

Nejdůležitější úkoly kraje a krajského úřadu před případnými povodněmi

Iva Sommerová

Bakalářská práce
2014



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav krizového řízení

akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Iva Sommerová

Osobní číslo: L11167

Studijní program: B3909 Procesní inženýrství

Studijní obor: Ovládání rizik

Forma studia: kombinovaná

**Téma práce: Nejdůležitější úkoly kraje a krajského úřadu před
případnými povodněmi**

Zásady pro vypracování:

- 1. Zpracovat literární rešerši vztahující se k dané problematice.**
- 2. Analyzovat současný stav protipovodňové ochrany na území Olomouckého kraje.**
- 3. Na základě provedené analýzy formulovat návrhy na zlepšení stavu protipovodňové ochrany v Olomouckém kraji.**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů

[2] Zákon č. 129/2000 Sb., o krajích a o změně některých zákonů

[3] Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **JUDr. Jaromír Maňásek**
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce: **1. září 2014**

Termín odevzdání bakalářské práce: **19. září 2014**

V Uherském Hradišti dne 11. srpna 2014


prof. PhDr. Ivo Barteček, CSc.
děkan




doc. PhDr. Ferdinand Mazal, CSc.
ředitel ústavu


Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v archivu Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti dne 12.9.2014.


.....
podpis studenta/ky

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá protipovodňovou ochranou. A to zejména z hlediska úkolů kraje a krajského úřadu v této oblasti.

Teoretická část vymezuje základní pojmy, které s touto problematikou souvisejí. Následně rozebírá právní legislativu zabývající se touto oblastí. A popisuje orgány kraje a krajského úřadu a jejich úkoly při ochraně před povodněmi.

Praktická část pak seznamuje čtenáře s úrovní protipovodňové ochrany v Olomouckém kraji. Jak je chráněný proti povodním, kde se nacházejí kritická místa, nedostatečně chráněná proti povodním, a kde jsou naopak místa s dostatečnou protipovodňovou ochranou.

Klíčová slova: kraj, krajský úřad, povodně, protipovodňová opatření, Olomoucký kraj

ABSTRACT

The theme of this bachelor thesis is flood control. The paper focuses mainly on the tasks of the region and the Regional Office regarding floods.

The theoretical part defines basic terms related to flood control. Then, legislation delimiting this field is discussed. Furthermore, the paper describes the authorities of the region and Regional Office as well as their tasks in connection with flood control.

The practical part informs the readers about the level of flood control in the Olomouc Region - how is the area secured against floods, where are the critical sites not protected sufficiently against floods, and where, on the other hand, are places with adequate flood control.

Keywords: Region, Regional Office, Floods, Flood Control, Olomouc Region

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 POVODĚŇ JAKO PŘÍRODNÍ KATASTROFA	12
1.1 ZÁKLADNÍ POJMY	12
1.2 POVODŇ	13
1.3 DRUHY POVODNÍ	13
1.3.1 Přirozené a zvláštní povodně	14
1.3.2 Povodně podle vzniku	14
1.3.3 Stupně povodňové aktivity.....	15
1.3.4 Povodňová opatření.....	16
2 PRÁVNÍ LEGISLATIVA	17
2.1 ZÁKON Č. 128/2000 Sb., O OBCÍCH.....	17
2.2 ZÁKON Č. 129/2000 Sb., O KRAJÍCH	17
2.3 ZÁKON Č. 238/2000 Sb., O HASIČSKÉM ZÁCHRANNÉM SBORU	18
2.4 ZÁKON Č. 239/2000 Sb., O INTEGROVANÉM ZÁCHRANNÉM SYSTÉMU	18
2.5 ZÁKON Č. 240/2000 Sb., O KRIZOVÉM ŘÍZENÍ.....	19
2.6 ZÁKON Č. 241/2000 Sb., O HOSPODÁŘSKÝCH OPATŘENÍCH PRO KRIZOVÉ SITUACE.....	19
2.7 ZÁKON Č. 254/2001 Sb., O VODÁCH (VODNÍ ZÁKON).....	20
2.8 ZÁKON Č. 258/2000 Sb., O OCHRANĚ VEŘEJNÉHO ZDRAVÍ.....	20
3 ÚKOLY KRAJE ZAJIŠTUJÍCÍ OCHRANU PŘED POVODŇEMI	21
3.1 POVODŇOVÁ OPATŘENÍ	21
3.2 POVODŇOVÉ ORGÁNY	22
3.2.1 Hejtman kraje	23
3.2.2 Povodňové orgány kraje.....	23
3.3 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM.....	24
3.3.1 Hasičský záchranný sbor.....	24
3.3.1.1 Povodňové plány.....	25
3.3.2 Policie České republiky.....	27
3.3.2.1 Psychologická poradenská linka.....	27
3.3.3 Zdravotnická záchranná služba	28
3.4 OLOMOUCKÝ KRAJ	29
II PRAKTICKÁ ČÁST	31
4 POVODŇ 1997 V OLOMOUCKÉM KRAJI	33
4.1 PŘÍČINY POVODNÍ.....	35
4.2 POVODŇ V ČÍSLECH	36
4.2.1 Srovnání roku 1997 a 2002	36

4.2.2	Povodně 1997 v Olomouckém kraji.....	37
5	CHARAKTERISTIKA OLOMOUCKÉHO KRAJE.....	39
5.1	VODSTVO NEBEZPEČNÉ PŘI POVODNÍCH.....	39
5.1.1	Morava	39
5.1.2	Desná.....	40
5.1.3	Bečva.....	40
5.2	VODSTVO NEOHROŽUJÍCÍ SVÉ OKOLÍ PŘI POVODNÍCH.....	41
5.2.1	Krupá.....	42
5.2.2	Branná	42
5.2.3	Moravská Sázava	42
5.2.4	Třebůvka	42
5.2.5	Oskava.....	43
5.2.6	Bystřice	43
5.2.7	Blata	43
5.2.8	Romže (Valová)	43
5.2.9	Haná	43
6	POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ V OLOMOUKÉM KRAJI.....	44
6.1	ŠUMPERSKO	44
6.1.1	Rapotín a Vikýřovice	44
6.2	LITOVELSKÉ POMORAVÍ.....	45
6.3	KRAJSKÉ MĚSTO OLOMOUC.....	47
6.3.1	Navržená protipovodňová ochrana města Olomouc	48
6.3.2	I. etapa	49
6.3.3	II. etapa.....	51
6.3.3.1	Etapa II A.....	51
6.3.3.2	Etapa II B	52
6.3.4	III. Etapa.....	54
6.3.5	IV. Etapa	55
6.4	OKRES PŘEROV	55
6.4.1	Přerov	56
6.4.2	Hranice	56
6.4.3	Troubky	57
7	ANALÝZA SOUČASNÉ ÚROVNĚ PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ V OLOMOUCKÉM KRAJI, CHECK LIST ANALÝZA.....	58
7.1	SWOT ANALÝZA.....	58
8	NÁVRH OPATŘENÍ PRO NEJVÍCE KRITICKÁ MÍSTA V OLOMOUCKÉM KRAJI.....	60
8.1	TROUBKY	61
8.1.1	Varianta I.....	61
8.1.2	Varianta II	63
	ZÁVĚR.....	64
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	66

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	69
SEZNAM OBRÁZKŮ	70
SEZNAM TABULEK.....	71

ÚVOD

V této bakalářské práci se zaměřím na úkoly krajů a krajských úřadů při ochraně před povodněmi. Seznámím čtenáře s tím, jak orgány krajů zabezpečují tuto ochranu a jaké jsou jejich kompetence, práva a povinnosti v této oblasti. Jak spolu navzájem spolupracují, a jak je tato spolupráce organizována a koordinována.

Povodně, slovo, které nikdy nepřestane vzbuzovat respekt a pocit beznaděje, protože i když se lidstvo stále snaží různými způsoby získat nadvládu nad přírodou, nikdy ji nedokáže zkrotit. Příroda bude mít vždy převahu a člověk to nedokáže změnit. Lidstvo nikdy nebude schopné přírodu přetvořit k obrazu svému, a nikdy ji nedokáže mít plně pod kontrolou. Proto jsou povodně pro člověka stále aktuální hrozbou. Jediné, co člověk může udělat je, že se na tyto nepříjemné události zaměří a náležitě se na ně připraví, může tak předejít mnoha zbytečným ztrátám.

Ponaučením se pro nás stal rok 1997, který nás přiměl k zamyšlení se, právě nad silou přírody. Náš stát byl tehdy zasažen jednou z nejtragičtějších povodní 20. století. Tato mimořádná událost (dále jen MU) zasáhla velkou část Moravy, zahynulo při ní kolem 50 lidí a došlo k obrovským škodám na majetku. I když se jednoznačně jednalo o tragickou událost, můžeme říct, že s sebou přinesla také řadu pozitivních změn. Mezi hlavní patří například úprava v rámci legislativy České republiky. Bylo navrženo a přijato hned několik zákonů, zabývajících se problematikou krizových situací (dále jen KS) a mimořádných událostí, které si podrobněji rozebereme ve 3. kapitole. Upravují vzájemnou komunikaci a spolupráci mezi jednotlivými orgány krizového řízení, což napomáhá k účinnějšímu a efektivnějšímu zvládnutí těchto událostí.

Asi nejlepší možnost vyzkoušet si v praxi změny v legislativě, přišla již v roce 2002, kdy došlo k dalším velkým povodním, které jsou nejčastěji označovány jako „největší přírodní katastrofa v historii České republiky“. Ztráty na životech byly díky nové legislativě o více jak polovinu menší než v roce 1997. Mnohem lepší organizace a provázanost komunikačních cest mezi jednotlivými orgány přinesla své ovoce ve formě menších ztrát na životech. Díky této provázanosti u povodňových orgánů došlo k včasnému a rychlému zásahu na postižených místech.

Tato bakalářská práce se skládá z části teoretické a praktické. V teoretické části se zaměřím na povodně jako takové, uvedu základní pojmy související s touto problematikou, vysvětlím, jak povodně vznikají, jaké máme druhy povodní, stupně povodňové aktivity. Dále se zaměřím na ochranu před povodněmi a na úkoly, význam kraje, krajského úřadu a protipovodňových orgánů. Praktickou část pak budu směřovat na Olomoucký kraj. Zanalyzuji protipovodňovou ochranu v rámci Olomouckého kraje, jak je tento kraj chráněn, zda je chráněn dostatečně. Na základě analýzy pak navrhnou potřebná opatření, která by mohla zvýšit protipovodňovou ochranu v Olomouckém kraji.

Tato práce je zaměřena zejména na prevenci před povodněmi, proto se v praktické části věnuji protipovodňovým opatřením.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 POVODEŇ JAKO PŘÍRODNÍ KATASTROFA

Povodeň je živelní událostí, která patří mezi nejhorší přírodní katastrofy. Ve většině případů si vyžádá nejen lidský život, což je mnohdy způsobeno selháním varovných a informačních systémů, ale také individuálním přístupem jednotlivců, kteří se neřídí pokyny příslušných orgánů. Způsobuje rozsáhlé škody na majetku a to jak na soukromém tak i státním.

Lidstvo se této přírodní síle nikdy dokonale nevyhne, může pouze stanovit určitá opatření a postupy, jak při takové situaci jednat, aby došlo k co nejmenším škodám, a to jak na životech, tak na majetku.

1.1 Základní pojmy

Obec – „je základním územním samosprávným společenstvím občanů; tvoří územní celek, který je vymezen hranicí území obce. Je veřejnoprávní korporací, má vlastní majetek.“ [1]

Kraj – „je územní společenství občanů; náleží mu právo na samosprávu, které vykonává v rozsahu stanoveném zákonem a v souladu s potřebami kraje. Je veřejnoprávní korporací.“ [2]

Povodně – „jedná se o přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody.“ [3]

Povodí – „je území, ze kterého veškerý povrchový odtok odtéká sítí vodních toků a případně i jezer do moře v jediném vyústění, ústí nebo deltě vodního toku.“ [3]

Povodňová opatření – „jsou přípravná opatření, opatření prováděná při nebezpečí povodně, za povodně a opatření prováděná po povodni.“ [3]

Povodňové riziko – „kombinace pravděpodobnosti výskytu povodní a jejich možných nepříznivých účinků na lidské zdraví, životní prostředí, kulturní dědictví a hospodářskou činnost.“ [4]

Povodňové plány – „dokumenty, které obsahují způsob zajištění včasných a spolehlivých informací o vývoji povodně, možnosti ovlivnění odtokového režimu, organizaci a přípravu zabezpečovacích prací.“ [3]

Ochrana před povodněmi – „ochranou před povodněmi se rozumí činnosti a opatření k předcházení a zvládnutí povodňového rizika v ohroženém území. Zajišťuje se systematickou prevencí a operativními opatřeními.“ [4]

Mimořádná událost – „škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činnostmi člověka, přírodními vlivy a také havárií, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.“ [5]

Záchranné práce – „činnost k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k přerušení jejich příčin.“ [5]

Likvidační práce – „činnost k odstranění následků způsobených mimořádnou situací.“ [5]

1.2 Povodně

Povodněmi se 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. [3]

Při povodni dochází k zaplavení většího nebo menšího územního celku vodou, která se vylila z břehů vodních toků nebo vodních nádrží, rybníků, apod. nebo která tyto břehy nebo hráze protrhla. Hlavním znakem povodní je jejich živelnost a ve většině případů i katastrofální rozsah.

1.3 Druhy povodní

Rozlišujeme několik druhů povodní například: podle vzniku, doby trvání, intenzity, a způsobu. Dále máme povodně dešťové (které jsou způsobené odtokem z dešťových srážek), ledové (spojené s odchodem ledů), smíšené (vznikají táním sněhu a trváním dešťových srážek). [6]

1.3.1 Přírozené a zvláštní povodně

Přírozené povodně – jsou zapříčiněny přírodními jevy. V takové situaci hrozí zaplavení většího nebo menšího území. Vznikají v důsledku:

- dlouhotrvajících vydatných dešťových srážek, očekávaného náhlého tání sněhu v zimním a jarním období, ale také při vzniku nebezpečných ledových nápěchů.
- toho, že na určitém území nemůže z nějakého důvodu voda přirozeně odtékat nebo je tento odtok nedostatečný.

Zvláštní povodně – jsou způsobeny umělými vlivy např. poruchou nebo protržením vodního díla vzdouvajícího nebo akumulujícího vodu. Bývají zpravidla velmi rychlé, ale vyskytují se výjimečně. Rozeznáváme tři základní typy zvláštních povodní:

- zvláštní povodeň typu 1 – dochází k protržení hráze vodního díla,
- zvláštní povodeň typu 2 – je způsobena poruchou hradící konstrukce bezpečnostních nebo výpustních zařízení vodního díla,
- zvláštní povodeň typu 3 – vzniká nouzovým řešením kritické situace ohrožující bezpečnost vodního díla prostřednictvím nezbytného mimořádného vypouštění vody z vodního díla. [7]

1.3.2 Povodně podle vzniku

Povodně z tání – objevují se v zimních a jarních měsících. Dochází k nim v důsledku oblevy. Tomuto typu povodní předchází tuhá zima bez dílčího tání sněhu, půda je promrzlá a nedokáže rychle pohlcovat vodu. Velmi často se také v době oblevy vyskytuje větší množství dešťových srážek. Historicky významné povodně tohoto typu se u nás vyskytly v letech 1784, 1845, 1940 a 2006.

Ledové povodně – u zamrzlých řek dochází k zúžení průtoku vody, při oblevě jsou ledové kry unášeny a mohou vznikat ledové bariéry, za kterými se voda vzdouvá a zaplavuje údolí. V naší zemi se jedná pouze o lokální zaplavení.

Letní povodně – letní srážky nasytí půdu, která již více nedokáže vodu zadržovat, a vznikají povodně. Postihují jak malé řeky a potoky, tak i řeky velké, ty pak zaplaví rozsáhlé oblasti říčních niv až po několik dní. Mezi velké letní povodně z naší historie patří i nedávné z roku 2010, 2002 a 1997.

Letní přívalové povodně – vznikají v důsledku krátkodobých a velmi intenzivních přívalových srážek v období letních bouřek. Půda nestačí vsakovat velké množství vody, a proto voda odtéká dále po povrchu. Nezasahuje rozsáhlé plochy, ale voda proudí velmi rychle a má ničivou sílu, která způsobuje značné škody. V roce 1872 postihly povodí dolní Berounky, v roce 1998 Rychnovsko a v roce 2009 Jičínsko. [8]

1.3.3 Stupně povodňové aktivity

Vyjadřují míru ohrožení obyvatel a jejich majetku v době probíhající nebo hrozící povodně. Můžeme rozlišit celkem tři stupně povodňové aktivity: stav bdělosti, stav pohotovosti a stav ohrožení.

I. stupeň - stav bdělosti

První stupeň nastává při nebezpečí přirozené povodně a zaniká, pominou-li příčiny takového nebezpečí. Tento stav nastává rovněž vydáním výstražné informace ČHMÚ, pokud je předpokládána situace označena některým ze stupňů povodňové aktivity a je určena oblast nebo vodní toky, kde dané nebezpečí povodní hrozí. [6]

Ve stavu bdělosti zahajuje činnost hlásná a hlídková služba.

II. stupeň – stav pohotovosti

Druhý stupeň se vyhláší, když nebezpečí přirozené povodně přerůstá v povodeň, ale nedochází k větším rozlivům a škodám mimo koryto. Může být vyhlášen také v případě překročení mezních hodnot sledovaných jevů a skutečností na vodním díle z hlediska jeho bezpečnosti. Dochází k aktivaci povodňových orgánů a dalších účastníků ochrany před povodněmi, uvádějí se do pohotovosti prostředky na zabezpečovací práce, provádějí se opatření ke zmírnění průběhu povodně podle povodňového plánu.

III. stupeň – stav ohrožení

Třetí stupeň se vyhláší při bezprostředním nebezpečí nebo vzniku škod většího rozsahu, ohrožení životů a majetku v záplavovém území. A také, pokud sledované jevy dosáhnou kritických hodnot.

Provádějí se povodňové zabezpečovací práce podle povodňových plánů a podle potřeby záchranné práce nebo evakuace. [3, 6]

1.3.4 Povodňová opatření

Rozumíme tím všechna přípravná opatření a opatření, která se provádí při hrozbě vzniku povodně a také všechny činnosti probíhající během povodni a po povodních.

Přípravná opatření jsou všechny činnosti, zaměřující se na prevenci povodni a na snížení dopadu povodni. Zabývají se určováním záplavových území, vymezují směrodatné limity stupňů povodňové aktivity. Zahrnují tvorbu povodňových plánů a povodňových prohlídek. V této fázi jsou také připravované předpovědi počasí a hlásné povodňové služby. Je prováděna organizační a technická příprava, vytvářejí se hmotné povodňové rezervy a provádí se příprava a školení povodňové ochrany.

Při nebezpečí povodně a v průběhu povodně pak svou činnost vykonává předpovědní, hlásná povodňová služba. Probíhá varování při hrozící povodni. Dále se zřizuje a uvádí do činnosti hlídková služba, dochází k evakuaci záplavových území. Dochází k řízenému ovlivňování odtokových poměrů. Příslušné orgány kraje a krajského úřadu pak provádí zabezpečovací a záchranné práce, jakožto i zabezpečování náhradních funkcí a služeb v území zasaženém povodni.

Poslední fáze zahrnuje opatření po povodni. Zde se pak hodnotí průběh povodni a připravenost jednotlivých orgánů. Provedou se evidenční a dokumentační práce, vyhodnotí se povodňová situace včetně vzniklých povodňových škod, odstraní se následky povodni a obnoví se území po povodni. [3]

2 PRÁVNÍ LEGISLATIVA

Rok 1997 přinesl hned několik podstatných a pozitivních změn do oblasti legislativních opatření. Ničivé povodně, které před 17 lety zasáhly velkou část Moravy, vedly k důležitým změnám v zákonech České republiky. Změny se v dalších letech velmi výrazným a pozitivním způsobem podepsali na následujících povodních. Kdy například v roce 2002 byla naše republika zasažena další povodní, tentokrát označovanou jako: „Nejničivější povodně“. I když se jednalo o nejničivější povodně, troufám si říct, že právě díky změnám v legislativě dopadly mnohem lépe, než jak by dopadly bez nich.

V roce 1997 prakticky neexistovaly zákony o krizovém řízení. V této kapitole si uvedeme ty nejdůležitější zákony, které pomáhají státním a krajským orgánům při přípravě na mimořádné události a jejich následnému řešení. Zmíníme zákony, které upravují vztahy mezi těmito orgány a poskytují jim návod, jak se mají při těchto situacích chovat. Jaké jim z jednotlivých zákonů vyplývají práva a povinnosti při odstraňování příčin a následku mimořádných událostí. Nejprve si ovšem uvedeme dva zákony, které se dotýkají přímo názvu této bakalářské práce.

2.1 Zákon č. 128/2000 Sb., o obcích

Zákonem č. 128/2000 Sb., o obcích jsou vymezeny základní pojmy. Zákon rozebírá postavení obcí, ukládá, co je povinností obcí, kdo je občanem obce. Zabývá se hospodařením obcí, spoluprací mezi obcemi, určuje jaké orgány obec má a jaká je jejich pravomoc, práva a povinnosti. [1]

2.2 Zákon č. 129/2000 Sb., o krajích

Krajský zákon, tedy zákon o krajích, určuje postavení krajů a jejich orgánů. Podobně, jako zákon o obcích, informuje, kdo je občanem kraje, jaká je působnost kraje. Rozebírá orgány kraje a jejich práva a povinnosti, popřípadě pravomoc. [2]

2.3 Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru

Základním posláním hasičského záchranného sboru ČR (dále jen HZS) je ochraňovat životy, zdraví a majetek obyvatel státu a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech. Dále HZS plní úkoly v rozsahu a za podmínek stanovených zvláštními právními předpisy.^{1), 2)} Při výkonu svých povinností a úkolů spolupracuje se správními úřady a jinými státními orgány, orgány samosprávy, právními a fyzickými osobami (dále jen PO a FO), s mezinárodními organizacemi a zahraničními subjekty. Do této spolupráce spadá: vymezení práv a povinností při vzájemné pomoci a předávání informací při mimořádných událostech.

Hasičský záchranný sbor je tvořen: generálním ředitelstvím, které je součástí Ministerstva vnitra a hasičskými záchrannými sbory krajů. [9]

2.4 Zákon č. 239/2000 Sb., o Integrovaném záchranném systému

Tento zákon vymezuje, co to integrovaný záchranný systém (dále jen IZS) je, stanovuje složky IZS a jejich působnost, pokud tak nestanoví zvláštní právní předpis. Dále uvádí, co spadá do:

- úkolů a pravomocí státních orgánů a orgánů územních samosprávních celků,
- práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva před a po dobu vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu, stavu ohrožení státu a válečného stavu. [5]

Tímto zákonem je řešena koordinace a organizace jednotlivých složek IZS. Mezi ně patří Hasičský záchranný sbor, Policie ČR a Zdravotní záchranná služba. Mimo tyto složky se zabývá i ostatními složkami, jako je například: Armáda ČR, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, záchranné sbory, zařízení civilní ochrany apod.

¹ Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů.

² Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon).

2.5 Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení

Tento právní předpis stanovuje souhrn řídicích činností orgánů krizového řízení zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik a plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s:

- přípravou na krizové situace a jejich řešení,
- ochranou kritické infrastruktury.

Dále je v tomto zákonu uvedeno, co je v kompetenci Ministerstva zdravotnictví a Ministerstva průmyslu a obchodu v případě vzniku krizového stavu. Úkoly České národní banky, která při přípravě na vznik krizových situací a jejich řešení zřizuje krizový štáb, vede přehled možných zdrojů rizik, vytváří podmínky pro nouzovou komunikaci ve vztahu k jiným správním úřadům, projednává s vládou krizová opatření a vypracovává krizový plán. [10]

2.6 Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové situace

Zákonem č.241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy je upravena příprava hospodářských opatření pro:

- stav nebezpečí,
- nouzový stav,
- stav ohrožení státu,
- válečný stav,

a přijetí hospodářských opatření pro vyhlášení KS. Zákon dále vymezuje pravomoc vlády a správních úřadů a také práva a povinnosti PO a FO při přípravě a přijetí hospodářských opatření pro krizové situace. [11]

2.7 Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon)

Pro účely této bakalářské práce se zaměříme na část zákona, která se dotýká problematiky povodní. Do této oblasti spadá hlava IX tohoto zákona. Vodní zákon se mimo jiné soustřeďuje na zmírňování dopadu povodní na životy a zdraví obyvatelstva. Nesnaží se najít pouze způsoby, jak snížit možné riziko vzniku povodní, jak jim předcházet, ale také jak jednat během povodní a po nich. Obsahem vodního zákona jsou také povodňové plány, což jsou dokumenty, zajišťující včasné a spolehlivé informace o průběhu povodně, přípravu a organizaci záchranných prací, zabezpečení hlásné a hlídkové služby. Vodním zákonem jsou také vymezena záplavová území. V takové oblasti je zakázáno povolovat a provádět stavby, s výjimkou vodních děl, které slouží k protipovodňovým opatřením, upravují vodní tok a zkvalitňují odtokové poměry. V této oblasti je také zakázáno těžit nerosty a zeminu, provádět terénní úpravy, které by zhoršily odtok povrchových vod, skladovat odplavitelný materiál, zřizovat oplocení, živé ploty a zbudovat kempy, tábory a jiná dočasná ubytovací zařízení. Dále jsou zákonem vymezeny povodňové orgány, kterými se budeme blíže zabývat v následující kapitole. [3]

2.8 Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví

Za zmínku stojí také zákon o ochraně veřejného zdraví, tedy zákon č.258/2000 Sb., který se stává podkladem pro kraj a krajský úřad při navrhování krizových plánů. Využíván je například při tvorbě povodňových plánů jednotlivých krajů. Vyplývají z něj práva a povinnosti fyzických a právnických osob v oblasti ochrany a podpory veřejného zdraví a právní předpisy v oblasti ochrany veřejného zdraví. Zabývá se opatřeními v případě mimořádných událostí. [12]

3 ÚKOLY KRAJE ZAJIŠTUJÍCÍ OCHRANU PŘED POVODNĚMI

Ochranou před povodněmi se rozumí činnosti k předcházení a zamezování škod a při povodních na životech a majetku občanů, společnosti a na životním prostředí. Tato ochrana je prováděna zejména systematickou prevencí. Většinou zvyšováním retenční schopnosti povodí a ovlivňováním průběhu povodní. Tato ochrana je většinou součástí protipovodňové ochrany – tedy projektů, které mají přizpůsobit toky řek tak, aby při případných povodních byly schopné pojmout větší množství vody. Popřípadě, aby byly schopné odklonit vodu na nezastavěná území.

Ochrana je zajišťována na základě povodňových plánů, při vyhlášení krizové situace pak pomocí krizových plánů. Do řízení ochrany před povodněmi můžeme zahrnout přípravu na povodňové situace, řízení, organizaci a kontrolu všech činností při povodních a v období po povodních. Kraj hraje velmi důležitou roli při MU, a to pomocí orgánů kraje, které zajišťují přípravu na mimořádné události, provádějí záchranné a likvidační práce a chrání obyvatelstvo. Krajský úřad je oprávněn při zpracovávání havarijních plánů shromažďovat a evidovat údaje z krizových plánů krajů a okresů. Příslušné kraje a okresy jsou povinny tyto krizové plány krajskému úřadu na vyžádání poskytnout.

3.1 Povodňová opatření

Pojmem povodňová opatření chápeme právě prevenci před povodněmi. Jedná se o přípravná opatření a opatření při nebezpečí povodně. Kraj musí určit záplavová území ve svém kraji – tedy ty části kraje, kde hrozí při nárůstu srážek nebo při zvýšení hladiny řek zaplavení. Dalším opatřením je vypracování povodňových plánů, které jsou nezbytné jako ochrana před povodněmi. Je důležité zajišťovat pravidelné povodňové prohlídky. Mezi další povodňová opatření patří:

- vymezení směrodatných limitů stupňů povodňové aktivity,
- příprava předpovědní a hlášené povodňové služby,
- organizační a technická příprava,
- vytváření hmotných povodňových rezerv,
- vyklízení záplavových území,

- příprava účastníků povodňové ochrany
- činnost předpovědní povodňové služby,
- činnost hlášené povodňové služby,
- varování při nebezpečí povodně,
- zřízení a činnost hlídkové služby,
- evidenční a dokumentační práce.

3.2 Povodňové orgány

Povodňové orgány během povodně zajišťují opatření a vydávají operativní příkazy k zabezpečování ochrany před povodněmi. Pokud je to nutné pak mohou jednat i nad rámec povodňových plánů, musí ale neprodleně informovat dotčené osoby. Veškerá opatření a vydané příkazy, které tyto orgány přijmou, se musí zapsat do povodňové knihy a musí být přístupné k nahlédnutí a to buď na místě, nebo dálkově. Mimořádná pravomoc pro tyto orgány nastává, pokud je vyhlášen druhý nebo třetí stupeň povodňové aktivity a končí jejich odvoláním. Při zajišťování záchranných a zabezpečovacích prací mají oprávnění vstupovat v nezbytném rozsahu na cizí pozemky a do objektů. [3]

- **Období mimo povodeň**

V období mimo povodeň jsou povodňovými orgány: orgány obcí, okresní úřady, orgány krajů v přenesené působnosti, Ministerstvo životního prostředí.

- **Období po dobu povodně**

Pokud už k povodním dojde, pak jsou povodňovými orgány: povodňové komise obcí, povodňové komise okresů, povodňové komise ucelených povodí, Ústřední povodňová komise.

3.2.1 Hejtman kraje

Zřizuje povodňovou komisi kraje a je zároveň jejím předsedou. Následně jmenuje další členy komise a to zejména z řad zaměstnanců kraje, příslušných správců povodí a zástupců orgánů a právnických osob, které jsou způsobilé k provádění opatření, popřípadě pomoci při ochraně před povodněmi. [3]

3.2.2 Povodňové orgány kraje

Povodňové orgány kraje jsou přímo podřízeny ústřednímu povodňovému orgánu. Za účelem výkonu svých úkolů:

- na základě předložených povodňových plánů správních obvodů obcí s rozšířenou působností a povodňovým plánem správního obvodu kraje potvrzují soulad jejich věcné a grafické části,
- zajišťují zpracování povodňového plánu správního obvodu kraje a následně jej předkládají ústřednímu povodňovému orgánu,
- prověřují připravenost účastníků ochrany dle vypracovaných povodňových plánů
- organizují školení a výcvik členů povodňových orgánů a účastníků ochrany před povodněmi,
- účastní se hlásné povodňové služby na území kraje, informují o nebezpečí a průběhu povodně povodňové orgány - Český hydrometeorologický ústav a Ministerstvo životního prostředí,
- organizují, řídí a koordinují opatření na ochranu před povodněmi podle povodňových plánů, řídí a koordinují opatření prováděná povodňovými orgány obcí,
- vyhláší a odvolávají stupně povodňové aktivity v rámci územní působnosti,
- vedou záznamy v povodňové knize,
- zpracovávají souhrnnou hodnotící zprávu o povodni včetně analýzy rozsahu a výše povodňových škod a účelnosti provedených opatření. [3]

3.3 Integrovaný záchranný systém

Je důležitou součástí orgánů kraje při ochraně před povodněmi. IZS se využívá v přípravě kraje na vznik mimořádných událostí a při nutnosti provádět současně záchranné a likvidační práce dvěma anebo více složkami IZS. Jedná se vlastně o propojení a organizaci při plnění úkolů jednotlivých orgánů kraje. IZS je tvořen základními a ostatními složkami. Základní složky IZS jsou celkem tři: Hasičský záchranný sbor, zdravotnická záchranná služba a Policie České republiky. Do ostatních složek integrovaného záchranného systému můžeme zařadit vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, ostatní záchranné sbory, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, atd. Tyto ostatní složky jsou součástí záchranných a likvidačních prací pouze pokud jsou vyžádány. [5]

3.3.1 Hasičský záchranný sbor

Jako hlavní součást IZS, právě při povodních, je HZS. Krajský úřad plní většinu úkolů právě prostřednictvím HZS příslušného kraje. HZS je nejdůležitější složkou ochrany před povodněmi. Pro zajištění záchranných a likvidačních prací mimo jiné vykonává:

- řídí výstavbu a provoz informačních a komunikačních sítí a služeb IZS,
- organizuje instruktáže a školení týkající se ochrany obyvatelstva a přípravy složek IZS orientované na jejich vzájemnou spolupráci,
- kontroluje a koordinuje poplachové plány IZS okresů a zpracovává poplachový plán IZS kraje,
- zajišťuje varování a vyrozumění,
- stará se o koordinaci záchranných a likvidačních prací a plní úkoly při jejich provádění. Označuje nebezpečné oblasti,
- organizuje a koordinuje evakuaci, nouzové ubytování, nouzové zásobování pitnou vodou, potravinami a dalšími nezbytnými prostředky k přežití obyvatelstva,
- zajišťuje humanitární pomoc.

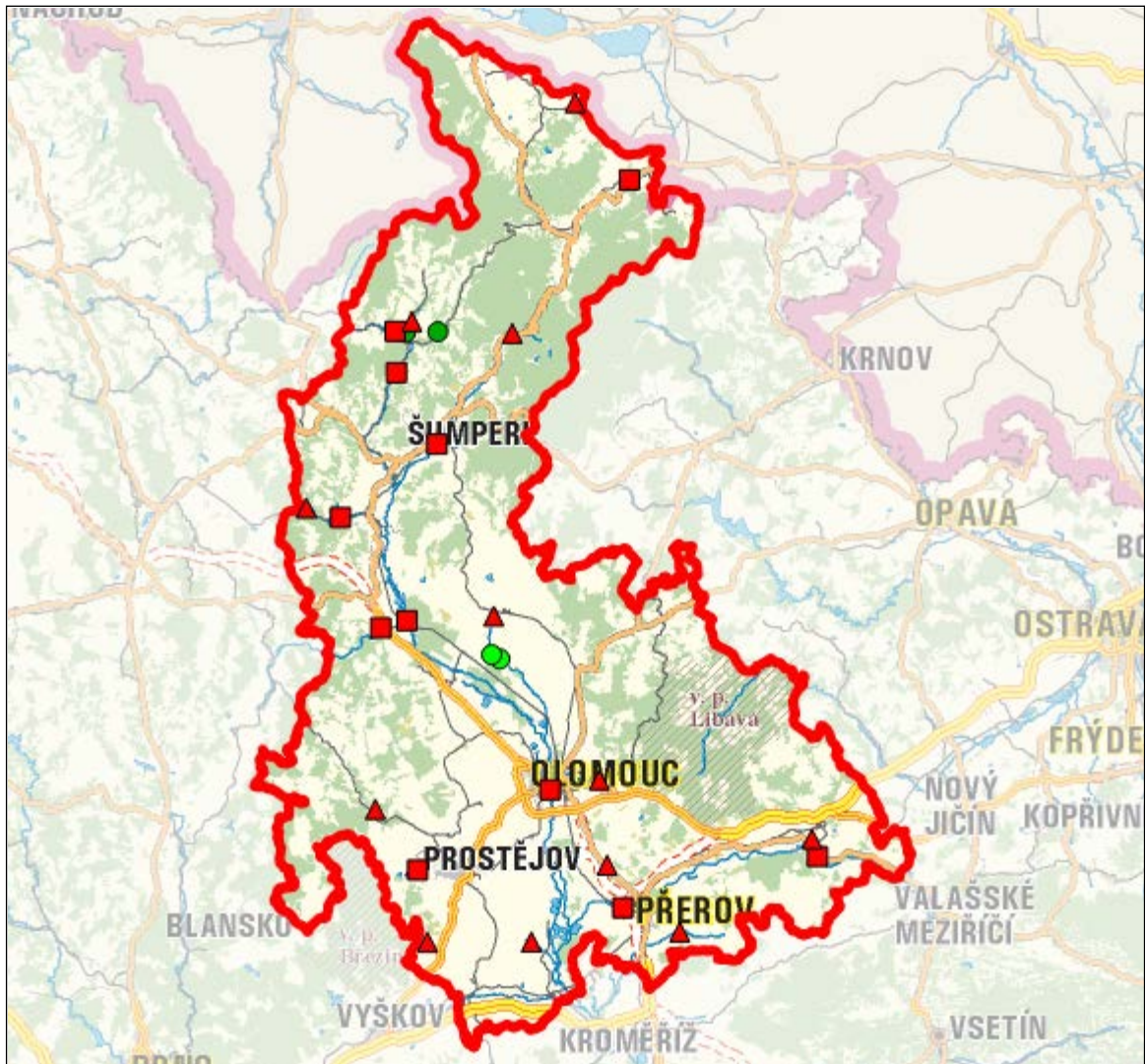
Velmi důležitou součástí HZS ve spolupráci s krajem, obcemi a dalšími subjekty, je také návrh a vyhotovení povodňových plánů. [9]

3.3.1.1 Povodňové plány

Jsou velmi důležitou součástí povodňových opatření. Pokud je povodňový plán vypracován kvalitně, je velkým pomocníkem ve snižování nebezpečí a následků povodní na minimum. Jedná se o dokumenty, které se soustřeďují především na zajištění včasných a spolehlivých informací o vývoji povodně, možností ovlivnění odtokového režimu, organizaci a přípravu zabezpečovacích prací. Uvádějí způsob včasné aktivizace povodňových orgánů, dále mají na starost hlásnou a hlídkovou službu, ochranu objektů, přípravu a organizaci záchranných prací a zajištění povodní narušených základních funkcí v objektech a v území.





Obsah povodňového plánu dělíme na:

- a) **věcnou část**, zde se uvádějí veškeré údaje, které je potřeba vědět k zajištění ochrany před povodněmi určitého objektu, obce, povodí nebo jiného územního celku. Jedná se například o seznam vodních děl, která se zde nacházejí. Tato část může obsahovat vzory dokumentů pro vyhlášení krizových stavů, odkazy, nebo části právních předpisů, které s touto problematikou souvisejí.
- b) **organizační část**, obsahem jsou jmenné seznamy, adresy a způsob spojení účastníků ochrany před povodněmi. Jsou zde stanoveny úkoly jednotlivých účastníků ochrany před povodněmi včetně organizace hlásné a hlídkové služby. Účastníky ochrany před povodněmi jsou: Povodňová komise a krizový štáb příslušného kraje, dále povodňové komise obcí s rozšířenou působností atd.
- c) **grafickou část**, kde je zpravidla vyobrazena mapa kraje nebo plány, na kterých je zakresleno záplavové území, hlásné profily, informační místa, kulminace povodní, mosty, vodní toky a díla. Jako příklad je na následující straně vyobrazena grafická část povodňového plánu Olomouckého kraje. [3]



Obr. 1. – Grafická část protipovodňového plánu Olomouckého kraje. [13]

Tab. 1. – Vysvětlivky k Obr. 1. [13]

	Jezy
	Kulminace povodní
	Hlásné profily kategorie A
	Hlásné profily kategorie B

3.3.2 Policie České republiky

Policie ČR je další, velmi důležitou složkou IZS. Při povodních se aktivně podílí na záchranných pracích, v mnoha případech může zachránit životy lidí. Plní nejen svou roli v rámci IZS, ale také se stará o problémy v dopravě, nebo dohlíží na postižené oblasti, aby zde nedocházelo k rabování a aby do těchto oblastí lidé zbytečně nechodili, nesnažili se dostat přes rozbouřenou vodu apod.

Do záchranných prací také zapojuje Leteckou službu Policie ČR, která pak může během povodní evakuovat lidi z postižených oblastí, kam se po vodě nedá dostat. Dále pomocí této služby zjišťuje, jak daná situace vypadá z ptáčích perspektiv. Z této pozice se dá nejlépe zhodnotit aktuální stav na řekách.

Může zřizovat posttraumatické týmy, které pak ve spolupráci s dalšími subjekty poskytuje lidem potřebnou péči a pomáhá rozvážet materiální pomoc.

3.3.2.1 *Psychologická poradenská linka*

Psychologická poradenská linka byla zřízena dne 2. 6. 2013 a to Ministerstvem vnitra ve spolupráci s Policejním prezidiem. Tato linka je určena zejména pro lidi zasažené povodní a pro jejich blízké. Je ale také určena pro profesionály (praktické lékaře, zástupce obcí, pedagogy, psychology a členy IZS), kteří zde mohou zjistit různé informace, například jak optimálně jednat při práci s lidmi zasaženými povodněmi. Psychologická poradenská linka pracuje NONSTOP.

Cílem linky je psychosociální podpora zasažených, zahrnuje:

- psychologické poradenství,
- psychologická podpora,
- krizovou intervenci,
- přenos informací. [14]

3.3.3 Zdravotnická záchranná služba

Zdravotnická záchranná služba (dále jen ZZS) je zřizována krajem, jedná se o příspěvkovou organizaci. Povinností ZZS je poskytovat své služby nepřetržitě. Zdravotnická záchranná služba řídí a organizuje přednemocniční neodkladnou péči na místě události a spolupracuje s velitelem zásahu složek IZS. Jejím úkolem je, aby se během zásahu starala o přepravu pacientů. Musí zajišťovat nepřetržitou lékařskou pohotovostní službu. V případě nutnosti třídí postižené osoby dle odborných hledisek urgentní medicíny. Při vzniku mimořádné události musí být také schopna uklidnit a poskytnout pomoc rodinným příslušníkům postižených.



Obr. 2. – Ředitelství Zdravotnické záchranné služby Olomouckého kraje na ulici Aksamitova 8. [15]

3.4 Olomoucký kraj

Olomoucký kraj při plnění svých úkolů při ochraně před povodněmi, vychází stejně jako všechny kraje ze zákonů viz 2. kapitola. Důležitou úlohou kraje při prevenci, tedy než mohou povodně nastat, je otázka protipovodňových opatření na území jednotlivých povodí a také zpracování povodňových plánů.

Za povodně pak vyplývají úkoly krajů ze zákona č. 254/2001 Sb. o vodách. Kraj se při povodni:

- účastní hlásné povodňové služby na území kraje, informuje o nebezpečí a průběhu povodně po Kraje se účastní se hlásné povodňové služby na území kraje, informují o nebezpečí a průběhu povodně povodňové orgány obcí s rozšířenou působností, Český hydrometeorologický ústav a Ministerstvo životního prostředí,
- organizují, řídí a koordinují opatření na ochranu před povodněmi podle povodňových plánů, řídí a koordinují opatření prováděná povodňovými orgány obcí s rozšířenou působností,
- vyhlášují a odvolávají stupně povodňové aktivity v rámci územní působnosti,
- řídí ve svém správním obvodu ovlivňování odtokových poměrů manipulacemi na vodních dílech v rámci manipulačních řádů; nařizují mimořádné manipulace na těchto vodních dílech nad rámec schváleného manipulačního řádu po projednání s dotčenými povodňovými orgány obcí s rozšířenou působností ve svém správním obvodu, s příslušnými správci povodí a s povodňovými orgány krajů, jejichž správní obvody mohou být touto mimořádnou manipulací ovlivněny,
- posuzují vliv zabezpečovacích prací na vodních tocích a vodních dílech na odtokový režim po projednání se správci vodních toků a vodních děl, které jimi mohou být dotčeny, a koordinují jejich provádění.

Nejdůležitějšími úkoly jsou pak opatření k předcházení a zamezení škod při povodních na životech a majetku občanů, společnosti a na životním prostředí, což je prováděno především systematická prevencí. Do této prevence spadá:

- před povodněmi – hejtman kraje zřizuje povodňovou komisi kraje (jmenuje a odvolává její členy)
- potvrzuje soulad povodňových plánů,
- schvaluje předložené povodňové plány,
- zpracovává povodňové plány na úrovni kraje,
- prověřuje aktuálnost povodňových plánů,
- organizuje provádění povodňových prohlídek,
- prověřuje připravenost účastníků ochrany podle povodňových plánů,
- organizuje odborná školení a výcvik pracovníků povodňových orgánů a účastníků ochrany před povodněmi,
- organizuje a řídí hlášenou povodňovou službu na svém území
- organizuje, řídí, koordinuje a ukládá opatření na ochranu před povodněmi.³

³ Podkapitola 3.4 konzultována přímo z vedoucí oddělení krizového řízení Olomouckého kraje - Mgr. Alenou Hložkovou.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE A POUŽITÉ METODY

Cílem praktické části této bakalářské práce je analyzovat současný stav protipovodňových opatření v Olomouckém kraji. Dalším cílem je na základě analýzy navrhnout možná protipovodňová opatření v Olomouckém kraji, tam kde tato opatření chybí. Při tvorbě bakalářské práce byly využity metody: SWOT analýza, analýza teoretických poznatků z literatury a dalších zdrojů.

4 POVODNĚ 1997 V OLOMOUCKÉM KRAJI

Tento rok se zapsal do historie České republiky, bohužel v negativním slova smyslu. Červenec 1997 s sebou přinesl nejtragičtější povodně a to ne pouze pro naše území. Zasažené byly také sousedící státy, zejména Polsko, Slovensko a Rakousko. Projevily se rovněž na dolním toku Odry a to na hranicích s Německem. Proto můžeme zkonstatovat, že tato povodeň se stala přírodní katastrofou evropských rozměrů.

Ničivou sílu tohoto živlu si do té doby snad nikdo nedokázal v našich tuzemských podmínkách představit. To co s sebou tato velká voda přinesla, pravděpodobně nikdo nečekal. Během tří dnů napadlo tolik srážek, co jindy za půl roku. Odra a Morava zvedla hladinu svých vod až k úrovni pětisetleté vody. Brala s sebou vše, co jí přišlo do cesty, ve vteřině sebrala mnoha rodinám střechu nad hlavou, a některým bohužel i jejich blízké.

Důsledkem této mimořádné události byly těžce poškozené a zasažené velké části měst: Ostrava, Krnov, Opava, Otrokovice, Přerov a Olomouc. Povodeň zasáhla 1/3 území Moravy a Slezska. Byla ochromena doprava a to zejména ta železniční, nejdůležitější železniční uzly Moravského kraje a rozsáhlé úseky přilehlých tratí byly zcela vyřazeny z provozu. Bylo zmařeno hned několik desítek lidských životů, zničeno a poškozeno bylo na tisíce domů, došlo k obrovským škodám na majetku. [16]



Obr. 3. Nejvíce postižené oblasti povodní z roku 1997 na území České republiky. [16]

Jen v Olomouckém kraji bylo postiženo 110 obcí a měst, evakuováno bylo na 38 obcí, což zahrnovalo 7 850 osob. Při této povodni zahynulo, pouze v Olomouckém kraji, 25 osob. A nejvíce postiženou obcí byly Troubky u Přerova, jen zde, z celkového počtu úmrtí, zahynulo 9 lidí a bylo zničeno 300 domů. Celkové škody v povodí Moravy se odhadují na více jak 20 miliard korun. Rozlivy zasáhly plochu 434 km² a průměrná hloubka rozlivů dosahovala 2,5 až 3,0 m. Následující fotografie zobrazuje právě postiženou obec Troubky. Jak je možné vidět, povodeň prakticky skryla celou obec pod vodou. Bohužel ani tato skutečnost nepřinesla ponaučení. I když místní byli varováni, aby si zde již nestavěli nové domy a raději si je postavili jinde, neuposlechli. Riziková obec Troubky byla po třinácti letech zasažena další ničivou povodní. Ti, kteří tehdy neuposlechli, a postavili si zde domy nové, tohoto rozhodnutí po třinácti letech těžce litovali.



Obr. 4. Letecký snímek zaplavené obce Troubky (všechna béžově zbarvená místa na mapce jsou pod vodou). [17]

4.1 Příčiny povodní

Počasí na počátku července 1997 bylo spojeno s rozsáhlou brázdou nízkého tlaku nad Velkou Británií, Skandinávií a jižní Evropou. Tato brázda se během krátké doby přesunula nad území ČR a pohybem studené fronty byly vyvolány extrémní dešťové srážky na severu Moravy. Tato fronta se pak přesunula do východní, střední a severozápadní části povodí řeky Moravy. Během čtyř dnů, od 4. do 8. července, napršelo 430 mililitrů srážek v oblasti Jeseníků a Beskyd. Deště byly vytrvalé a neustávaly. Důsledkem trvajících dešťů půda již nebyla schopná pohltit přísun vody a tak došlo k nasycení terénu. Protože se voda již neměla kam vsakovat, odtékala přímo do řek. Povodí řek se dostalo také do bodu, kdy už nedokázalo vodu udržet ve svých korytech a voda se začala vylévat mimo ně. Docházelo ke spojování přívalových vln přítoků Moravy s přívalovými vlnami z Jeseníků a Beskyd. Přehrady se díky tomu přeplnily, nedokázaly pojmout vodu z dalších dešťů a na několika místech došlo k protržení. Díky tomu došlo k úniku vody a způsobilo to zatopení měst a obcí, a to ze směru, odkud se to vůbec neočekávalo. Charakteristickými znaky každé povodně je výše kulminačních průtoků a objem povodňové vlny. Obě tyto hodnoty byly v roce 1997 značně vysoké, nad úroveň dosavadních hodnot. Červencové záplavy mají své dlouhodobé příčiny, které souvisejí s neuváženou lidskou činností a zásahy do krajiny. [18]



Obr. 5. Povodní poničená a zaplavená ulice Peřinova v krajském městě Olomouc v městské části Černovír. [20]



Obr. 6. Zcela zaplavený most na Masarykově třídě v Olomouci. [16]

4.2 Povodně v číslech

V této podkapitole bych ráda zaměřila na dvě povodně označované nejtragičtější a nejničivější. Tedy porovnání povodní z roku 1997 s povodněmi z roku 2002. Srovnání nám pomůže pro lepší představu, jaký vliv měla změna legislativy na průběh povodní. Jak se tyto změny projeví v následujících nejničivějších povodních v ČR.

4.2.1 Srovnání roku 1997 a 2002

Povodně z roku 1997 byly ty nejtragičtější. Přinesly však řadu opatření, aby již k tak tragické události nedošlo. Nicméně v roce 2002 náš stát postihly další povodně, tentokrát byly označeny za ty nejničivější v historii ČR. Kdyby rok 1997 nepřinesl legislativní změny, jistě by následky těchto povodní byly rozsáhlejší. Mnohem lepší koordinace a organizace díky IZS přinesla ovoce, jednotlivé složky byly výborně sehrané a díky tomu byl proveden včasný zásah. Tabulka na následující straně porovnává rok 1997 a rok 2002.

Tab. 2. Povodňové škody, srovnání roku 1997 a roku 2002. [zdroj: vlastní]

Počet:	Rok 1997	Rok 2002
postížených okresů	33	43
postížených měst a obcí	538	986
materiální škody (v mld. Kč)	62,6	73,3
Úmrtí	50	17
evakuovaných osob	30 000	123 200
zachráněných osob	26 000	3 374
nasazených hasičů	17 000	24 200
zraněných hasičů	58	136
úmrtí hasičů během zásahu	3	1

Když se podíváme na tabulku, hned na první pohled to vypadá, že povodně z roku 2002 byly horší než ty z roku 1997. Je pravda, že velká voda z roku 2002 je označována jako “nejničivější”.

Povodně z roku 2002 byli jednoznačně ničivější, co se týká materiálních škod, počtu zasažených okresů a obcí. Na druhou stranu i navzdory většímu plošnému zasažení, jak je patrné z dalších řádků tabulky, byla mnohem lepší připravenost na takovou situaci než v roce 1997. Srovnáme-li kolonku “úmrtí”, zjistíme, že včasným zásahem, organizovanou a koordinovanou prací se dosáhlo snížení úmrtnosti skoro o $\frac{2}{3}$.

Změna legislativy se projevila také v počtu nasazených hasičů. To ovšem mělo negativní vliv na počet zraněných příslušníků HZS. A tak rok 2002 drží prvenství i v tomto bodě. Další řádek je ovšem k tomuto roku lichotivější, v tomto poli vidíme snížení počtu mrtvých hasičů. Roku 1997 zemřeli tři členové hasičského záchranného sboru. V roce 2002 pak svůj život za záchranu jiných lidských životů, položil jeden příslušník HZS.

4.2.2 Povodně 1997 v Olomouckém kraji

Olomoucký kraj byl povodněmi zasažen velmi ničivě. Pro lepší představu, jak katastrofálně na Olomoucký kraj a jeho okresy tato velká voda zapůsobila, si zobrazíme v následujících dvou tabulkách. Hned v první (na následující straně) můžeme vidět, že v tomto kraji si povodeň vyžádala nejvyšší daň, v podobě desítek zmařených lidských životů. Ničivá povodeň zabila nejvíce lidí právě v Olomouckém kraji.

Tab. 3. Porovnání počtu mrtvých v jednotlivých okresech Olomouckého kraje. [zdroj: vlastní]

Ztráty na životech v Olomouckém kraji	Počet mrtvých
Přerovsko	13
Jesenicko	5
Šumpersko	6
Olomoucko	1
Celkem mrtvých v Olomouckém kraji	25

Pokud bychom se vrátili k tab. 2., z předešlé podkapitoly, zjistili bychom, že z celkového počtu 50 mrtvých, jich v roce 1997 celá polovina zemřela v Olomouckém kraji. Jak je v tabulce jasně vidět 13 lidí zemřelo pouze na Přerovsku. Nejtragičtější vliv měly tyto povodně na obec Troubky právě na Přerovsku, kde zemřelo 9 lidí.

Tato skutečnost byla ovlivněna hned několika faktory. Jako první bychom mohli uvést slova jednoho z tehdejších dobrovolných hasičů: „*Hladina řek stoupala, postupně byl vyhlášen třetí povodňový stupeň. Pak nám ale z krizového štábu v Přerově dali zprávu, že Bečva kulminuje, což jsme brali jako konec nebezpečí. A najednou sem od Přerova vlítla ta vlna.*“ [19] Tudíž již nikdo neočekával, že obec zasáhne povodeň. Druhým neméně závažným problémem byl fakt, že hasiči neměli žádné loďky, kterými by prováděli evakuaci. Jakmile tedy voda zasáhla obec, začaly se shánět dovolenkové nafukovací kajaky. Navíc hráze, které zde vybudovali začátkem minulého století obyvatelé obce, byly již dávno rozorány. Většina domů nevydržela nápor velké vody, protože byly postaveny z vepřovic (nepálených cihel, které vodě hůře odolávají).

Tab. 4. Porovnání materiálních škod v okresech Olomouckého kraje. [zdroj: vlastní]

Škody v Olomouckém kraji	Kč (miliard)
Přerovsko	1,6
Jesenicko	1,9
Šumpersko	4,2
Olomoucko	5,5
Celkem Olomoucký kraj	13,1

5 CHARAKTERISTIKA OLOMOUCKÉHO KRAJE

Olomoucký kraj se nachází ve střední části Moravy, zároveň zasahuje do její severní části. Vezmeme-li to z hlediska územně-správního, tvoří spolu se Zlínským krajem oblast Střední Moravy. Je členěn na pět okresů: Jeseník, Olomouc, Prostějov, Přerov a Šumperk

5.1 Vodstvo nebezpečné při povodních

V Olomouckém kraji se nachází hned několik toků, které mohou být při povodních nebezpečné pro své okolí. Mimo tyto toky se zde nachází také několik přírodně vytvořených jezer, člověkem vytvořených přehrad a dalších vodních děl. Proto si v následujících podkapitolách uvedeme vodstvo Olomouckého kraje, které se zde nalézají.

5.1.1 Morava

Morava je největší řekou Olomouckého kraje. Protéká jeho velkou částí a spolu se svými přítoky může při povodních ohrozit města a obce, které se nacházejí v jejím okolí.

V Jeseníkách přibírá tři větší toky: Krupá, Branná a Desná. U Zábřehu se do ní pak vlévá Moravská Sázava. Následně řeka protéká úsekem Litovelského Pomoraví, kde přibírá další tři přítoky: Třebůvku, Oskavu a Trusovický potok. U Tovačova se do ní vlévá největší levý přítok - Bečva. Nakonec v jižní části Olomouckého kraje jsou to: zprava Blata a Valová, níže pak Haná a zleva Moštěnka.

Morava (od severní části olomouckého kraje) protéká městy: Hanušovice, Ruda nad Moravou, Postřelmov (jen okrajově; zde se do ní vlévá Desná), Litovel, Olomouc a v jižní části pak míjí Kojetín. Na její hladině se u Kojetína (v okrese Přerov) nalézají nejnižší položený bod kraje (190 m n. m.).

Jedním z kritických bodů na řece Moravě je výše zmíněný úsek Litovelského Pomoraví. Při vylití řeky hrozí ohrožení velké části Litovle a některých obcí v okolí. V současné době by při průtoku dvacetileté vody bylo ohroženo i krajské město Olomouc. Dalším kritickým bodem je pak místo přítoku Bečvy, což si trochu blíže rozebereme přímo v podkapitole Bečva.

5.1.2 Desná

Desná je levostranným přítokem Moravy. Leží v okrese Šumperk a do Moravy se vlévá u Postřelmovy. Ze tří přítoků v Jeseníkách je Desná jedinou řekou, která by při povodních byla nebezpečná, a to zejména pro obce Vikýřovice a Rapotín.

5.1.3 Bečva

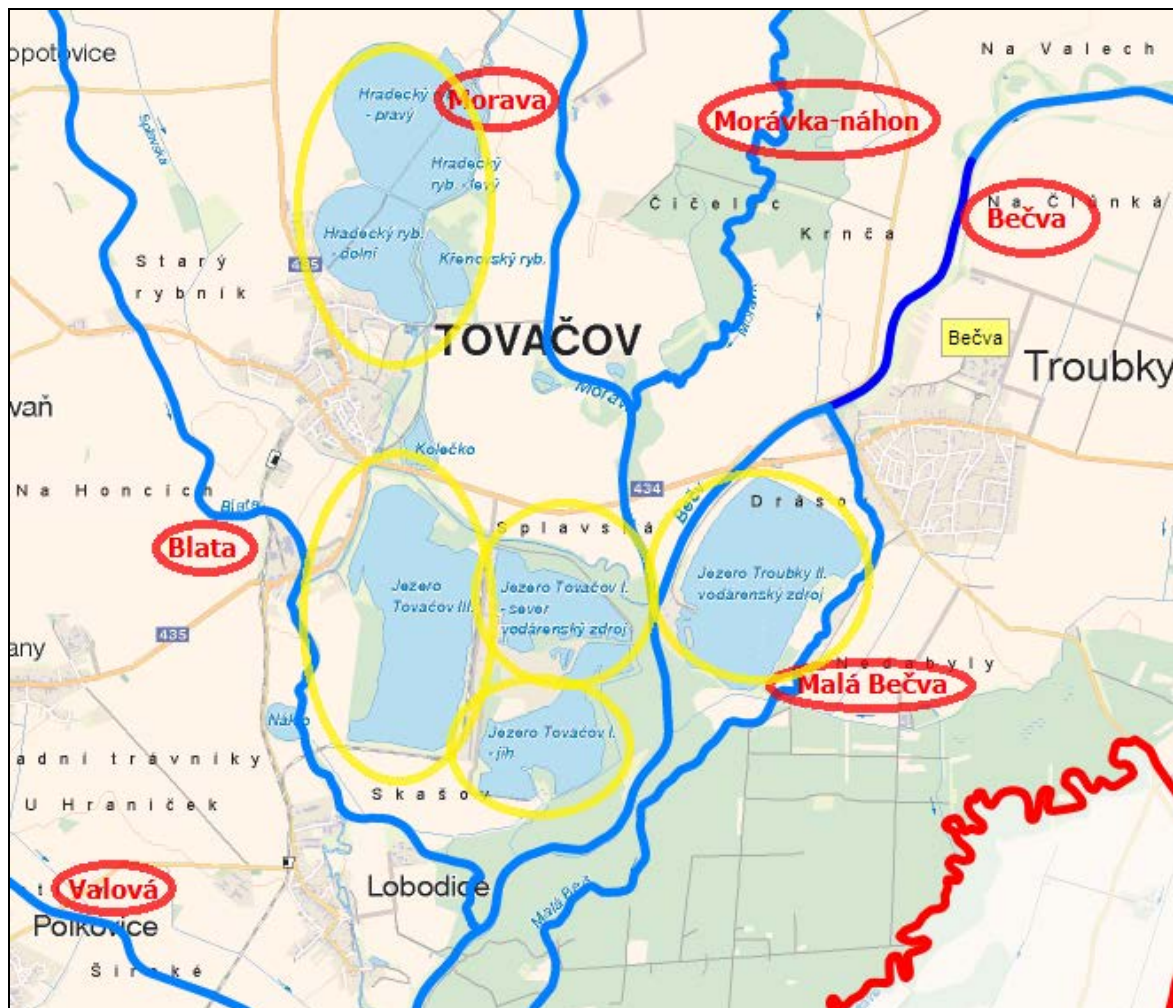
Řeka Bečva se do Moravy vlévá nedaleko Tovačova. Nachází se zde soutok hned šesti řek a také zde leží několik rybníků a jezer. Z tohoto důvodu je, dle mého názoru, Bečva asi tou nejnebezpečnější řekou v Olomouckém kraji, i vzhledem na absenci potřebných protipovodňových opatření.

Pro lepší přehlednost se podíváme na obrázek na následující straně. Obrázek je převzat z grafické části povodňového plánu Olomouckého kraje. Na obrázku jsou zvýrazněny řeky, které se zde sbíhají, tedy Morava, Bečva, včetně jejího přítoku – Malá Bečva, Blata, a dále řeka Valová, která se do Moravy vlévá o něco níže. Na obrázku je dále možné vidět několik rybníků a jezer (označené ve žlutém kruhu). Nad Tovačovem leží:

- Hradecký rybník (pravý a levý)
- Hradecký rybník dolní
- Křenovský rybník

Pod Tovačovem jsou to pak jezera, která se nacházejí mezi řekou: Blatou a Moravou. Jedná se o jezera: Jezero Tovačov I (rozdělené na část: sever a jih), Jezero Tovačov III; a pak mezi Bečvou a Malou Bečvou: Jezero Troubky II.

V této oblasti by při povodních byla ohrožena nejvíce obec Troubky, která by už při průtoku pětileté vody byla z části zatopená. Tovačov je naštěstí proti povodním chráněn, je to dáno i polohou Tovačova, protože se nalézá na kopci.



Obr. 7. Obrázek převzatý z grafické části Povodňového plánu Olomouckého kraje. Zobrazeny obce Tovačov a Troubky a jejich okolí. [13]

5.2 Vodstvo neohrožující své okolí při povodních

Mimo řeky v podkapitole 5.1, které mohou ohrozit své okolí při povodních, se v Olomouckém kraji nachází i vodstvo, které pro své okolí není rizikové nebo je toto riziko jen velmi malé. Tyto aspekty jsou dány mnoha okolnostmi. Například přírodním charakterem území nebo i tím, že zde již byla udělána dostatečná protipovodňová opatření. Dále jen stručný přehled řek, včetně krátké charakteristiky.

5.2.1 Krupá

Krupá je říčkou v okrese Šumperk, do Moravy se vlévá zleva. Tok říčky byl stabilizován, zachovala se nivní ramena a došlo k jejich pročištění a odtěžení šterku ze dna říčky. Tato úprava počítá s navýšením průtoku na Q_{20} . Na této říčce by to mělo stačit – ale i přes tuto skutečnost se počítá s rezervou, pokud by byl průtok větší.

5.2.2 Branná

Branná je levostranným přítokem Moravy, která leží v Jeseníkách. Řeka má charakter bystřiny a vzhledem k poloze má strmý spád. Na jejím toku leží obec Jindřichov, kterou řeka přímo protéká, u Hanušovic se pak vlévá do Moravy. Ochrana je zde zabezpečována pomocí suchých poldrů Branná a Splav.

5.2.3 Moravská Sázava

Moravská Sázava je řekou, která pramení v Čechách a v Olomouckém kraji se pak zprava vlévá do řeky Moravy. Do Moravy ústí nedaleko Zábřehu, přesněji u Zvole. Zábřeh je městem, kterým tato řeka protéká, ale opět jen okrajově.

5.2.4 Třebůvka

Třebůvka leží v okrese Šumperk, opět se jedná o pravostranný přítok Moravy. Řeka v minulosti mohla ohrozit Moravičany i Loštice, které leží v blízkosti řeky (Moravičany navíc u soutoku Třebůvky s Moravou). I zde byla však již dokončena protipovodňová opatření. Ta byla zabezpečena kombinací zemních, zděných i mobilních hrází. Opatření jsou doplněna technologickými objekty, čtyřmi mobilními čerpadly... Nyní Třebůvka zvládne průtok stoleté povodně.

5.2.5 Oskava

Oskava pramení v Hanušovické vrchovině a to v nadmořské výšce 831,1 m. Jedná se o levostranný přítok Moravy, severně od Olomouce. Protéká Oskavou, Uničovem, Pňovicemi a Štěpánovem. Jedná se o řeku, která pro své okolí není nebezpečná.

5.2.6 Bystřice

Bystřice se do Moravy vlévá v krajském městě Olomouc, opět se jedná o levostranný přítok. Řeka je dlouhá 53,9 km. Řeka Bystřice by ani při průtoku stoleté vody neměla být nebezpečná pro své okolí, pro města a obce, které se nacházejí v její blízkosti.

5.2.7 Blata

Blata se vlévají do Moravy nedaleko Lobodic, jedná se o velmi znečištěnou řeku. Tato řeka není náchylná na rozvodnění, tudíž se nejedná o nebezpečnou řeku. K jejímu rozvodnění došlo naposledy v roce 2006, kdy zaplavila jen malou část polí.

5.2.8 Romže (Valová)

Tato řeka je nad Prostějovem označována jako Romže, pod Prostějovem pak jako Valová. U Uhřetic se vlévá do Moravy. V místě soutoku by při průtoku dvacetileté vody měla tendenci vylít se z koryta, ovšem ani při vylití by nemělo dojít k ohrožení obcí v okolí. Pokud by došlo k vylití byla by zaplavena pouze nezastavěná území.

5.2.9 Haná

Haná protíná jižní část Olomouckého kraje, do kterého se vlévá pod Kojetínem. I tato řeka by podle povodňového plánu Olomouckého kraje neměla být, ani při průtoku stoleté vody, nebezpečná pro obce a města v její blízkosti.

6 POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ V OLOMOUCKÉM KRAJI

V této kapitole se zaměříme na kritická místa Olomouckého kraje. Uvedeme si současný stav protipovodňové ochrany v těchto místech. Rozebereme si, jak jsou a nejsou tato města a obce chráněna proti povodním a jestli byla nějaká opatření navržena.

6.1 Šumpersko

Hlavním tokem v okolí Šumperku je řeka Desná. Pro Šumperk tato řeka není velkým problémem, protože v podstatě město jen obtéká, i když při větších povodních by mohla ohrozit jižní, okrajovou část města. Nicméně kritickým bodem na Šumpersku jsou obce Rapotín a Vikýřovice.

6.1.1 Rapotín a Vikýřovice

Na Šumpersku jsou to právě obce Rapotín a Vikýřovice, kde je největší riziko při povodních. Obě obce leží přímo na toku řeky Desná, která už při průtoku pětileté vody přináší velké rozlivy. Naštěstí v roce 2012 uzavřely tyto obce smlouvu s Povodím Moravy o vybudování protipovodňových opatření. Součástí smlouvy je také Petrov nad Desnou, což je malá víska nad obcí Rapotín. Předmětem uzavřené smlouvy jsou opatření na dvou a půl kilometrech řeky Desná. Celý projekt by měl stát něco kolem 150 milionů korun, s tím že celých devadesát procent bude hrazeno z dotací.

Na celém tomto úseku dojde k revitalizaci povodí – cílem je dosáhnout, co největšího přírodního charakteru řeky. Úpravy by měli stabilizovat koryto Desné, aby při případných povodních tok pojal větší množství vody. Dojde tedy ke zvyšování celkové retenční schopnosti řeky. Samozřejmostí je i vybudování hrází a jezů, odtěžení zeminy ze dna řeky – čímž dojde také ke zkapacitnění toku.

Navržená protipovodňová opatření na tomto úseku řeky, bychom mohli rozdělit na:

- lokální opatření – zde se jedná o zídky, rekonstrukce jezů a mostů, výstavba hrází atd.
- retenční opatření – poldry
- variantní opatření – dlouhá a krátká obtoková koryta

Opatření jsou navržena tak, aby byla schopná pojmout průtok stoleté vody.

6.2 Litovelské Pomoraví

Chráněná krajinná oblast Litovelského Pomoraví se nalézá mezi městy Olomouc a Mohelnice. I na tomto úseku byla již navržena protipovodňová opatření, která by pomohla jak městu Litovel, které leží přímo na toku řeky Moravy, tak i okolním obcím. I když už je projekt navržen a již zanesen v územním plánu města Litovel, opatření zatím čekají na souhlas některých vlastníků pozemků. Od roku 2006, kdy byl podán první investiční záměr, se musel projekt již dvakrát předělávat právě díky nespokojenosti asi poloviny majitelů pozemků. Pozemky v jednání jsou na stavbu opatření nezbytné, takže dokud majitelé nedají souhlas, protipovodňová opatření budou stále stát. Pokud tedy město nevyužije možnost vyvlastnění, k čemuž by se ale nerado uchýlilo.

I navzdory těmto skutečnostem byla zatím alespoň započata nultá etapa – teda na úsecích, kde nejsou střety s vlastníky pozemků. Již provedené úpravy se týkaly zejména odtokových poměrů. Na problematickém úseku: Radniční Morava bylo provedeno zkapacitnění řeky. Usazeniny ze dna koryta byly odstraněny, stejně jako napadané dřeviny v řece. Na lokálních místech se provedla terénní úprava břehů. Přímo v Litovli jsou odtokové poměry na řece paradoxně zatěžovány i samotnými obyvateli. Na mnoha místech v blízkosti koryta někteří obyvatelé zakládají černé a nepovolené stavby (viz fotografie na další straně).



Obr. 8. Černá stavba na břehu řeky Moravy, která zbytečně zatěžuje odtokové poměry v Litovli. [17]



Obr. 9. Nepovolená skládka na břehu řeky Moravy, v městě Litovel. [17]

6.3 Krajské město Olomouc

Krajské město Olomouc je velmi dobrým příkladem již vybudovaných a i teprve naplánovaných protipovodňových opatření.

Město Olomouc bylo postaveno na hlavním moravském toku. V minulosti bylo město situováno ve vyšších polohách, aby tímto tokem nebylo ohrožováno. Jak ale město postupem času rostlo a zabíralo stále více prostoru, došlo k sevření řeky Moravy do velmi úzkého prostoru. Dostala se do centra města a její koryto bylo upraveno. Její šířka byla v březích pouhých cca 30 m. Olomouc byla v průběhu 20. století zasažena povodněmi celkem 11krát. Koryto Moravy bylo z toho důvodu několikrát upraveno a rozšířeno. Kapacita řeky byla zvýšena, ale při dalších záplavách byla kapacita opět překonána. Tato úprava byla zrealizována naposledy v roce 1981. Ovšem rok 1997 přinesl další povodně a to ty největší. I kdyby kapacita řeky Moravy byla, tehdy větší, těžko by to zabránilo vylití řeky. Mohlo se ale předejít takovému množství zaplaveného území. Magistrátem města byla vypracována záplavová mapa povodní roku 1997. Na mapě byla vyobrazena zaplavená území, včetně hloubky vody v jednotlivých místech. Město v tomto roce prakticky nemělo žádná protipovodňová opatření, což se projevilo zhruba na 1/3 území města. Tyto povodně přinesly zásadní změnu ve smýšlení města Olomouce. Nutnost protipovodňových opatření se stala realitou, kterou bylo třeba okamžitě řešit. Začaly se hledat možnosti, jak město do budoucna ochránit proti velké vodě. Mimo jiné se došlo k závěru, že je třeba tuto ochranu řešit v první řadě na vyšší průtoky.

V roce 1999 zpracovalo Povodí Moravy „Generel protipovodňových opatření v povodí řeky Moravy“. Byly zde vyhodnoceny možnosti transformací retenčními⁴ nádržemi, poldry a dalšími opatřeními v povodí řeky Moravy. Ve stejném roce byla také zpracována „Technicko-ekonomická studie zvýšení kapacity koryta řeky Moravy“. Tato studie vyplynula ze skutečností, že realizace protipovodňových opatření je omezována osídlením krajiny, vlastnickými vztahy, geologickými podmínkami apod. V listopadu v roce 2000 byla tato studie dokončena.

⁴ Retenční nádrž = malá vyrovnávací přehrada (retenční schopnost – neboli schopnost zadržovat například vodu)

Olomoucká protipovodňová ochrana byla vypracována na základě koncepce projektu „Flood Management in the Czech Republic“. Jedná se o mezinárodní projekt, který řeší protipovodňovou ochranu v rámci celého toku řeky Moravy (od ústí Dyje po pramennou oblast). Spolupráce na tomto projektu se účastnila dánská společnost DHI Water Environment a za naši českou stranu Povodní Moravy. Projektem jsou řešeny možnosti protipovodňové ochrany z hlediska celého povodí. Je zde zhodnoceno 13 scénářů ochrany v rámci celého Povodí Moravy. Hodnocení vychází z toho, do jaké míry je chráněn majetek a jaká je nákladovost na uskutečnění a údržbu.

6.3.1 Navržená protipovodňová ochrana města Olomouc

Již uběhlo skoro 17 let od nejtragičtějších povodní, které zasáhly mimo jiné povodí řeky Moravy. V Olomouci byla navržena protipovodňová opatření, na kterých se pracuje již několik let. I když už existuje projekt, který tato opatření navrhuje, jejich samotná výstavba je zatím zhruba ve své polovině. Protipovodňová ochrana města se skládá celkem ze čtyř etap. Společně by tato opatření měla město chránit před více než třisetletou vodou. Plánované dokončení všech etap je stanoveno na rok 2020. V současné době již byly realizovány celkem dvě etapy. Úkolem těchto čtyř etap je:

- dosažení co nejnižší hladiny v centru, kde zástavba již neumožňuje zvyšování mostů,
- nezhoršovat poměry na řece Moravě pod Olomoucí,
- omezit koncentraci průtoků na co nejkratší úseky,
- maximální využití inundačních území⁵ mimo zástavbu,
- provést minimální zásah do stávající zástavby, inženýrských sítí a komunikací,
- provést úpravy v souladu s ochranou stokové sítě.

⁵ Inundační území = záplavové území

6.3.2 I. etapa

První etapou se řeší výstavba obtokového kanálu u olomoucké teplárny. Tato etapa již byla dokončena a to v roce 2007. Součástí I. části je zvýšení kapacity řeky Moravy. A to v průtoku Salzerovy reduty, kde byl vybudován obtokový kanál. Na tomto úseku byl také postaven nový most a došlo k modernizaci dopravního systému na ulicích Wittgensteinova až po ulici Holickou, Tovární a Babíčkovu.

V průběhu výstavby jednotlivých částí I. etapy byla přemístěna zemina asi o 90 000 m³. Jen tato záležitost stála město asi 500 milionů korun.

Na následující fotografii je vidět, jak vypadal průtok před zásahem. Tedy než byl vybudován obtokový kanál. Další fotografie pak znázorňuje, jak vypadá tento průtok dnes, kdy je již obtokový kanál vystavěn. Poslední je fotografie s nově vybudovaným mostem na ulici Wittgensteinova.



Obr. 10. Začátek výstavby obtokového kanálu v průtoku Salzerovy reduty u Olomoucké teplárny. [19]



Obr. 11. Již dokončená výstavba obtokového kanálu v průtoku Salzerovy reduty. [19]



Obr. 12. Nově vybudovaný most na ulici Wittgensteinově, který je součástí I. etapy protipovodňové ochrany. [19]

6.3.3 II. etapa

II. etapa se začala realizovat v srpnu 2012. Muselo se vyřešit mnoho majetkoprávních vztahů, než se mohlo začít se samotnou realizací projektu. Z hlediska celkové délky cca 4 km a vzhledem k charakteru území byla tato etapa rozdělena do dvou částí. Tyto etapy jsou: etapa II A a etapa II B. Blíže se s nimi seznámíme na následujících řádcích, kde si podrobně uvedeme, jakých částí se etapy týkají, co se v těchto úsecích zrealizovalo. A pro lepší představu si nejdůležitější části zobrazíme na fotografiích a obrázcích.

6.3.3.1 Etapa II A

Etapa II A řeší ochranu oblasti o délce 1,4 km. Týká se především částí města: Nové Sady a Nový Svět. Zahrnuje úsek kolem řeky Moravy od soutoku s Mlýnským potokem až po železniční most trati Olomouc – Prostějov. Tedy jih Olomouce. Došlo ke zvýšení kapacity koryta řeky Moravy z dvacetileté vody, což představuje průtok $384\text{m}^3/\text{s}$, na průtok $650\text{m}^3/\text{s}$. Dosavadní hráze byly navýšeny, vybudovaly se hráze nové. Snížila se levobřežní nábřežní hrana nad kojeneckým ústavem. V případě záplav by umožnila nátok do volného území. Jak uvádí David Fína, ředitel Horní Moravy: „*Původní široká berma pod ulicí Velkomoravská byla snížena, vzniklo zde paralelní koryto a nový, asi 350 metrů dlouhý zelený ostrov. Nové hráze vyrostly také kolem kojeneckého ústavu a areálu podniku Povodí Moravy.*“ [19]

Byl navýšen železniční násep. Během realizace této etapy byly odtěženy nánosy o celkovém objemu větším než 100 tisíc m^3 . Okolí řeky prošlo změnou, která bude nyní i mimo jiné sloužit občanům k příjemným procházkám.

Dokončením etapy II A bylo umožněno začít s výstavbou navazující etapy II B, která má na starosti zajištění ochrany pro centrum města.



Obr. 13. Nově vzniklý, asi 350 m dlouhý, zelený ostrůvek na řece Moravě, pod Velkomoravskou ulicí. [19]

6.3.3.2 Etapa II B

Tato fáze navazuje na předcházející etapu II A. Zahrnuje lokalitu od Komenského mostu až po ústí Střední Moravy, tedy k Mlýnskému potoku. Staré mosty na ulicích Masarykova a Komenského budou nahrazeny novými a na dopravní komunikaci proběhne úprava. Stavba by měla začít v tomto roce, tedy v roce 2014.

V současné době se diskutuje o návrzích nových mostů. Tyto návrhy jsou nyní ovšem velmi citlivým tématem. Již před dvanácti lety, kdy se o této etapě začalo mluvit, architekt Antonín Novák navrhl první možnou variantu. Na svém kontě má již řadu ocenění, za své stavby. Jeho návrh zohledňoval, jak účelovost, tak fakt, že mosty se nacházejí v blízkosti historického centra města Olomouc. Z tohoto důvodu, zde není možné vystavět mosty, které by s tímto historickým jádrem města nekorespondovaly a mohly by narušovat celkový dojem. Původní návrhy prošly úpravou, kterou provedlo Povodí Moravy, a na které již dostalo povolení. Čelí ovšem kritice, a to jak ze strany již zmiňovaného architekta, tak ze strany Národního památkového úřadu.

Jasná a již nadefinovaná část této etapy je nábřeží mezi těmito dvěma mosty, které bude upraveno, jak si můžeme všimnout na následujících fotografiích.



Obr. 14. Nábřeží řeky Moravy, mezi mosty na ulicích Komenského a Masarykova, současný stav. [19]



Obr. 15. Nábřeží řeky Moravy, mezi mosty na ulicích Komenského a Masarykova, plánová úprava. [17]

6.3.4 III. Etapa

Zahrnuje úpravy nábřeží od mostu Bristol až po most v Černovíře (tedy severní okraj města). Protipovodňová opatření se dotýkají jak levého tak pravého břehu. Oba břehy projdou řadou úprav, kterými se opět docílí zvýšení kapacity koryta řeky Moravy.

Na pravém břehu Moravy, od Žižkových kasáren směrem k černovířskému mostu, by mělo dojít ke zvýšení současné protipovodňové hráze. Někde bude docházet ke zvyšování stávajících hrází, jako například v oblasti Letné, na jiných místech budou vybudovány hráze nové. Navíc se tato změna dotkne i rekreačních možností občanů města, budou zde vybudovány nové pěší i cyklistické stezky.

Můžeme tedy říci, že opět dojde ke zvýšení kapacity koryta řeky. A to v místech, kde řeka Morava protéká centrem města Olomouc. Na místech, kde se řeka nalézá v nezastavěných oblastech, budou zachovány současné prostory. Řeka se tam bude nadále při povodních přirozeně rozlévat. Tyto prostory budou od zastavěného území odděleny hrázemi.

Na levém břehu, který zahrnuje černovířský břeh Moravy, což navazuje na předešlou etapu, dojde ke snížení terénu. Zde se nalézá volný, nezastavěný prostor, z tohoto důvodu zde může dojít ke zkapacitnění koryta právě pomocí sníženého terénu. Prostory, které toto snížení a zarovnění terénu nabídne, budou následně upraveny jako park s pěšími trasami a cyklostezkou. Mimo povodně tak mohou být využívány k rekreaci. Od černovířského mostu bude docházet ke zvyšování současných hrází a to až po ústí Trusovického potoka (velmi často nazývaným také Trusovka).

Součástí III etapy je také protipovodňové opatření v městské části Chomoutov. Tato část leží v záplavové oblasti. Projektem bylo pro tuto oblast navrženo vybudování dvou okruhů hrází oddělených tokem Moravy, které obkružují zastavěné území Chomoutova. Chomoutov by tak byl tedy chráněn tzv. ostrovní ochranou.

Návrh této etapy ještě neprošel konečnou fází, tudíž zatím nedošlo ke zveřejnění projektu.

6.3.5 IV. Etapa

Nabízí ochranu pro jižní část města. Spočívá v úpravě levobřežní hráze od železničního mostu na trati Olomouc – Nezamyslice. Hráz si klade za cíl ochránit část Nových Sadů, čistírnu odpadních vod a obec Nemilany. Pod Čistírnou odpadních vod je hráze vedena podél silnice Olomouc – Tovačov. Tato hráze je zakončena tak, aby vzduť od konce hráze nedosáhlo zmiňované obce Nemilany.

Tato etapa ovšem v současné době ještě nemá konečnou verzi, zatím probíhá projektové řešení. Její součástí budou i další dílčí protipovodňová opatření.

6.4 Okres Přerov

Jak jsem již zmínila v předešlé kapitole (podkapitola 5.1.3.), okres Přerov se nalézá na řece Bečvě. Jedná se o jedno z nejnebezpečnějších míst v ČR, které při povodních ohrožuje své okolí.

Přerovskem se povodně prohnaly v letech 1997 a 2010 a napáchaly značné škody. Bylo zatopeno na stovky domů a materiální škody se vyšplhaly až na několik miliard korun. Prakticky celý tok Bečvy je nebezpečný pro své okolí, přímo na řece leží města Hranice, Lipník nad Bečvou a Přerov, z obcí jsou to pak, nejen na Přerovsku, nejvíce zmiňované Troubky.

I když, v rámci ochrany před povodněmi, byla již Povodím Moravy navržena protipovodňová opatření a v roce 2012 je schválil i stát, stále jsou pouze na papíře. Opatření zahrnují čtyřicet kilometrů toku Bečvy. Od plánované výstavby poldru u obce Skalička až k soutoku s řekou Moravou. Celá úprava má zahrnovat výstavbu poldru, právě u obce Skalička, navýšení kapacity koryta, jezů a stavba hrází a zídek. Celkem by pak koryto mělo být schopné pojmout padesátiletou vodu. Pokud dojde k realizaci poldru, pak by měli být lidé chráněni i před stoletou vodou. Nicméně, i když byl projekt schválen, byla vybrána firma a začátek realizace byl naplánován již na rok 2013, zatím se s úpravami nezačalo. V samotném Přerově má vzniknout celkem třináct opatření, zatím není hotové ani jediné.

6.4.1 Přerov

V Přerově byla navržena protipovodňová opatření podobná, jako všude jinde – tedy výstavba hrází, zídek, revitalizace řeky apod. Za zmínku zde stojí rozšíření koryta Bečvy pod Přerovem, které by dle mého názoru mělo být pro Přerov nejúčinnější. Dojde tím ke snížení hladiny v samotném Přerově, rozšíří se průtočný profil pod jezem Přerov. Oproti tomu, jak dno koryta vypadá dnes, by se po úpravách mělo zvětšit přibližně o dvojnásobek. Dalším důležitým bodem bude pak rekonstrukce pohyblivého jezu Přerov.

Protipovodňová opatření v bodech:

- rozšíření koryta řeky pod jezem a výstavba doprovodných hrází nebo zídek
- rekonstrukce pohyblivého jezu
- rekonstrukce mostů a lávek
- odstranění štěrkových nánosů
- stavba betonové zídky na nábřeží Dr. Edvarda Beneše
- v místě trati „U Bečvy“ zvýšení hráze o betonovou zídku
- stavba hráze u valu přes Žebračku a Michalov.

Přerov i nadále zůstává nechráněn proti povodním, i když by tato ochrana byla velmi nutná. Město je z Přerovska jedním z nejvíce ohrožených míst. Z výše zmiňovaných protipovodňových opatření nebyla zrealizovaná ani jedná část. Důvodem odkládání je nedostatek financí, a kdy budou potřebné finance k dispozici, zůstává i nadále nejasné.

6.4.2 Hranice

V Hranicích byla pak navržena opatření zvyšující kapacitu řeky v zastavěném území. Mělo by opět dojít k výraznému zkapacitnění jezu, který při povodních není schopný převádět povodňové průtoky a přispívá tak ke vzdouvání hladiny velké vody v městech. Protipovodňová opatření Hranice v bodech:

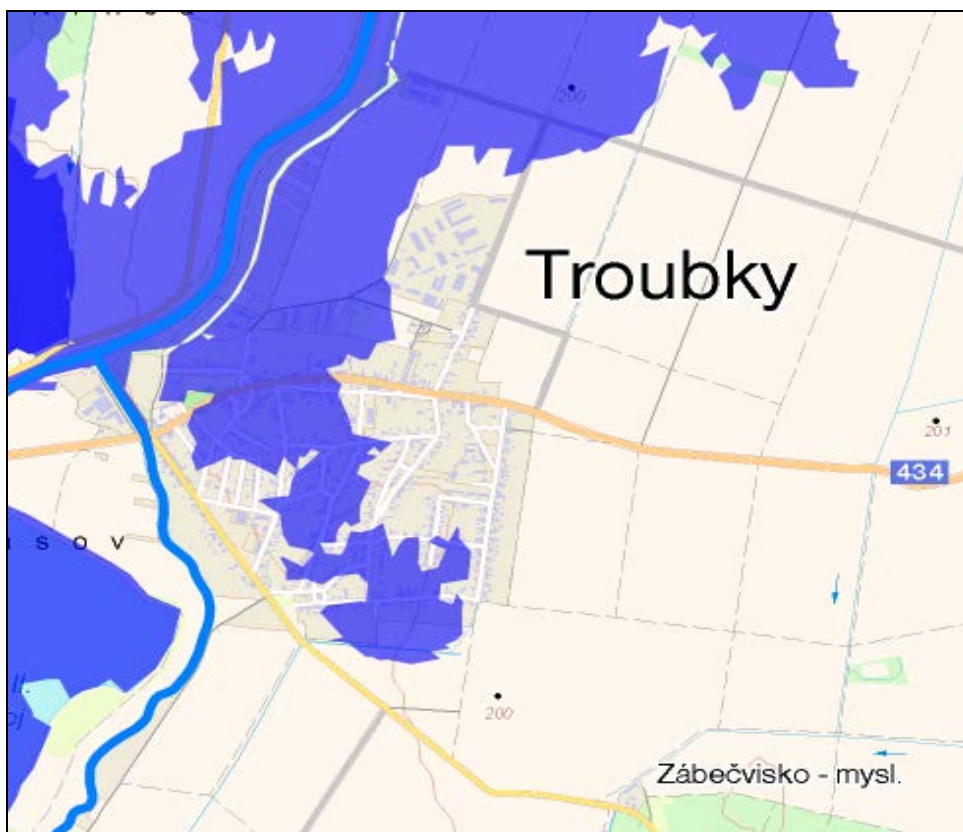
- boční pravobřežní přeliv nad jezem, odlehčení koryta,
- v celém nadjezí dojde k odstranění štěrkových nánosů,
- prodloužení silničního mostu na levém břehu,
- zvyšování hrází a dostavba protipovodňových zídek.

Hranice jsou na tom podobně jako Přerov, navržená opatření stále čekají na dostatek financí k zrealizování.

6.4.3 Troubky

Asi nejdiskutovanějším místem na Přerovsku jsou Troubky, které v souvislosti s povodněmi, napadnou asi každého, kdo alespoň trochu zná Olomoucký kraj. Byly to právě Troubky, kde byla povodeň z roku 1997 nejhorší, zemřelo zde tehdy celkem 9 lidí, což bylo v celém Olomouckém kraji nejvíce. Tato obec byla zasažena povodněmi i v roce 2010, tedy 13 let po poslední katastrofě. Tyto povodně se velmi podobaly povodním z roku 1997. A i když byli obyvatelé včas varováni, nikdo v další povodně nevěřil.

V Troubkách již bylo navrženo množství možných variant na ochranu proti povodním, ale zatím žádný návrh nedošel realizace. Značná část obec je ohrožována Bečvou už při průtoku pětileté vody, jak je možné vidět níže.



Obr. 16. Obec Troubky – simulace průtoku pětileté vody z povodňového plánu Olomouckého kraje. [13]

7 ANALÝZA SOUČASNÉ ÚROVNĚ PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ V OLOMOUCKÉM KRAJI, CHECK LIST ANALÝZA

Na základě informací z předešlých kapitol bude nyní vypracována analýza současné úrovně protipovodňových opatření. Tuto analýzu provedu pomocí SWOT analýzy.

7.1 SWOT analýza

SWOT analýza je nástrojem, který může navazovat na jakýkoliv projekt, nejčastěji podnikatelského charakteru. Tato analýza slouží k určení silných stránek (Strength), slabých stránek (Weakness), příležitostí (Opportunities) a hrozeb (Threats). Základním bodem SWOT analýzy je rozdělení jednotlivých činitelů, které jsou rozčleněny do 4 výše uvedených skupin.

Dále můžeme říci, že se jedná o analýzu vnitřního a vnějšího prostředí. Do vnitřního prostředí patří silné a slabé stránky, do vnějšího prostředí pak patří příležitosti a hrozby. V praxi se tato analýza používá velmi často, její využití je velmi univerzální. Jedná se o jednu z nepoužívanějších analytických metod.

	POMOCNÉ dosažení cíle	ŠKODLIVÉ dosažení cíle
VNITŘNÍ PŮVOD atributy organizace	S SILNÉ STRÁNKY strenghts	W SLABÉ STRÁNKY weaknesses
VNĚJŠÍ PŮVOD atributy prostředí	O PŘÍLEŽITOSTI opportunities	T HROZBY threats

Tab. 5. SWOT analýza [vlastní]

Silné stránky (Strengths)	Slabé stránky (Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> - kvalitně zpracovaný a aktualizovaný povodňový plán Olomouckého kraje - úzká spolupráce se správci jednotlivých toků - existence lokálních hlásných profilů protipovodňového systému - snaha Povodí Moravy o ochranu všech kritických míst v Olomouckém kraji - návrhy protipovodňových opatření blízkých přírodě - již odsouhlasené projekty na realizaci protipovodňových opatření pro většinu kritických míst Olomouckého kraje - návrh protipovodňových opatření na celém toku řeky Moravy v Olomouckém kraji 	<ul style="list-style-type: none"> - absence protipovodňových opatření v důsledku neschválení návrhů - zatím nedokončená protipovodňová opatření na některých místech v Olomouckém kraji (Olomouc, Litovel...) - nepovolené a černé stavby na březích toků v některých místech a městech v Olomouckém kraji (viz. například Litovel) - nedostatečná ochrana v určitých částech toku řeky Bečvy, zejména v důsledku zavrnutí návrhů - nedořešená ochrana pro obec Troubky na Přerovsku - nezrealizovaná opatření v Přerově a Hranicích (návrhy již schváleny)
Příležitosti (Opportunities)	Hrozby (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> - aktuálnost povodňové problematiky nejen v ČR, ale v celé Evropě, což umožňuje hledat inspiraci v okolních státech a možnost společných řešení - příležitost pozitivně ovlivnit krajinu - realizace navrhovaných protipovodňových opatření - plánové uvolnění finančních prostředků na realizaci protipovodňových opatření (v roce 2014) - školení IZS a účastníků povodňové ochrany 	<ul style="list-style-type: none"> - neochota majitelů poskytnout pozemky potřebné k provedení potřebných protipovodňových opatření (majetkoprávní vztahy) - nedostatek finančních prostředků na výstavbu a realizaci protipovodňových opatření - selhání lidského faktoru - klimatické vlivy, povodně - povodně z větším průtokem než jakou kapacitu mají zrealizovaná protipovodňová opatření

8 NÁVRH OPATŘENÍ PRO NEJVÍCE KRITICKÁ MÍSTA V OLOMOUCKÉM KRAJI

Na základě provedené analýzy současné ochrany před povodněmi, budou v následující kapitole představeny návrhová opatření pro nechráněná, kritická místa Olomouckého kraje. Návrhy vycházejí z teoretických poznatků nabytých během psaní bakalářské práce. Dále jsem využila znalostí okresu Olomouc a Přerov, protože jsem zde vyrůstala.

Hlavním úkolem protipovodňové ochrany je přiměřeným způsobem ochránit především lidské životy, zvířata a majetek občanů a to při náhodně se vyskytujících povodních. Protipovodňová opatření můžeme dle časového hlediska (k průběhu povodně) rozdělit na:

- **Opatření preventivní** – jedná se opatření před povodněmi. Preventivní opatření můžeme dále rozdělit na:
 - a) Opatření územně organizační – tento bod souvisí zejména se sestavováním a navrhováním povodňových plánů, dále pak se zajišťováním kvalifikované předpovědi povodňových situací, hlášené a povodňové služby, školení a příprava jednotlivých složek IZS.
 - b) Opatření ekologická – zejména využívání prvků, které jsou blízké přírodě. Cílem těchto opatření bývá snížení kulminačních průtoků, zvyšování retenční schopnosti povodí atd.
 - c) Opatření stavebně – technická – zde se jedná o stavbu objektů a konstrukcí, jejichž úkolem je zvýšení retenční schopnosti jak krajiny tak urbanizovaných území. Podle jejich typu je možné je dělit na stabilní nebo také mobilní prvky protipovodňové ochrany.
- **Opatření operativní** – řeší se až v průběhu povodně. Další dělení:
 - a) Opatření technická – jedná se o různé druhy provizorních a mobilních konstrukcí, které zabraňují rozlití vody. Rozmísťují se podle aktuální povodňové situace nebo také podle povodňového plánu dané lokality.
 - b) Opatření organizační – jsou to činnosti záchranné a evakuační. Nastávají také po povodních, kdy jsou to zejména likvidační a nápravné činnosti. [9]

8.1 Troubky

Jako první etapu protipovodňových opatření bych navrhovala revitalizaci toku a rozšíření koryta řeky. S tím by samozřejmě souvisela úprava dna řeky, odstranění naplavenin. Na to by pak mohla navrhopvat jedna z následujících variant.

8.1.1 Varianta I

- **Obtokový kanál**

Na základě informací, zjištěných při studování dané problematiky, bych pro obec Troubky navrhovala výstavbu obtokového kanálu kolem obce. Podobným způsobem je řešena i část ochrany v krajském městě Olomouc a o podobné ochraně se zvažuje i pro obec Chomoutov právě u Olomouce.



Obr. 17. Návrh obtokového kanálu kolem obce Troubky. Světlejší modrá zde značí obtokový kanál. [13; obtokový kanál: vlastní]

- **Protipovodňové hráze**

V důsledku vystavění obtokového kanálu by pak na první část navazovala výstavba hrází. Jednalo by se o pravostranné hráze kolem Bečvy a Malé Bečvy v blízkosti obce. Součástí by byla i úprava břehů Bečvy



Obr. 18. Navrhované hráze vybudované na břehu Bečvy a kolem navrhovaného obtokového kanálu. [13, vlastní]

8.1.2 Varianta II

Jako druhou a pravděpodobně lepší variantu bych navrhovala:

- **Hráze kolem celých Troubek**

Druhou mnou navrhovanou variantou by pak byly hráze kolem celé obce (tzv. prstencové ohrázování).



Obr. 19. Navrhované hráze kolem celé obce Troubky, varianta II. [13, vlastní]

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo seznámit čtenáře s úkoly kraje a krajského úřadu před povodněmi. Tím nejdůležitějším úkolem jsou především opatření k předcházení a zamezení škod při povodních na životech a majetku občanů, společnosti a na životním prostředí, což je prováděno především systematickou prevencí. V návaznosti na ochranu, jsou nejdůležitější součástí prevence, protipovodňová opatření na místech, kde hrozí větší nebezpečí povodní.

V praktické části bakalářské práce jsme si měli možnost porovnat povodně před změnou legislativy ČR a po ní. Když tyto povodně roku 1997 s rokem 2002 porovnáme, dojdeme k jednoznačnému závěru, že změna legislativy měla pozitivní vliv na další povodně. Rok 1997 si vyžádal daň nejvyšší, a to v podobě 50 lidských životů. Tato skutečnost byla dána právě absencí potřebné legislativy, která by upravovala organizaci záchranných prací a celkovou připravenost na možné povodně. V roce 2002 již byly jednotlivé orgány krajů a složky IZS na povodně mnohem lépe připravené. I když v roce 2002 ještě nebyla zrealizovaná prakticky žádná protipovodňová ochrana, podařilo se evakuovat mnohem více lidí, a to díky kvalitní organizaci IZS. Zásadním způsobem se to projevilo v počtu úmrtí. Tyto povodně jsou označovány jako „nejničivější“. Kdyby tedy nedošlo k úpravě zákonů, které se týkají MU a KS, jistě by úmrtnost v roce 2002 byla mnohem větší.

Následkem těchto povodní se začala na mnoha místech řešit protipovodňová ochrana. Výjimkou není ani Olomoucký kraj. Zde se povodně roku 1997 podepsaly velmi výrazně. Jen v Olomouckém kraji tehdy zemřela polovina lidí z celkového počtu 50 mrtvých na území ČR. Tento fakt však přinesl i pozitivní změnu, a to v podobě projektování a přípravy ochrany proti povodním. Ovšem když se blíže zaměříme na 6. kapitolu a na následnou analýzu v kapitole sedmé, zjistíme, že do dnešního dne byl zrealizován jen zlomek potřebných protipovodňových opatření na ochranu Olomouckého kraje. Na mnoha místech jsou již navržené a odsouhlasené projekty na realizaci opatření, ale mnohdy největším problémem jsou právě lidé, které by tato opatření měla ochránit. I když mnozí z těch, kteří se nacházejí na kritických místech, měli v minulosti možnost pocítit sílu povodní, nejsou ochotni udělat ani malý ústupek, aby ochránili jak sebe tak své spoluobčany. Na několika místech se také můžeme setkat s tím, že občané měst a obcí sami ohrožují odtokové poměry na řekách.

Kritickým bodem v Olomouckém kraji zůstává okolí Bečvy, zejména pak asi nejdiskutovanější obec Troubky. I když je tato obec jednoznačně nejkritičtější bodem na Přerovsku, i nadále zůstává nechráněna proti ničivým povodním. Bylo zde navrženo již množství variant, které by je měly ochránit, ale ani jedna nedošla schválení. I z tohoto důvodu jsem navrhla dvě možné varianty ochrany obce Troubky a to v 8. kapitole.

Protipovodňová ochrana je důležitou součástí v boji s mimořádnými událostmi. S povodněmi jsme se v posledních několika letech setkali poměrně často. Jsou hrozbou velmi aktuální, tudíž je zapotřebí se proti nim náležitě chránit.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] ČESKO. Zákon č. 128/2000 ze dne 12. dubna. 2000 *o obcích* a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. 2000, částka 38. s. 1737 – 1764. [cit. 2014-02-02]. Po zadání čísla předpisu dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/>
- [2] ČESKO. Zákon č. 129/2000 ze dne 15. května 2000 *o krajích* a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. 2000, částka 38, s. 1765 – 1782. [cit. 2014-02-02]. Po zadání čísla předpisu dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/>
- [3] ČESKO. Zákon č. 254/2001 ze dne 28. června 2001 *o vodách* a o změně některých zákonů (vodní zákon). In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. 2001, částka 98, s. 5617 – 5667. [cit. 2014-02-02]. Po zadání čísla předpisu dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/>
- [4] RICHTER, Rostislav. *Výkladový slovník krizového řízení*. Vydal: MV GŘ HZS ČR, ISBN 978-80-86640-54-9.
- [5] ČESKO. Zákon č. 239/2000 ze dne 28. června 2000 *o integrovaném záchranném systému* a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. 2000, částka 73, s. 3461 – 3474. [cit. 2014-02-02]. Po zadání čísla předpisu dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/>
- [6] KONVIČKA, Miloslav. *Město a povodeň. Strategie rozvoje měst po povodních*. Brno: Era, 2002. ISBN: 80-86517-38-1
- [7] Povodňový plán. *Povodí Odry*. [online]. Pod.cz, © 2014 [cit. 2014-02-22]. Dostupné z: http://www.pod.cz/povodnovy_plan/PP-A6/PP-A6-3.htm
- [8] Typy povodní. *Český hydrometeorologický ústav*. [online]. Portal.chmi.cz, © 2001 – 2013 [cit. 2014-02-25]. Dostupné z: <http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/ruzne/vystava/HYDRO/14.pdf>
- [9] ČESKO. Zákon č. 238/2000 ze dne 28. června. 2000 *o Hasičském záchranném sboru České republiky* a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. 2000, částka 73, s. 3454 – 3460. [cit. 2014-02-02]. Po zadání čísla předpisu dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/>

- [10] ČESKO. Zákon č. 240/2000 ze dne 28. června. 2000 *o krizovém řízení* a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. 2000, částka 73, s. 3475 – 3487. Po zadání čísla předpisu dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/>
- [11] ČESKO. Zákon č. 241/2000 ze dne 29. června. 2000 *o hospodářských opatřeních pro krizové stavy* a o změně některých souvisejících zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. 2000, částka 73. s. 3488 – 3498. [cit. 2014-03-12]. Po zadání čísla předpisu dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/>
- [12] ČESKO. Zákon č. 258/2000 ze dne 14. července. 2000 *o ochraně veřejného zdraví* a o změně některých souvisejících zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. 2000, částka 74. s. 3622 – 3662. [cit. 2014-03-20]. Po zadání čísla předpisu dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/>
- [13] Olomoucký kraj. *Povodí Moravy: Povodňový plán Olomouckého kraje* [online]. © 2014 [cit. 2014-03-25]. Dostupné z: <http://www.povodnovyplan.cz/>
- [14] Ministerstvo vnitra České republiky. *Ministerstvo vnitra České republiky: Psychologická poradenská linka*. [online]. © 2014 [cit. 2014-03-25]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/psychologicka-poradenska-linka-mv-povodne-2013.aspx>
- [15] Zdravotnická záchranná služba. ZZSOK. [online]. © 2007 – 2014 [cit. 2014-03-25]. Dostupné z: <http://www.zzsol.cz/fotogalerie.php?kategorie=1>
- [16] ČESKÁ TELEVIZE. *Povodně z roku 1997 se nesmazatelně zapsaly do historie*. In: *Česká televize* [online]. Praha, 30. 6. 2012 [cit. 2014-03-21]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/domaci/184363-povodne-z-roku-1997-se-nesmazatelne-zapsaly-do-historie/>
- [17] Povodí Moravy. *Ministerstvo zemědělství České republiky*. [online]. © 2010 – 2014 [cit. 2014-03-21]. Dostupné z: <http://www.pmo.cz/>
- [18] MATĚJÍČEK, Josef. *Povodně v povodí Moravy v roce 1997*. Vydal: Brno, Povodí Moravy, 1998.

- [19] POLÁČEK, Michal. Olomouc žádá své obyvatele o povodňové plány. In: *Idnes* [online]. Olomouc, 29. 11. 2013 [cit. 2014-03-21]. Dostupné z: http://olomouc.idnes.cz/olomouc-zada-sve-obyvatele-o-povodnove-plany-fn6-/olomouc-zpravy.aspx?c=A131122_2003293_olomouc-zpravy_tas
- [20] ŠVERDÍK, Michal. Ochrana před velkou vodou patnáct let od povodní 1997. In: *Idnes* [online]. Olomouc, 9. 7. 2012 [cit. 2014-03-21]. Dostupné z: http://olomouc.idnes.cz/ochrana-pred-velkou-vodou-patnact-let-od-povodni-1997-fxe-/olomouc-zpravy.aspx?c=A120707_1801034_olomouc-zpravy_stk
- [21] Statutární město Olomouc. *Magistrát města Olomouc*. [online]. © 2012 [cit. 2014-03-21]. Dostupné z: <http://www.olomouc.eu>
- [22] HZS Olomouckého kraje. *Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR*. [online]. © 2014 [cit. 2014-03-21]. Dostupné z: <http://www.hzscr.cz/hzs-olomouckeho-kraje.aspx>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ČHMÚ Český hydrometeorologický ústav.

FO Fyzické osoby.

HZS Hasičský záchranný sbor.

IZS Integrovaný záchranný systém.

KS Krizová situace.

MU Mimořádná událost.

PO Právnícké osoby

ZZS Zdravotní záchranná služba.

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1. – Grafická část protipovodňového plánu Olomouckého kraje. [13].....</i>	<i>26</i>
<i>Obr. 2. – Ředitelství Zdravotnické záchranné služby Olomouckého kraje na ulici Aksamitova 8. [15].....</i>	<i>28</i>
<i>Obr. 3. Nejvíce postižené oblasti povodní z roku 1997 na území České republiky. [16].....</i>	<i>33</i>
<i>Obr. 4. Letecký snímek zaplavené obce Troubky (všechna běžově zbarvená místa na mapce jsou pod vodou). [17]</i>	<i>34</i>
<i>Obr. 5. Povodní poničená a zaplavená ulice Peřinova v krajském městě Olomouc v městské části Černovír. [20].....</i>	<i>35</i>
<i>Obr. 6. Zcela zaplavený most na Masarykově třídě v Olomouci. [16]</i>	<i>36</i>
<i>Obr. 7. Obrázek převzatý z grafické části Povodňového plánu Olomouckého kraje. Zobrazeny obce Tovačov a Troubky a jejich okolí. [13].....</i>	<i>41</i>
<i>Obr. 8. Černá stavba na břehu řeky Moravy, která zbytečně zatěžuje odtokové poměry v Litovli. [17]</i>	<i>46</i>
<i>Obr. 9. Nepovolená skládka na břehu řeky Moravy, v městě Litovel. [17]</i>	<i>46</i>
<i>Obr. 10. Začátek výstavby obtokového kanálu v průtoku Salzerovy reduty u Olomoucké teplárny. [19].....</i>	<i>49</i>
<i>Obr. 11. Již dokončená výstavba obtokového kanálu v průtoku Salzerovy reduty. [19]</i>	<i>50</i>
<i>Obr. 12. Nově vybudovaný most na ulici Wittgensteinově, který je součástí I. etapy protipovodňové ochrany. [19]</i>	<i>50</i>
<i>Obr. 13. Nově vzniklý, asi 350 m dlouhý, zelený ostrůvek na řece Moravě, pod Velkomoravskou ulicí. [19].....</i>	<i>52</i>
<i>Obr. 14. Nábřeží řeky Moravy, mezi mosty na ulicích Komenského a Masarykova, současný stav. [19]</i>	<i>53</i>
<i>Obr. 15. Nábřeží řeky Moravy, mezi mosty na ulicích Komenského a Masarykova, plánová úprava. [17]</i>	<i>53</i>
<i>Obr. 16. Obec Troubky – simulace průtoku pětileté vody z povodňového plánu Olomouckého kraje. [13].....</i>	<i>57</i>
<i>Obr. 17. Návrh obtokového kanálu kolem obce Troubky. Světlejší modrá zde značí obtokový kanál. [13; obtokový kanál: vlastní]</i>	<i>61</i>
<i>Obr. 18. Navrhované hráze vybudované na břehu Bečvy a kolem navrhovaného obtokového kanálu. [13, vlastní]</i>	<i>62</i>
<i>Obr. 19. Navrhované hráze kolem celé obce Troubky, varianta II. [13, vlastní].....</i>	<i>63</i>

SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1. – Vysvětlivky k Obr. 1. [13]</i>	<i>26</i>
<i>Tab. 2. Povodňové škody, srovnání roku 1997 a roku 2002. [zdroj: vlastní].....</i>	<i>37</i>
<i>Tab. 3. Porovnání počtu mrtvých v jednotlivých okresech Olomouckého kraje. [zdroj: vlastní].....</i>	<i>38</i>
<i>Tab. 4. Porovnání materiálních škod v okresech Olomouckého kraje. [zdroj: vlastní]</i>	<i>38</i>
<i>Tab. 5. SWOT analýza [vlastní]</i>	<i>59</i>