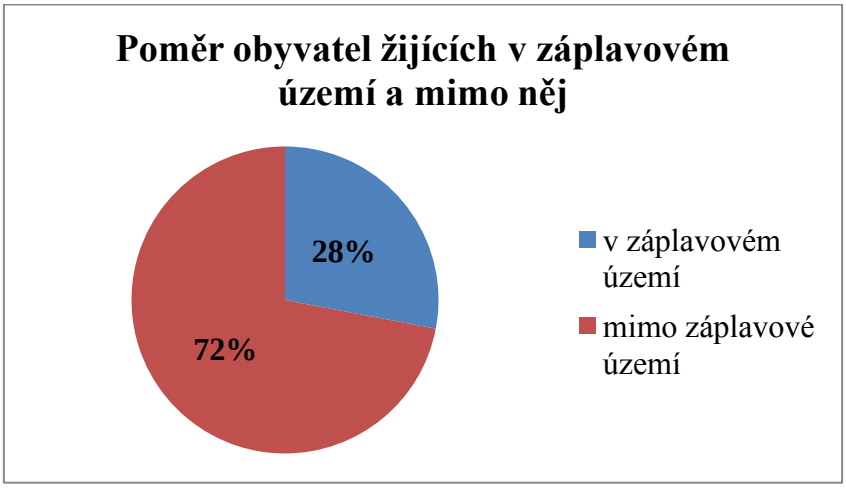
Jsou využívány dopravní prostředky, mechanizační prostředky, stroje a zařízení v majetku města, technických služeb města, SDH Verdek a Žireč a Městské policie. Seznam prostředků, jejich počet a umístění je uvedeno v příloze 4.

**Hasiči** při záchranných pracích v zaplavených územích používají čluny. **Policie** vytyčuje objížďky a hlídá opuštěné objekty a zajišťuje, že nikdo nepovolaný se nebude nacházet na přehradě, aby byla zajištěna průjezdnost přehrady pro vozy hasičského záchranného sboru a rychlé záchranné služby. Přehrada je důležitá jako hlavní spojovací most mezi oběma břehy. Příslušníci městské policie také tvoří hlídkovou službu pro potřeby informování povodňové komise města. V období povodňové aktivity může být hlídková služba posílena o členy sborů dobrovolných hasičů a **občany města** Dvůr Králové nad Labem dle rozhodnutí předsedy povodňové komise. Náhradní zásobování vodou zajišťují Vodovody a kanalizace Dvůr Králové nad Labem spol. s r.o. Zdravotnické zabezpečení řeší krizové řízení v součinnosti s **Městskou nemocnicí**.

## 4.4 Analýza povodně

Řeka Labe protéká středem celého území Dvora Králové nad Labem. Představuje tak hrozící nebezpečí pro obyvatele žijící v její blízkosti, hlavně tedy v určeném záplavovém území. Jako ohrožené je označeno celkem 425 nemovitostí podle čísla popisného. [21] V příloze 5 je graficky znázorněn počet ohrožených nemovitostí v ulicích města. V záplavovém území žije cca 4 500 obyvatel, což představuje více jak jednu čtvrtinu celkového počtu obyvatel regionu Dvora Králové nad Labem.

**Graf 4-1 Poměr obyvatel žijících v záplavovém území a mimo něj**




Zdroj: Vlastní zpracování

Území Dvora Králové nad Labem postihlo v historii několik větších povodní, jak ukazuje následující tabulka.

**Tabulka 4-3 Přehled některých historických průtoků přehrady Les Království**

| Rok | Měsíc | Průtok $m^3/s$ |
|---|---|---|
| 1925 | Prosinec | 260 |
| 1946 | Únor | 311 |
| 1948 | Leden | 305 |
| 1981 | Březen | 307 |
| 2000 | Březen | 375 |
| 2006 | Březen | 158 |

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z Městského úřadu Dvůr Králové nad Labem

Největší povodeň v historii města nastala 9. března 2000. Způsobil ji tající sníh a přívaly deště, po kterých se rychle naplnily přehrady na horním toku Labe.

**Obrázek 4-2 Nábřeží Benešovo při povodni v roce 2000**

Zdroj: *Dvůr Králové nad Labem* [online]. Město Dvůr Králové nad Labem, 1999 – 2010 [cit. 2010-02-05]. Dostupný z WWW: < http://www.mudk.cz/>.

Obyvatelé byli včas informováni, ale převážně tato varování nebrali vážně a svojí nezodpovědností způsobili značné komplikace při následných záchranných pracích. Při záchranných pracích dne 9. a 10. března zasahovalo na území města 158 záchranářů se 14 čluny, 22 vozidly a další technikou (lesnické traktory, vojenský transportér, nakladače a jiné). Z ohrožených prostor bylo evakuováno 73 obyvatel města. Nedošlo ke ztrátám na životech ani ke zraněním jak obyvatel, tak záchranářů. Celková výše odhadovaných škod se však vyšplhala až na **542 703 988 Kč.**

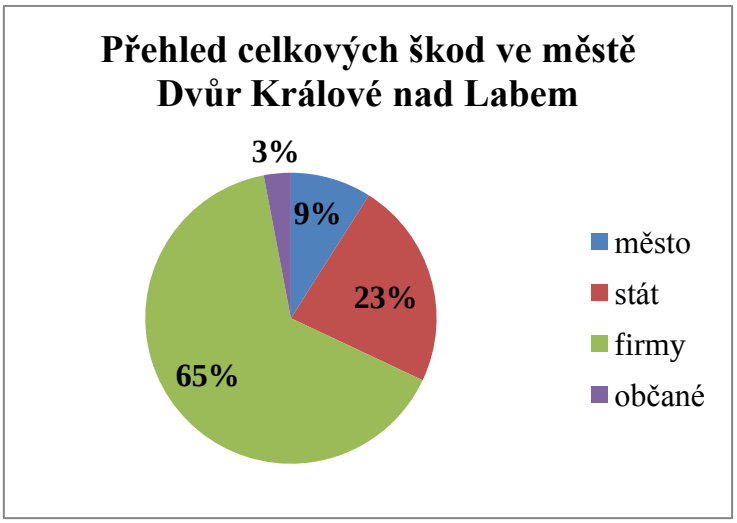
**Tabulka 4-4 Odhadované škody po povodni v roce 2000**

| | |
|---|---|
| Město | 46 884 888 Kč |
| Stát | 123 860 000 Kč |
| Firmy | 352 404 000 Kč |
| Občané | 19 555 100 Kč |
| Odhadované škody celkem | 542 703 988 Kč |

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z Městského úřadu Dvůr Králové nad Labem

Tabulka 4-4 je východiskem pro procentuální porovnání výše škod z hlediska vlastníků poškozeného majetku.

**Graf 4-2 Přehled celkových škod po povodni v roce 2000**




Zdroj: Vlastní zpracování

Povodeň v roce 2006 již nebyla tak rozsáhlá. K rozlití Labe došlo pouze místně bez přímého ohrožení majetku města, občanů nebo firem, mimo podemletý nosný pilíř potrubní lávky. Škody byly způsobeny především na dopravní infrastruktuře a kanalizaci, a to na komunikaci Žireč – Zboží a ulicích Vojanova a Luční. Odhad škod vyčíslují následující tabulky. Jejich konečný součet dává celkovou výši nákladů **5 730 000 Kč.**

**Tabulka 4-5 Odhad škod na místních komunikacích**

| Místní komunikace | Druh opravy | Částka |
|---|---|---|
| Vojanova | čištění kanalizace a vozovky | 80 000 Kč |
| Luční | čištění kanalizace a vozovky | 80 000 Kč |
| Žirecká Podstráň | oprava vrchního krytu komunikace | 700 000 Kč |
| | oprava zborceného propustku | 150 000 Kč |
| | oprava odvodňovacích příkopů | 50 000 Kč |
| Městská Podstráň | oprava vrchního krytu komunikace | 600 000 Kč |
| | oprava odvodňovacích příkopů | 50 000 Kč |
| Borovičky | oprava vrchního krytu komunikace | 250 000 Kč |
| **Celkem** | | **1 960 000 Kč** |

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z Městského úřadu Dvůr Králové nad Labem

**Tabulka 4-6 Odhad škod na silnicích**

| Silnice | Druh opravy | Částka |
|---|---|---|
| Zboží - Žireč | oprava vrchního krytu komunikace | 500 000 Kč |
| | oprava odvodňovacích příkopů | 50 000 Kč |
| 5. května | oprava odvodňovacích příkopů | 20 000 Kč |
| | oprava a čištění propustků | 50 000 Kč |
| | čištění kanalizace | 100 000 Kč |
| 28. října | čistění kanalizace | 100 000 Kč |
| **Celkem** | | **820 000 Kč** |

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z Městského úřadu Dvůr Králové nad Labem

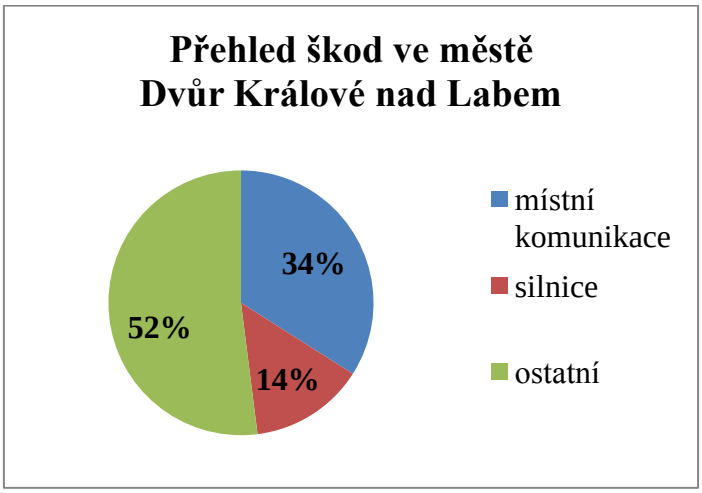
**Tabulka 4-7 Odhad dalších škod**

| Druh opravy | Částka |
|---|---|
| Oprava a zpevnění podemletého nosného pilíře přemostění Labe přívodním vodovodním potrubím | 1 500 000 Kč |
| Lipnický potok – zpevnění a zprůtočnění koryta | 730 000 Kč |
| Vodní tok od Komárova – stabilizace koryta | 400 000 Kč |
| Žireckopodstráňský potok – oprava koryta, čištění | 220 000 Kč |
| Lipnický potok – zprůtočnění koryta | 100 000 Kč |
| **Celkem** | **2 950 000 Kč** |

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z Městského úřadu Dvůr Králové nad Labem

Tabulky 4-5, 4-6 a 4-7 jsou východiskem pro procentuální porovnání výše škod podle jejich druhu.

**Graf 4-3 Přehled škod po povodni v roce 2006**




Zdroj: Vlastní zpracování

### 4.4.1 Projekt na zvýšení protipovodňové ochrany

Krizové řízení města si je vědomo velikostí rizika povodně a jeho následných vysokých škod. Proto provedlo odhad škod pro 5-leté, 20-leté a 100-leté povodně, jako podklad pro porovnání výhodnosti realizace projektu na zvýšení protipovodňové ochrany města a předpokládaných škod bez zavedení těchto opatření.

N-letá povodeň se určuje podle svého průtoku, který je v dlouhodobém průměru dosažen nebo překročen jednou za N let. Jde o statistickou charakteristiku, nikoli predikční. Pravděpodobnost výskytu N-letého průtoku je tedy 1 / *N*. Průtok vyjadřuje objem vody, který proteče daným profilem vodního toku za jednotku času. Obvykle se udává v $m^3/s$. Lze jej spočítat podle vzorce:

$$Q = S * v$$

kde je Q … průtok
S … průtočná plocha
V … průměrná rychlost proudění.

**Tabulka 4-8 Velikost průtoku při N-leté povodni**

| Druh povodně | Průtok |
|---|---|
| 5-letá povodeň ($Q_5$) | 105 $m^3/s$ |
| 20-letá povodeň ($Q_{20}$) | 163 $m^3/s$ |
| 100-letá povodeň ($Q_{100}$) | 294 $m^3/s$ |

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z Městského úřadu Dvůr Králové nad Labem

Podkladem pro sestavení škod v tabulce 4-9 byly hodnoty majetků v záplavových oblastech a skutečné škody z minulých povodní.

**Tabulka 4-9 Předpokládané škody na majetku**

| | **Průtok $Q_5$** | **Průtok $Q_{20}$** | **Průtok $Q_{100}$** |
|---|---|---|---|
| **Město** | 3 700 000 Kč | 34 700 000 Kč | 66 100 000 Kč |
| **Stát** | 600 000 Kč | 91 700 000 Kč | 174 700 000 Kč |
| **Firmy** | 10 300 000 Kč | 260 000 000 Kč | 496 900 000 Kč |
| **Občané** | 2 100 000 Kč | 14 500 000 Kč | 27 600 000 Kč |
| **Celkem** | **16 700 000** Kč | **400 900 000** Kč | **765 300 000** Kč |

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů z Městského úřadu Dvůr Králové nad Labem

## Studie proveditelnosti ohrázkování koryta

Krizové řízení města pověřilo podnik Agroprojekce Litomyšl, s. r. o. vypracováním studie proveditelnosti ohrázkování koryta toku Labe pro kapacitu $Q_{100}$. Ohrazení je třeba provést na obou březích Labe, protože v současné době není tok v určitých úsecích zajištěn ani při průtoku N-letých vod nižších řádů. Jde hlavně o zamezení rozlití Labe do zastavěné části města. V těchto částech je navržena ochrana betonovou stěnou na konstantní výšku 1,1 m s mobilním hrazením. Mobilní hrazení navýší kapacitu $Q_{100}$ o dalších 30 cm.

Podél obou břehů toku Labe se plánuje výstavba betonových stěn s dvou metrovou hloubkou základů, dále vytvoření zemních hrázek a případné použití mobilních vaků a mobilního hrazení. Provedení propočet nákladů společností Agroprojekce Litomyšl je uveden v příloze 6, jejich suma dává **206 838 660 Kč.**

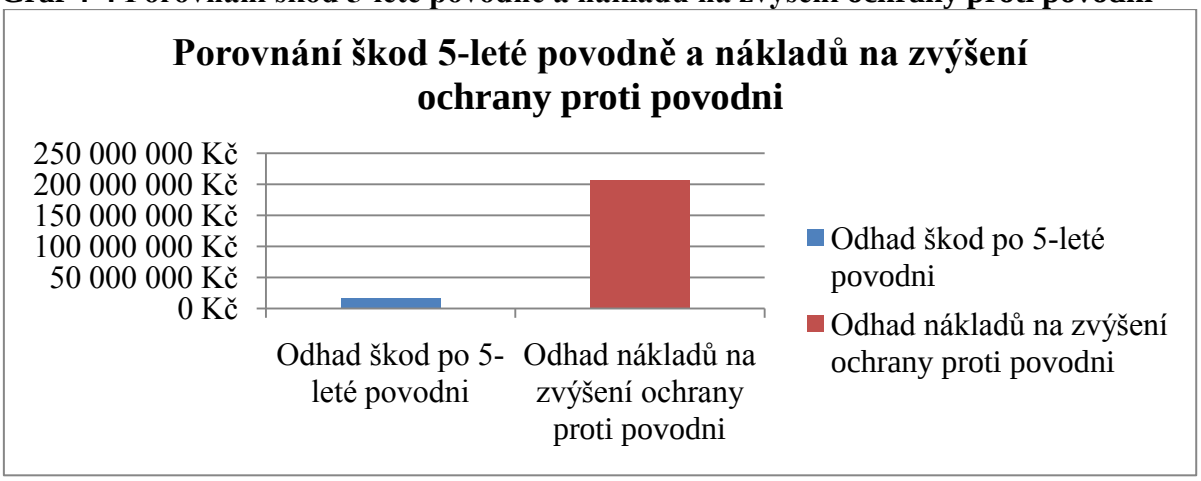
## Financování zvýšení protipovodňové ochrany

Financování je současné době vedeno po dvou kolejích, menší akce z rozpočtu města a rozsáhlejší za využití dotací jak Královéhradeckého kraje, tak Ministerstva vnitra. V současné době podalo město Dvůr Králové nad Labem žádost na poskytnutí dotace pro zpracování projektové dokumentace na ohrázkování Labe, ve výši cca 250 000 Kč. Financování vlastní stavby bude probíhat správcem povodí za využití dotací z Evropské unie.

## Porovnání zjištěných údajů

Pro získání určitého závěru je nejvhodnější metoda porovnání nákladů. Porovnají se náklady vynaložené na odstranění škod po jednotlivých povodních a náklady potřebné na výstavbu zvýšené protipovodňové ochrany Dvora Králové nad Labem. K dispozici jsou pouze odhady těchto nákladů, avšak pro názornou ukázku jsou dostačující.

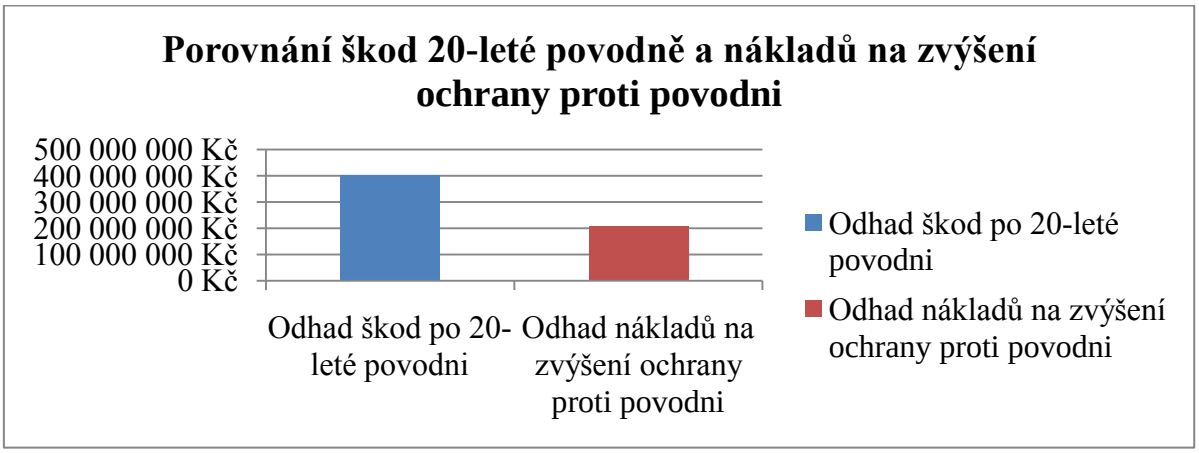
**Graf 4-4 Porovnání škod 5-leté povodně a nákladů na zvýšení ochrany proti povodni**




Zdroj: Vlastní zpracování

Graf 4-4 ukazuje velký rozdíl mezi náklady na výstavbu hrázkování a vyčíslením škod na majetku po odeznění 5-leté povodně. Při realizaci projektu by se tak jednalo o ztrátu ve výši 190 138 660 Kč. Tato ztráta je však zdánlivá, pokud se bere na vědomí, že při již zvýšených protipovodňových opatření by k žádným škodám ani nedošlo.

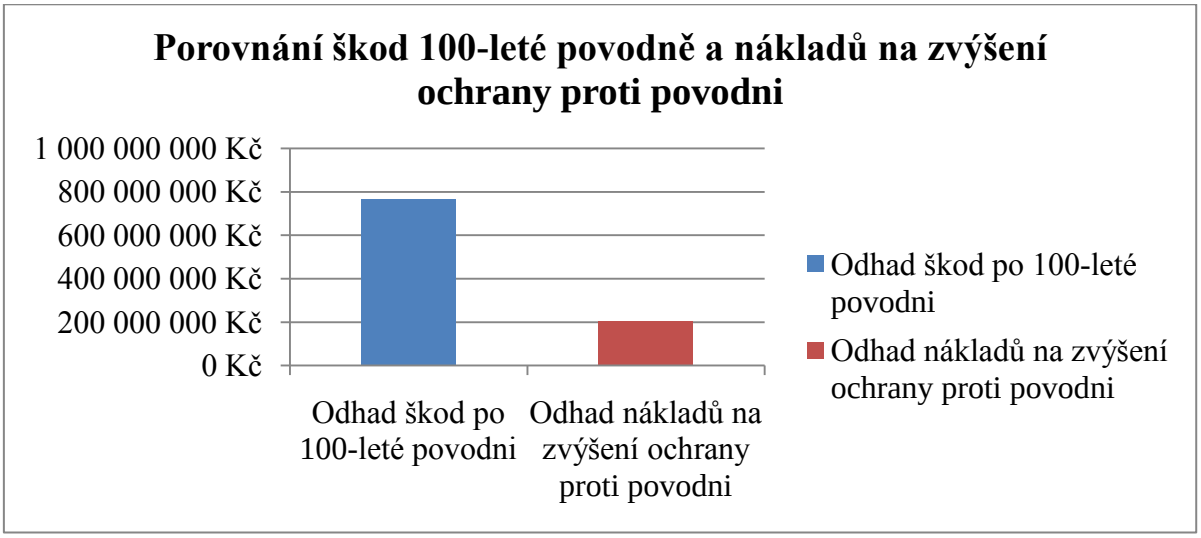
**Graf 4-5 Porovnání škod 20-leté povodně a nákladů na zvýšení ochrany proti povodni**




Zdroj: Vlastní zpracování

Zvyšováním řádů N-letých vod je patrné, že plánované zvýšení opatření je opravdu zapotřebí a je výhodnou investicí do zabezpečení obyvatel města. Graf 4-5 znázorňuje téměř dvakrát tak velké náklady na odstranění škod než na realizaci projektu, převyšují je o 194 061 340 Kč. Tedy při 20-leté povodni by se jednalo bez mála o dvounásobnou návratnost investice vynaložené do zvýšení protipovodňové ochrany.

**Graf 4-6 Porovnání škod 100-leté povodně a nákladů na zvýšení ochrany proti povodni**




Zdroj: Vlastní zpracování

V případě grafu 4-6 jde o naprostý opak grafu 5, náklady potřebné k realizaci ohrázkování jsou v porovnání s výší škod způsobených 100-letou povodní naprosto zanedbatelné. Náklady potřebné na odstranění škod po povodni jsou téměř třikrát vyšší, a sice o 558 461 340 Kč.

## 4.5 Závěry a doporučení

Výsledky těchto porovnání poukazují na smysluplnost plánovaného zvýšení protipovodňové ochrany. Realizace tohoto plánu by měla být uskutečněna, protože region Dvůr Králové nad Labem tak bude chráněn, jak při nízkých řádech N-letých vod, tak i před 100-letou povodní.

Nejrozsáhlejší, nejvíce časově náročné a zároveň nejnákladnější bude vybudování betonových stěn s izolačními podezdívkami. Bude třeba provést zemní práce, aby minimální hloubka základů odpovídala dvěma metrům. Tyto podzemní prvky budou zamezovat průsaku zadržovaných vod do ochraňovaného prostoru ve velkém množství. Doporučuji, aby zemina z provedených výkopů pro základy byla použita pro vytvoření zemních hrázek, avšak pouze v místech, kde z prostorového hlediska bude vyhovovat svými rozměry a bude zapadat do stávajícího terénu.

Další problém, který město bude muset řešit, je uskladnění mobilního hrazení. Podle mého názoru díky výšce vybudovaných betonových stěn již nebude zapotřebí tak velkého množství mobilního hrazení, a proto ani příliš velkého skladovacího prostoru.

Za nejúčinnější považuji výstavbu betonového hrazení podél obou břehů Labe v zastavěné části Dvora Králové nad Labem. Toto opatření proti povodni se jednoznačně vyplatí a ochrání tak majetek občanů, firem a města dokonce i před 100-letou povodní.

Mým doporučení je, aby se s realizací výstavby ohrázkování neotálelo. Při každé budoucí povodni by tak místo k nákladům na odstranění škod docházelo k postupnému navrácení investovaných peněžních prostředků.

# Závěr

Bakalářská práce se zabývá riziky regionu Dvůr Králové nad Labem a následně jednomu z rizik, kterému je třeba věnovat nejvíce pozornosti, a sice povodni.

Práce byla rozdělena do čtyř základních částí. První část byla zpracována z obecného hlediska. Byly zde pomocí průzkumu literárních pramenů a právních předpisů vymezeny základní pojmy a základní právní předpisy, které problematiku práce upravují.

V druhé části práce byl představen region Dvůr Králové nad Labem. Poskytnuty byly informace, z jakých katastrálních území se region Dvora králové nad Labem skládá, základní údaje o celkovém počtu, věku a vývoji počtu obyvatel. Dále zde bylo popsáno území, včetně některých informací o největším toku území a dominantě regionu přehradě Les Království. Součástí této kapitoly byly i základní informace o dopravní infrastruktuře.

Třetí část ukázala práci krizové řízení města, jeho orgánů, tj. bezpečnostní rady a krizového štábu, včetně jejich složení. Dále poskytla informace o integrovaném záchranném systému města, tedy o hasičském záchranném sboru města Dvora Králové nad Labem a technice v jeho vlastnictví, o zdravotnické záchranné službě, městské nemocnici a o městské policii. V kapitole také byla vymezena rizika, kterými se krizové řízení Dvora Králové nad Labem zabývá. Bylo provedeno porovnání těchto rizik metodou párového binárního porovnání. Výsledek porovnání určil povodeň jako riziko, kterému je třeba věnovat nejvíce pozornosti.

Nejrozsáhlejší částí práce byla čtvrtá kapitola, která navázala na závěr třetí části. Jejím hlavním předmětem byla povodeň ve Dvoře Králové nad Labem. Obsah kapitoly znázornil limity vodních stavů na hlásném profilu Les Království směrodatných pro vyhlášení odpovídajícího stupně povodňové aktivity. Ve čtvrté kapitole byly také rozepsány opatření prováděná před povodní, činnosti při aktivaci povodně a provádění likvidační činnosti a pomoci po odeznění povodně. Krizové řízení města při povodni spolupracuje se složkami integrovaného záchranného systému a dalšími organizacemi. Využití jejich sil zde bylo popsáno včetně prostředků, které jsou v takové situaci k dispozici. Součástí čtvrté kapitoly byla analýza povodně. Zohledněn byl počet obyvatel žijících v záplavovém území Dvora Králové nad Labem, přehled průtoků přehrady Les Království směrodatných pro určení síly povodně, např. 100-leté povodně. K dispozici byla velikost škod z povodní v roce 2000

a 2006 a pro další zpracování bylo použito i odhadů škod po odeznění 5-leté, 20-leté a 100-leté povodně.

V mé bakalářské práci jsem vyhodnotila povodeň jako riziko, kterým by se mělo krizové řízení města nejvíce zabývat a zaměřit se na zvýšení jeho protiopatření. Provedla jsem analýzu povodně tím, že jsem porovnala náklady na realizaci výstavby ohrázkování s náklady na odstranění škod po odeznění povodně různé síly. Z této analýzy vyplynul závěr, že projekt ohrázkování Labe je smysluplný, a proto doporučuji realizaci této výstavby v co nejkratším časovém horizontu. Jedná se o vysoké částky, které však v porovnání s možnou výší škod vycházejí jako jednoznačně efektivní investice.

Cíl bakalářské práce byl splněn. V první kapitole byla na základě dostupné literatury a elektronických zdrojů obecně popsána problematika rizik. V druhé části byla vyjmenována rizika regionu Dvůr Králové nad Labem a provedeno jejich vyhodnocení. Za největší riziko tohoto regionu byla určena povodeň, a z tohoto důvodu by jí mělo být věnováno nejvíce pozornosti. Následně se povodeň analyzovala z hlediska výše škod po odeznění povodně různé síly a hlediska nákladů na její protiopatření a tyto hodnoty byly mezi sebou porovnány. Z takto zjištěných údajů byly uskutečněny závěry a uvedeny doporučení.

# Seznam tabulek

Tabulka 1-1 Krizové stavy ..... 14
Tabulka 1-2 Přehled základních právních předpisů ..... 18
Tabulka 2-1 Rozdělení ploch podle katastrálního území ..... 19
Tabulka 2-2 Vývoj počtu obyvatel Dvora Králové nad Labem ..... 20
Tabulka 3-1 Část Beaufortovy stupnice síly větru ..... 30
Tabulka 3-2 Nejběžnější nebezpečné látky ..... 32
Tabulka 3-3 Párové binární porovnání rizik Dvora Králové nad Labem ..... 32
Tabulka 4-1 Limity vodních stavů v hlásném profilu Les Království ..... 34
Tabulka 4-2 Evakuační střediska ..... 36
Tabulka 4-3 Přehled některých historických průtoků přehrady Les Království ..... 39
Tabulka 4-4 Odhadované škody po povodni v roce 2000 ..... 40
Tabulka 4-5 Odhad škod na místních komunikacích ..... 41
Tabulka 4-6 Odhad škod na silnicích ..... 41
Tabulka 4-7 Odhad dalších škod ..... 41
Tabulka 4-8 Velikost průtoku při N-leté povodni ..... 42
Tabulka 4-9 Předpokládané škody na majetku ..... 43

# Seznam grafů

Graf 2-1 Vývoj míry nezaměstnanosti Dvora Králové nad Labem ..... 21
Graf 4-1 Poměr obyvatel žijících v záplavovém území a mimo něj ..... 38
Graf 4-2 Přehled celkových škod po povodni v roce 2000 ..... 40
Graf 4-3 Přehled škod po povodni v roce 2006 ..... 42
Graf 4-4 Porovnání škod 5-leté povodně a nákladů na zvýšení ochrany proti povodni ..... 44
Graf 4-5 Porovnání škod 20-leté povodně a nákladů na zvýšení ochrany proti povodni ..... 44
Graf 4-6 Porovnání škod 100-leté povodně a nákladů na zvýšení ochrany proti povodni ..... 45

# Seznam obrázků

Obrázek 2-1 Znak města ..... 19
Obrázek 2-2 Přehrada Les Království ..... 22
Obrázek 4-1 Schéma povodňové komise ..... 35
Obrázek 4-2 Nábřeží Benešovo při povodni v roce 2000 ..... 39

# Použité zdroje

**Odborné publikace**


[1] ANTUŠÁK, E., KOPECKÝ, Z. *Úvod do teorie krizového managementu*. 1. vyd. Praha : Oeconomica, 2002. 96 s. ISBN 80-245-0340-9.

[2] HENDERSON, L. J. Emergency and Disaster: Pervasive Risk and Public Bureaucracy in Developing Nations. *Public Organization Review.* Jun 2004, Volume 4, Issue 2, p. 103-119. ISSN 1566-7170.

[3] HORÁK, R., et al. *Průvodce krizovým řízením pro veřejnou správu*. 1. vyd. Praha : Linde Praha, 2004. 407 s. ISBN 80-7201-471-4.

[4] LINHART, P. Některé poznámky k úloze krizového managementu a procesu plánování. In GYENES, F., et al. *Krizový management : sborník*, Lázně Bohdaneč, březen 2007. 1. vyd. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2007. s. 34-36. ISBN 80-7194-783-0.

[5] PALEČEK, M. *Prevence rizik*. 1. vyd. Praha : Oeconomica, 2006. 256 s. ISBN 80-245-1117-7.

[6] PROCHÁZKOVÁ, D., ŘÍHA, J. *Krizové řízení*. 1. vyd. Praha : MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2004. 226 s. ISBN 80-86640-30-2.

[7] REKTOŘÍK, J., et al. *Krizový management ve veřejné správě : teorie a praxe.* 1. vyd. Praha : Ekopress, 2004. 249 s. ISBN 80-86119-83-1.

[8] ROUDNÝ, R., LINHART, P. *Krizový management I : kombinovaná forma studia. Ochrana obyvatelstva, mimořádné události*. 1. vyd. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2004. 97 s. ISBN 80-7194-674-5.

[9] ROUDNÝ, R., LINHART, P. *Krizový management III. : pro kombinovanou formu studia. Teorie a praxe rizika*. 1. vyd. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2006. 174 s. ISBN 80-7194-924-8.

[10] TICHÝ, M. *Ovládání rizika : analýza a management*. 1. vyd. Praha : C. H. Beck, 2006. 396 s. ISBN 80-7179-415-5.

## Právní předpisy


[11] Zákon č. 239/2000 Sb. ze dne 28. června 2000 o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 73, s. 3461-3474.

[12] Zákon č. 240/2000 Sb. ze dne 28. června 2000 o krizovém řízení a o změně některých zákonů. In *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 73, s. 3475-3487.

[13] Zákon č. 241/2000 Sb. ze dne 29. června 2000 o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých zákonů. In *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 73, s. 3488-3498.

[14] Zákon č. 254/2001 Sb. ze dne 28. června 2001 o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). In *Sbírka zákonů České republiky*. 2001, částka 98, s. 5617-5688.

[15] Zákon č. 254/2001 Sb. ze dne 28. června 2001 o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). In *Sbírka zákonů České republiky*. 2001, částka 98, s. 5617-5688.


## Internetové zdroje


[16] *Český statistický úřad* [online]. Český statistický úřad, 2010 [cit. 2010-03-21]. Dostupný z WWW: <http://czso.cz/>.

[17] *Dvůr Králové nad Labem* [online]. Město Dvůr Králové nad Labem, 1999 – 2010 [cit. 2010-02-05]. Dostupný z WWW: < http://www.mudk.cz/>.

[18] *Hasičský záchranný sbor Královéhradeckého kraje* [online]. WorldTech, s.r.o., 2006 [cit. 2010-03-28]. Dostupný z WWW: < http://www.hzshk.cz/>.

[19] *Integrovaný portál Ministerstva práce a sociálních věcí* [online]. OKsystem, s.r.o., 2002 – 2009 [cit. 2010-03-26]. Dostupný z WWW: <http://portal.mpsv.cz/>.

[20] *Meteocentrum.cz* [online]. Meteocentrum.cz, 2007 – 2010 [cit.2010-01-24]. Dostupný z WWW: <http://meteocentrum.cz>.

[21] *Povodňový plán Města Dvůr Králové nad Labem* [online]. Město Dvůr Králové nad Labem, 1999 – 2010 [cit. 2010-03-12]. Dostupný z WWW: <http://www.mudk.cz/dpp/pp_mesto/index.htm>.

[22] *Terminologický slovník - krizové řízení a plánování obrany státu* [online]. Ministerstvo vnitra České republiky, 2010 [cit. 2010-01-21]. Dostupný z WWW: <http://www.mvcr.cz/clanek/terminologicky-slovnik-krizove-rizeni-a-planovani-obrany-statu.aspx>.

[23] *Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje* [online]. Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje, 2007 [cit. 2010-03-28]. Dostupný z WWW: <http://www.zzskhk.cz/>.

# Seznam příloh

Příloha 1 Další právní předpisy ..... 53
Příloha 2 Limitní vodní stavy a průtoky na Labi ..... 54
Příloha 3 Mapa záplavového území ..... 55
Příloha 4 Seznam záchranných a zabezpečovacích prostředků ..... 56
Příloha 5 Počet ohrožených nemovitostí v ulicích města ..... 58
Příloha 6 Propočet nákladů na ohrázkování Labe ..... 59

**Příloha 1 Další právní předpisy**

Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky

Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o obraně České republiky

Zákon č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany ČR

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

Zákon č. 585/2004 Sb., o branné povinnosti a jejím zajišťování

Zákon č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách České Republiky

Zákon č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací

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

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

Vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany

Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému

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

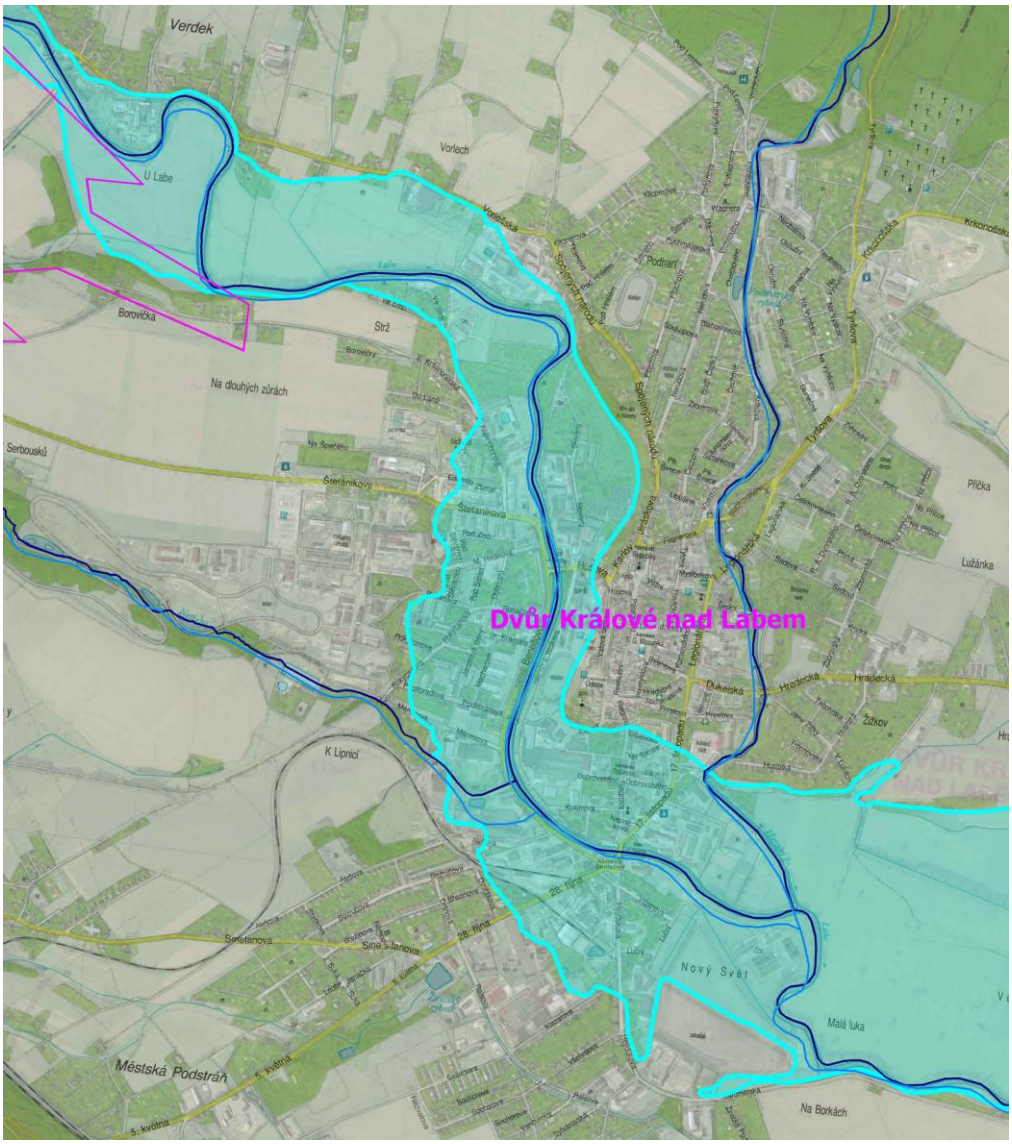
Vyhláška č. 49/2003 Sb., o technických podmínkách požární techniky

**Příloha 2 Limitní vodní stavy a průtoky na Labi**

| **Pořadové číslo** | **Tok** | **Hlásný profil** | **Stanice** | **Stav bdělosti** | | ***Aktivační křivka*** | Stav pohotovosti | | ***Aktivační křivka*** | **Stav ohrožení** | | ***Aktivační křivka*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **cm** | **$m^3/s$** | ***$m^3/s$*** | **cm** | **$m^3/s$** | ***$m^3/s$*** | **cm** | **$m^3/s$** | ***$m^3/s$*** |
| 1. | Labe | A | Labská | 55 | 18,5 | *18,5* | 80 | 37,6 | *37,6* | 100 | 53,7 | *53,7* |
| 2. | Labe | A | Vestřev | 110 | 38,6 | | 135 | 55,4 | | 160 | 74,2 | |
| 3. | Labe | A | Les Království | 130 | 47,8 | *47,8* | 160 | 69,8 | *69,8* | 180 | 87,5 | *87,5* |

Zdroj: *Povodňový plán Města Dvůr Králové nad Labem* [online]. Město Dvůr Králové nad Labem, 1999 – 2010 [cit. 2010-03-12]. Dostupný z WWW: <http://www.mudk.cz/dpp/pp_mesto/index.htm>.

**Příloha 3 Mapa záplavového území**




Zdroj: *Povodňový plán Města Dvůr Králové nad Labem* [online]. Město Dvůr Králové nad Labem, 1999 – 2010 [cit. 2010-03-12]. Dostupný z WWW: <http://www.mudk.cz/dpp/pp_mesto/index.htm>.

**Příloha 4 Seznam záchranných a zabezpečovacích prostředků**

| **Organizace** | **Název - druh** | **Ks** | **kontakt** |
|---|---|---|---|
| **Požární stanice Dvůr Králové nad Labem** | CAS 25 | 1 | tel. 950526485 mob. 602492525 |
| | CAS 32 T 815 | 1 | |
| | DA 12 | 1 | |
| | Škoda Felicia | 1 | |
| | Gumový člun | 1 | |
| | kalové čerpadlo | 1 | |
| | plovoucí čerpadlo | 1 | |
| | přetlakový ventilátor | 1 | |
| **Jednotka JPO III Verdek** | DA 12 | 1 | |
| | motorový člun kovový | 1 | |
| | PPS 12 | 1 | |
| | PPS 8 | 1 | |
| | PS 8 | 1 | |
| | plovoucí čerpadlo | 1 | |
| **Město Dvůr Králové nad Labem** | Škoda Octavia | 1 | tel. 499318259 |
| | Škoda Octavia | 1 | |
| | Škoda Fabia | 2 | |
| | Škoda Roomster | 1 | |
| | Nissan Terano | 1 | |
| | | | |
| **Městská policie** | Škoda Octavia 4x4 | 2 | tel. 499318280 |
| | | | |
| **Technické služby města Dvůr Králové nad Labem** | Zetor 8111 | 5 | tel. 499320174 mob. 605233258 |
| | Nakladač KTO 150 | 1 | |
| | Avia - 31.1 K-S | 1 | |
| | GASOLONE KUKA | 1 | |
| | Nakladač UNC 060 | 1 | |
| | LIAZ 110 RK | 2 | |
| | LIAZ 110 KUKA | 3 | |
| | Multicar 25 | 5 | |
| | Plošina Multicar 10 M | 1 | |
| | Plošina AVIA 13 M | 1 | |
| | Velkoobjemový kontejner otvírací | 6 | |
| | Velkoobjemový kontejner nízký | 1 | |
| | Velkoobjemový kontejner střední | 5 | |
| | Velkoobjemový kontejner střední víkový | 2 | |
| | Velkoobjemový kontejner „Vana“ | 10 | |
| | Nádrž „lejta“ | 1 | |
| | Nástavba vodní nádrže „kropice“ | 1 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Felicie - picup | 1 | |
| | Favorit - picup | 1 | |
| | Renault - Trafic | 1 | |
| | Favorit | 1 | |
| | Fiat - picup | 1 | |
| | Felicie 1,3 | 1 | |
| | Fabia | 1 | |
| | | | |
| **Městské lesy Dvůr Králové nad Labem** | Muticar M 25 | 1 | mob. 777711230 |
| | Nissan picup | 1 | |
| | Nissan Terano | 1 | |
| | Zetor 7745 | 1 | |
| | Zetor5245 | 1 | |

Zdroj: *Povodňový plán Města Dvůr Králové nad Labem* [online]. Město Dvůr Králové nad Labem, 1999 – 2010 [cit. 2010-03-12]. Dostupný z WWW: <http://www.mudk.cz/dpp/pp_mesto/index.htm>.

**Příloha 5 Počet ohrožených nemovitostí v ulicích města**

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů: *Povodňový plán Města Dvůr Králové nad Labem* [online]. Město Dvůr Králové nad Labem, 1999 – 2010 [cit. 2010-03-12]. Dostupný z WWW: <http://www.mudk.cz/dpp/pp_mesto/index.htm>.

**Příloha 6 Propočet nákladů na ohrázkování Labe**

| **Položka nákladů** | **Výpočet** | **Částka** |
|---|---|---|
| Zemní hrázky včetně dovozu zeminy | 11 461 $m^3$ x 750 Kč | 8 596 000 Kč |
| Železobetonové konstrukce včetně zemních prací | 8 266 $m^3$ x 10 000 Kč | 82 660 000 Kč |
| Bentonitová těsnící stěna | 4 030 $m^2$ x 3 000 Kč | 12 090 000 Kč |
| Čerpání toku Netřeba | Čerpadlo na 8 $m^3$/s | 20 000 000 Kč |
| Vakové uzávěry včetně opěr, prahu a zemních prací | 75 m x 50 000 Kč | 3 750 000 Kč |
| Mobilní hrazení | 1 360 $m^2$ x 6 000 Kč | 8 160 000 Kč |
| Přejezd přes hrázku | 4 ks x 60 000 Kč | 240 000 Kč |
| Uzávěr – zpětná klapka DN 600 | 2 ks x 100 000 Kč | 200 000 Kč |
| Zrušení a znovuzřízení lávky délky 20 m | Odhad | 2 500 000 Kč |
| Čerpací jímky | 7 ks x 800 000 Kč | 5 600 000 Kč |
| Šachta se šoupětem a zpětnou klapkou | 7 ks x 250 000 Kč | 1 750 000 Kč |
| Čerpadla | 3 ks x 100 000 Kč<br>2 ks x 190 000 Kč<br>2 ks x 330 000 Kč | 300 000 Kč<br>380 000 Kč<br>660 000 Kč |
| Komunikace a chodníky | 7 x 40 = 280 $m^2$ x 1 600 Kč | 448 000 Kč |
| Trafo stanice | 7 ks x 1 800 000 Kč | 12 600 000 Kč |
| Přípojka VN | 7 ks x 400 = 2 800 m<br>2 800 m x 3 000 Kč | 8 400 000 Kč |
| Přípojka NN | 7 ks x 50 = 350 m<br>350 m x 2 500 Kč | 875 000 Kč |
| Přeložka NN | 20 m x 2 000 Kč | 40 000 Kč |
| Souběh NN | 26 m x 1 500 Kč | 39 000 Kč |
| Přeložka VN | 46 m x 3 000 Kč | 138 000 Kč |
| Souběh VN | 375 m x 2 000 Kč | 750 000 Kč |
| Souběh sdělovacího kabelu | 25 m x 2 000 Kč | 50 000 Kč |
| Souběh kanalizace | 742 m x 4 000 Kč | 2 968 000 Kč |
| Přeložka vodovodu | 25 m x 2 800 Kč | 70 000 Kč |
| Souběh vodovodu | 62 m x 2 000 Kč | 124 000 Kč |
| Prostupy kabelů | 10 ks x 5 000 Kč | 50 000 Kč |
| Prostupy vodovodů | 2 ks x 8 000 Kč | 16 000 Kč |
| Prostupy kanalizace | 8 ks x 15 000 Kč | 120 000 Kč |
| Navýšení sloupů VN | 8 ks x 30 000 Kč | 240 000 Kč |
| **Součet bez DPH** | | **173 814 000 Kč** |
| DPH 19 % | | 33 024 660 Kč |
| **Celkem** | | **206 838 660 Kč** |

Zdroj: Vlastní zpracování na základě údajů poskytnutých Městským úřadem Dvůr Králové nad Labem