

Analýza krizového řízení a bezpečnostní dokumentace při povodních obce Uherský Brod

Radek Machálek

Bakalářská práce
2016



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav ochrany obyvatelstva
akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Radek Machálek**

Osobní číslo: **L14265**

Studijní program: **B2825 Ochrana obyvatelstva**

Studijní obor: **Ochrana obyvatelstva**

Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Analýza krizového řízení a bezpečnostní dokumentace při povodních obce Uherský Brod**

Zásady pro vypracování:

- 1. Zpracujte literární rešerši z problematiky analýzy krizového řízení a bezpečnostní dokumentace při povodních v Uherském Brodě.**
- 2. Provedte komplexní analýzu povodňového plánování v Uherském Brodě.**
- 3. Navrhněte preventivní protipovodňová opatření pro Uherský Brod**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] HORÁČEK, Zdeněk a kol. Vodní zákon s podrobným komentářem po velké novele stavebního zákona k 1. 1. 2013. 2. vyd. Praha: SONDY, s.r.o., 2013. 319 s. ISBN 978-80-86846-48-8.

[2] SLAVÍKOVÁ, Lenka a kol. Ochrana před povodněmi v urbanizovaných územích. Praha: IREAS, 2007. ISBN 978-80-86684-48-2

[3] SMETANA, Marek, Danuše KRATOCHVÍLOVÁ a Danuše KRATOCHVÍLOVÁ ML. Havarijní plánování. Vydání první. Brno: ComputerPress, 2010. ISBN 978-80-251-2989-0.

Vedoucí bakalářské práce:

RNDr. Zdeněk Šafařík, Ph.D.

Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce:

5. února 2016

Termín odevzdání bakalářské práce:

9. května 2016

V Uherském Hradišti dne 12. února 2016



doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.

děkan

prof. Ing. Dušan Vičar, CS

ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské/diplomové 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 právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/diplomovou 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 právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou 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);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Ve Zlíně 3. 5. 2016

.....
Jméno, příjmení, podpis

¹⁾ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlédnutí veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

²⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).

³⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpirá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídnou k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Bakalářská práce se věnuje problematice povodní z pohledu krizového řízení a povodňového plánování obce Uherský Brod. Práce obsahuje a vymezuje pojmy, které úzce souvisí s povodněmi, jejich členění, předpovědí, vyhlášení stupně povodňové aktivity. V další části práce je věnována pozornost struktuře a danému řízení protipovodňových opatření

s detailnějším pohledem na řízení povodňových orgánů obce, především jeho struktury, platného právního rámce. V praktické části, se věnujeme charakteristice a rozboru povodňového plánu města Uherský Brod.

Klíčová slova: povodeň, povodňový plán, evakuace, povodí

ABSTRACT

Bachelor thesis deals with the problem of the floods in terms of the crisis management and flood planning in the town of Uherský Brod. Work includes and defines terms that are closely related to the floods, their classification, forecasting, annunciation of the flood activity. The next section is devoted to a given structure and management of the flood control measures with a detailed view of the management of the municipal flood authorities, especially its structure, the existing legal framework. The practical part is focused on characterization and analysis of the flood plan of the city Uherský Brod.

Keywords: flood, flood plan, evacuation, catchment area

Poděkování:

Touto cestou, bych chtěl poděkovat mému vedoucímu panu RNDr. Zdeňku Šafaříkovi, Ph.D za cenné rady a připomínky při zpracování mé bakalářské práce.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD.....	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 DEFINICE POJMU POVODEŇ	11
1.1 ROZDĚLENÍ POVODNÍ.....	11
1.2 FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ POVODEŇ	13
1.3 PŘEDPOVĚDNÍ PROTIPOVODŇOVÁ SLUŽBA.....	15
1.4 HLÁSNÁ PROTIPOVODŇOVÁ SLUŽBA.....	15
1.5 HLÁSNÉ PROFILY	15
1.5.1 Možné zdroje informací	16
1.6 DRUHY STUPŇŮ POVODŇOVÉ AKTIVITY DLE §70 ZÁKONA 254/2001	16
2 STRUKTURA PROTIPOVODŇOVÝCH ORGÁNŮ	18
2.1 POVODŇOVÉ ORGÁNY V OBDOBÍ MIMO OHROŽENÍ POVODNÍ.....	18
2.1.1 Povodňové orgány v období ohrožení povodní.....	18
2.1.2 Další účastníci protipovodňové ochrany	19
Dle § 83 Správci vodních toků	19
Dle §84 Vlastníci vodních děl	19
Vlastníci pozemků a staveb, které se nacházejí v záplavovém území nebo zhoršu	20
průběh povodně	20
3 ORGÁNY OBCÍ POVODŇOVÉ OCHRANY	22
3.1 ČINNOST ORGÁNŮ OBCÍ POVODŇOVÉ OCHRANY V DOBĚ POVODNÍ A PO POVODNÍ.....	22
3.2 OBSAH A STRUKTURA POVODŇOVÉHO PLÁNU DLE PRÁVNÍHO RÁMCE.....	23
3.3 NEZBYTNÉ PODKLADY PRO VZNIK POVODŇOVÉHO PLÁNU	24
3.4 ORGANIZACE PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ	25
3.4.1 Protierozní opatření	26
3.5 KATALOG PŘÍRODĚ BLÍZKÝCH PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ.....	27
4 PRÁVNÍ NORMY REGULUJÍCÍ POVODŇOVÁ OPATŘENÍ V DANÉ OBLASTI	28

4.1	ZÁKON Č. 240/2000 SB. O KRIZOVÉM ŘÍZENÍ A O ZMĚNĚ NĚKTERÝCH ZÁKONŮ (KRIZOVÝ ZÁKON)	28
4.2	ZÁKON Č. 239/2000 SB. O INTEGROVANÉM ZÁCHRANNÉM SYSTÉMU A O ZMĚNĚ NĚKTERÝCH ZÁKONŮ	28
4.3	ZÁKON Č. 128/ 2000 SB. O OBCÍCH (OBECNÍ ZŘÍZENÍ)	28
4.4	ZÁKON Č. 241/2000 SB. O HOSPODÁŘSKÝCH OPATŘENÍCH PRO KRIZOVÉ STAVY A O ZMĚNĚ NĚKTERÝCH SOUVISEJÍCÍCH ZÁKONŮ	28
4.5	ZÁKON Č. 254/ 2001 SB. O VODÁCH A O ZMĚNĚ NĚKTERÝCH ZÁKONŮ (VODNÍ ZÁKON).....	29
4.6	DALŠÍ ZÁKONY ÚZCE SPOJENÉ S DANOU PROBLEMATIKOU POVODNÍ A KRIZOVÉHO ŘÍZENÍ	29
5	ANALÝZA POMOCÍ KONTROLNÍHO SEZNAMU (CHESKLIST ANALYSIS)	31
6	METODIKA	32
6.1	CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	32
6.2	POUŽITÁ METODIKA PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	32
II	PRAKTICKÁ ČÁST	33
7	CHARAKTERISTIKA MĚSTA UHERSKÝ BROD	34
7.1	VĚCNÁ ČÁST POVODŇOVÉHO PLÁNU	34
7.2	POVODÍ OLŠAVA	35
7.3	ŘEKA OLŠAVA ČHP: 4-13-01-086	36
7.4	POVODŇ V UHERSKÉM BRODĚ V ROCE 1997	37
7.5	POVODŇOVÝ PLÁN MĚSTA UHERSKÝ BROD.....	38
7.5.1	Popis zájmového území a jeho povodňová rizika	39
7.5.2	Ohrožované objekty	39
7.5.3	Organizační část	40
7.5.4	Informace o vývoji povodňové situace předává povodňová komise ORP Uherský Brod	40
7.5.5	Informace v rámci hlášené povodňové služby přebírá povodňová komise ORP Uherský Brod.....	41
7.6	EVAKUAČNÍ PLÁN.....	41
7.7	GRAFICKÁ ČÁST	43
8	KRIZOVÉ ÚSEKY OBJEKTŮ NA POVODÍ UHERSKÝ BROD	48
8.1	ANALÝZA POVODŇOVÝCH RIZIK NA ÚZEMÍ ORP UHERSKÝ BROD	50
9	NÁVRH OPATŘENÍ	51
	ZÁVĚR	53
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	54
	SEZNAM PŘÍLOH.....	56

ÚVOD

Obor krizové řízení a ochrana obyvatelstva je oborem, který se v posledním desetiletí velmi dynamicky rozvíjí. Tento rychlý rozvoj oboru je především následkem negativních událostí posledních let. Naši planetu stále častěji ohrožují různé národnostní a válečné konflikty, případné teroristické útoky, nepříznivé vlivy počasí apod. Na území našeho státu se nejnegativněji projevují stále intenzivnější vichřice, přívalové srážky, následné povodně, sesuvy půdy a události s nimi spojené. Všechny tyto události pak mívají za následek vznik situací, které narušují „běžný chod“ značné části společnosti a bezprostředně ohrožují životy a zdraví obyvatelstva, jejich majetkové hodnoty a životní prostředí. Ochrana obyvatelstva je obor, jež se za poslední desetiletí velmi drasticky rozvíjí. Jedním z důvodů tohoto rozvoje je ve velké míře způsoben velkým výskytem mimořádných událostí v posledních desetiletích ať už živelných tak i antropogenních. Na území našeho státu se v tomto ohledu nejvíce projevují intenzivní srážky, přívalové srážky a s nimi spojené povodně. Tyto události narušují „běžný chod“ velké části obyvatelstva a bezprostředně jej ohrožují na životech, zdraví, majetku a životním prostředí. Z těchto důvodů jsem si vybral téma své bakalářské práce Analýza krizového řízení a bezpečnostní dokumentace při povodních obce Uherský Brod.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 DEFINICE POJMU POVODEŇ

Povodeň definuje výkladový Meteorologický slovník (1993) jako vzestupná hladina toku, která má výrazný vzestup, způsobeným náhlým zvýšením toku přes zmenšenou část koryta, především u výskytu ledových jevů. Vodní zákon č.254/2001 Sb., v § 64, odstavci 1, se uvádí, že povodní se rozumí přechodná či zvýšená hladina povrchové nebo jiné vody, kde již voda zaplaví určité území mimo dané koryto vodního toku a které může způsobit škodu. Povodeň je i stav takový stav, že rozvodněná voda na určitém území, nemůže přirozeně odtéci, nebo daný vodovodní tok má nedostatečný odtok, popřípadě dojde k záplavě území při soustředěném odtoku dešťových srážek. Charakteristickými znaky povodně jsou doba, typ, tvar a objem průtokové a kulminační vlny. Mezi další znaky povodně patří hladina vody toku a její maximální naměřená hodnota N- letého průtoku daného toku. Definice Průtoková vlna se používá pro všechny druhy vln na vodním toku a to bez rozdílu, jakým způsobem vznikly. Povodně dále dělíme na přirozené a zvláštní. Průtokovou vlnu znázorňujeme HYDROGRAMEM, který znázorňuje určitou vlnu s charakterem kulminace, neboli největším průtokem dané průtokové vlny. V další kapitole se budeme věnovat dělení povodní dle jejich charakteru. [6]

1.1 Rozdělení povodní

Jak jsme již v minulé kapitole zmínili Vodní zákon definuje v § 64 rozdělení povodní, které se vyskytují na našem území nejčastěji a to povodně přirozené a povodně zvláštní.

1. **Přirozená povodeň** – vzniká především působností přírodních sil ve formě povrchového odtoku, způsobující dlouhotrvající srážkové období nebo vysokou intenzitou tání sněhu a ledu. Pro lokalitu Střední Evropy je vznik této povodně důležitým faktorem povětrnostními podmínky. Tato povodeň se může projevit jak horních tak dolních částech povodí kde rozsah povodně je ovlivněn jak dobou trvání srážek, tak tvarem daného území zasaženého povodní. V jednoduchém případě je tvar vodního toku prutovitě zahnutý až protáhlý, tak v tomto případě povodeň trvá většinou déle, pokud je, tvar vějířovitého tvaru jsou povodně kratší dobu, ale jejich intenzita je větší.

Přírodní povodně se dále dělí na:

- **Zimní povodeň**- tato povodeň vzniká především po velkých mrazech a následnému prudkému oteplení, v kterém dochází k lámání ledu na vodním toku. V této situaci hrozí akutnímu nahromadění ledových ker, tím dochází k zužování a následně ucpaní vodního koryta a následnému vylití vody z břehů.
- **Jarní a zimní povodeň** – v tomto období dochází k náhlému možnému otání sněhového příkrovu, na který má vliv teplotní rozdíly vzduchu a přímá úměrnost mezi teplotou a rychlosti tání, atmosférické srážky a množství vody obsažené v půdě a sněhové pokrývce tzv. vodní hodnota sněhu.
- **Letní povodně** – způsobují především dlouhodobé regionální dešťové srážky, vznikající nad danou lokalitou, postiženou stacionární tlakovou níží. Z těchto okolností dochází k trvalejším několikadenním srážkám, kde povodí daného regionu je zasyceno dešťovou vodou, která se vyskytuje na všech tocích povodí zasaženého území. Tyto regionální povodně mají tendenci trvat až několik týdnů v různých frekvencích přívalových povodňových vln.
- **Letní povodně zaviněné velmi intenzivní srážkovou činností tzv. bleskové povodně** – trvají krátký časový úsek v průměru od 35 do 100 milimetrů. Výskyt těchto povodní zasáhne především menší vodní toky a jsou doprovázeny silným větrem a krupobitím. Velká intenzita srážkové činnosti a její rychlý průběh zabraňuje vodě dostatečnému vsáknutí do půdy. Voda má tedy tendenci odtékat povrchovou vrstvou půdy a v této souvislosti má tato voda za následek vzniku povrchových rýh, strží a celkovému narušení pudy a následného odtoku erodovaného materiálu. [8]
- **Zvláštní povodně tzv. umělé či přívalové** – jedná se o povodně, které jsou ovlivněny umělými vlivy. Tento druh povodní se vyskytuje zejména na vodních dílech, kde se voda „vzdouvá“ tím, že ve vodním díle dojde k poruše či narušení stavby, což má za následek natržení nebo přímo protržení hráze. Uživatelé těchto vodních děl mají za povinnost zajišťovat jejich bezchybný technický stav a provádět periodické kontroly především zejména statiky a pevnosti daného díla. [8]

1.2 Faktory ovlivňující povodeň

PAVELKOVÁ CHMELOVÁ, FRAJER uvádí, že povodí – „*je základní prostorovou jednotkou hydrologie a vodní toky jsou jeho páteří. V následující kapitole si ukážeme, jakým způsobem lze charakterizovat vybrané vlastnosti vodního toku a celého povodí*“. Do povodí nevtéká žádná voda vrchní ani podpovrchová voda a srážková voda odtéká jedním výtokovým profilem. Jak dále definují autoři Chmelová, Frajer, Rozvodnice je určitá čára procházející v nejvyšších místech daného povodí a dělí od sebe další sousední povodí. Povrchová voda daného povodí profiluje vodní tok rozvodnicí tzv. orografickou rozvodnicí dále hydrogeologickou rozvodnicí, jejichž složení úzce souvisí s geologickým složením a danému průběhu tzv. nepropustných vrstev země. Orografická rozvodnice se určuje například na základě mapy terénu daného území a hydrologická rozvodnice potřebuje k samotnému určení geologický průzkum. Je zcela zjevné, že výše popsané rozvodnice mají každá jiný charakter, přesto se za určitých okolností hydrologických úlohách se mohou shodovat, protože na obou typech území dochází jen k malým odlišnostem. Mezi nejdůležitější faktory, které mohou ovlivnit povodeň a její průběh je velikost a tvar daného povodí. Hlavním tok povodí se definuje svou největší délkou, vodnatostí s řadou menších přítoků. Toky se označují například Tokem I, který směřuje do moře nebo oceánu. Tok II - směřuje do Toku I a Tok III do Toku II. Tvar toku určíme za pomoci délky a plochy toku povodí. Tvary povodí máme symetrické – prutovité nebo asymetrické- vějířovité. Jak uvádí autoři Pavelková Chmelová, Frajer ve své publikaci Základní vstupní komponentou srážko-odtokového procesu v povodí je atmosférická srážka. Srážky mohou dopadnout na nepropustný povrch, kde dochází k jejich hromadění (retenci) a následnému výparu (evaporaci), nebo mohou odtékat po zemském povrchu ve směru spádu přímo do vodního toku. Určité množství srážek se může také zachytit na vegetaci či jiných předmětech (intercepce) a další část se vsákne do půdy (infiltrace), odkud se pomocí hypodermického nebo podzemního odtoku dostane do vodního toku nebo se stane součástí organické hmoty rostlin a organismů, z nichž se potom uvolňuje dýcháním (transpirací). Takto zjednodušeně lze popsat hydrologický cyklus v povodí. [5]

Výpar – jde o proces při kterém dojde k přeměně vody v páru. Tato přeměna vyžaduje energii kupříkladu vítr nebo slunce. Výpar je definovaný jako výška nebo množství vody,

kteřá je vypařená za určitou časovou osu z určité plochy a je vyjádřena v množství mm. Výpar v přírodě rozlišujeme podle charakteru vypařujícího povrchu. Výpar může být z volné hladiny, z povrchu rostlin, z půdy, ze sněhu a ledu a transpirace, což je celkové množství odpařené vody vydechované do atmosféry. Klimatický (celkový) výpar v sobě zahrnuje všechny druhy výparů. Na rozdíl od něj evapotranspirace zahrnuje pouze výpar z holé půdy, výpar z vegetace a transpiraci. Stanovení velikosti výparu je velmi obtížné. Přímou můžeme stanovit výparnost pomocí výparoměru, což je přístroj, který vyjadřuje výšku vypařené vrstvy v mm, a tyto zjištěné hodnoty redukuje pomocí koeficientů na výpar. Nepřímou se určují jednotlivé druhy výparů pomocí empirických vzorců. Vsak neboli infiltrace je děj, kdy voda (ze srážek nebo ze závlahy) proniká do půdního prostředí. Infiltrace je popisována většinou intenzitou vsaku čili rychlostí infiltrace. Je to množství vody, které se vsákne do půdy za jednotku času. Rychlost závisí především na pórovitosti, povaze minerálních a organických substancí a intenzitě srážek. Intenzita vsaku se s časem snižuje, vsakování je nerovnoměrné. [5]

Odtok - Celkový odtok z povodí se dá charakterizovat jako objem vody, který oteče z povodí za jednotku času. Jeho součástí je několik typů dílčích odtoků: a, povrchový odtok – část celkového odtoku, která stéká přímo po povrchu terénu. Může být soustředěný (tzn. v rámci hydrografické sítě vodních toků) nebo nesoustředěný (tzv. plošný splach – ron). Jiné dělení hovoří o sklonovém (uskutečňuje se na sklonových plochách)

- říčním (v říční síti).
- podpovrchový odtok – tzv. hypodermický odtok – voda, která se infiltruje do podloží a odtéká v rámci půdního profilu těsně pod povrchem terénu a není v kontaktu s podzemní vodou.
- podzemní odtok – je tvořen vodou, která se infiltrovala a odtéká podzemím, je oproti hypodermickému a povrchovému odtoku značně zpomalený. Povrchový odtok a hypodermický odtok, který probíhá již při srážce nebo bezprostředně po jejím skončení tvoří tzv. přímý odtok. Podílí se na přechodném zvýšení vodnosti řek.

Podzemní odtok spolu se zpožděným hypodermickým odtokem potom tvoří tzv. základní odtok. Právě tento odtok zásobuje vodou potoky a řeky i v období bez srážek. [5]

1.3 Předpovědní protipovodňová služba

Zákon č.254/2001 Sb., definuje v § 73, co je předpovědní povodňová služba Tato služba v podstatě informuje povodňové orgány nebo jiné účastníky systému ochrany před povodněmi o vzniku povodní nebo jejím nebezpečném vývoji, hydrometeorologických jevech, které charakterizují vznik a samotný vývoj povodně, především o srážkové činnosti, stavech vodních hladin a průtocích na určitých vybraných úsecích. Danou službu v tomto případě zajišťuje správce povodí ve spolupráci s Českým hydrologickým ústavem. [2]

1.4 Hlásná protipovodňová služba

Dále tento zákon č.254/2001 Sb., § 73 definuje co je hlásná povodňová služba. Popisuje ji jako službu, která zabezpečuje informování povodňových orgánů z důvodu varování obyvatel ohrožené lokality povodní nebo v jejím okolí, dále informuje dotčené povodňové orgány o vývoji situace a předává hlášení a zprávy pro další vyhodnocení dané povodňové situace, které jsou potřebné pro další opatření. Tuto službu organizuje a současně řídí zřízené povodňové orgány dané obce s rozšířenou působností, na které se podílí další účastníci protipovodňových opatření. Hlásná protipovodňová služba obcí organizuje v době ohrožení povodní hlídkové služby a nezbytné předávání informací prostřednictvím sestavených operačních středisek Hasičského záchranného sboru a dalších složek Integrovaného záchranného systému ČR. [2]

1.5 Hlásné profily

- Hlásný profil je místo na vodním toku sloužící ke sledování průběhu povodně
- Každý hlásný profil na vodním toku je při nebezpečí povodně sledován obcí, v jejímž územním obvodu se nachází (v terénu, může být i webová prezentace)
- K vodním stavům v hlásném profilu jsou vázány směrodatné limity pro vyhlášení SPA

Rozdělení hlásných profilů:

- **Kategorie A (základní)** – na významných vodních tocích, zřizuje a provozuje stát prostřednictvím ČHMÚ nebo Povodí, s.p.
- **Kategorie B (doplňkové)** – zřizují krajské úřady, po dohodě využívají stanice ČHMÚ nebo Povodí, s.p.
- **Kategorie C (lokální)** – zřizují a provozují obce nebo ohrožené subjekty

1.5.1 Možné zdroje informací

- Český hydrometeorologický ústav – www.chmi.cz, <http://hydro.chmi.cz/hpps/>
(předpověď počasí, hydrologické předpovědi, aj.)
- Radarová data - <http://radar.bourky.cz/>
- Počasí – www.skyfly.cz/pocasi.htm
- 1. Vodohospodářský informační portál – www.voda.gov.cz
(stavy a průtoky na vodních tocích, aj.)
- Povodňový informační systém – www.povis.cz
- Ministerstvo životního prostředí – www.mzp.cz
- Technicko-bezpečnostní dohled na vodních dílech – www.vdtbd.cz
- Povodňové plány a další informace o oblastech s významným povodňovým rizikem – www.dppcr.cz

1.6 Druhy stupňů povodňové aktivity dle §70 zákona 254/2001

Zákon 241/2001 Sb. popisuje v prvním odstavci stupně povodňové aktivity, čímž se rozumí velikost povodňového nebezpečí, které jsou vázány na určité limity, které jsou určeny zpravidla průtoky a s vodními stavy v hlásném profilu, nebo kritické hodnoty toku,

kteřé jsou uvedené v příslušném povodňovém plánu obce. Daný rozsah opatření pro konkrétní stupeň nebezpečí se dle tohoto zákona určuje 3 stupni povodňové aktivity:

- a) **1. Stupeň tzv. stav bdělosti** – se určuje v době přirozené povodně a postupně sama zanikne a pokud pomine příčina tohoto nebezpečí. Tento stav nastane i za předpokladu vydání výstražné informace předpovědní povodňové služby, kde se vyžaduje zvýšená pozornost danému vodnímu toku nebo jinému zdroji vodnímu nebezpečí. V tomto případě zahajuje činnost hlídková a hlásná služba. Na vodních dílech se tento stav vyhodnocuje mezními hodnotami sledovaného jevu a zjištěných skutečností z pohledu bezpečnosti vodního díla nebo za mimořádných okolností, které by mohli vést k vniku zvláštní povodně,
- b) **2. stupeň tzv. stav pohotovosti**- se zpravidla vyhláší, když dané nebezpečí přirozené povodně přechází v povodeň, ale ještě nedojde k rozlivu a škodě mimo koryto daného vodního profilu. Vyhlášení se koná i za situace, kdy jsou překročeny mezní hodnoty sledovaného jevu na určitém vodním díle z pohledu jeho bezpečnosti, poté se aktivizuje povodňové orgány a ostatní účastníci povodňové ochrany dané lokality. V uvedeném stupni se aktivizuje i prostředky určené k zabezpečovacím pracím a dochází k provádění opatření k zmírnění stavu povodně dle povodňového plánu obce,
- c) **3. Stupeň- stav ohrožení**- se aktivizuje v době bezprostředního nebezpečí a při vzniku rozsáhlých škod na majetku, ohrožující život v daném záplavovém území. Dalším případem vyhlášení je dosažení kritické hodnoty sledovaného jevu vodním díle z pohledu jeho zabezpečení. Dále se provádí zabezpečovací, záchranné a evakuační práce dle povodňového plánu obce. Vyhlášení a odvolání 2 a 3 stupně provádějí na svém územním obvodu povodňové orgány obce. Rozhodnutí pro vyhlášení stupně pohotovosti, vychází z podkladů a předpovědí limitu hladiny nebo průtoku vodních toků, které jsou v povodňových plánech, v další řadě vychází z hlásné a předpovědní služby, informací správců vodních děl, popřípadě z dalších skutečností, které vyplývají z charakteru povodňového nebezpečí. Povodňové orgány jsou povinny, při vyhlášení výše uvedených stupňů povodňové aktivity informovat všechny subjekty, které jsou obsaženy v povodňovém plánu. [16]

2 STRUKTURA PROTIPOVODŇOVÝCH ORGÁNŮ

Vodní zákon č.254/2001 sb., § 63 uvádí, že ochranou před povodněmi rozumí určitá činnost a provedená opatření k předcházení a následnému zvládnutí povodňového rizika na ohroženém území. Tato činnost má zajišťovat především preventivní opatření například zabezpečení povodňového plánu a operativně reagovat na povodňovou činnost v daném území. Dále se zde uvádí, že každý je povinen umožnit vstup, popřípadě vjezd na své pozemky, stavby těm orgánům, kteří za dané situace koordinují nebo provádějí záchranné a zabezpečovací práce a v neposlední řadě sám přispět na základě příkazu povodňových orgánů přispívá svou osobní účastí. Pokud, by při této činnosti vznikla vlastníkově škoda má nárok na její náhradu, tedy odškodnění v plném rozsahu. Jak jsme již uvedli, ve výše uvedených kapitolách protipovodňová ochrana je řízena a organizována povodňovými orgány obcí, v jejichž působnosti dané území spadá. Jejich úkolem je kontrolní a koordinační činnost všech účastníků protipovodňových opatření. V dalších kapitolách se budeme těmto orgánům obcí blíže věnovat. [2]

2.1 Povodňové orgány v období mimo ohrožení povodní

Mezi povodňové orgány obcí v období mimo ohrožení povodní, sem patří, v městě Praha orgány městských částí, dále obce s rozšířenou působností. V Praze jsou úřady městských částí stanoveny Statusem města Prahy, dále krajské úřady a Ministerstvo život. prostředí. [15]

2.1.1 Povodňové orgány v období ohrožení povodní

Mezi povodňové orgány v době ohrožení patří především Povodňové komise obcí, v Praze jsou ustanoveny komise městských částí stanoveny Statusem města Prahy, komise krajů a povodňové komise obcí úřadů s rozšířenou působností, Ústřední povodňová komise. [15]

2.1.2 Další účastníci protipovodňové ochrany

Mezi další účastníky protipovodňové ochrany patří především správa vodních toků, povodí, vlastníci objektů na vodních tocích a složky spadající do integrovaného záchranného systému – Hasiči, Policie ČR, Armáda ČR, Zdravotní záchranná služba a další orgány ochrany veřejného zdraví [15]

Vodní zákon 273/2010 Sb. § 83, §84 a §85 další účastníky protipovodňové ochrany. Patří zde především

Dle § 83 Správci vodních toků

Správci vodních toků v rámci plnění úkolů při ochraně před povodněmi a to například:

- a) zpracovávají odborná stanoviska k povodňovým plánům obcí,
- b) provádějí ve spolupráci s povodňovými orgány obcí s rozšířenou působností povodňové prohlídky na vodních tocích,
- c) navrhují příslušným orgánům, aby uložily vlastníkům vodních děl nebo jiných staveb a pozemků na vodních tocích a v záplavovém území povinnost provést potřebná opatření na ochranu před povodněmi,
- d) zajišťují pracovní síly a věcné prostředky na provádění nejn nutnějších zabezpečovacích prací na vodních tocích,
- e) v době nebezpečí povodně zajišťují dosažitelnost svých pracovníků a dostupnost věcných prostředků a prověřují jejich připravenost podle povodňových plánů,
- f) sledují na vodních tocích všechny jevy rozhodné pro vznik a průběh povodně, zejména postup a rozsah zamrzání, tvorbu nebezpečných ledových zácp a nápěchů, postup tání a chod ledů, vodní stavy a průtoky, popřípadě nahromadění plovoucích předmětů,

Dle §84 Vlastníci vodních děl

(1) Vlastníci vodních děl, která mohou ovlivnit průběh přirozené povodně, v rámci zabezpečení úkolů při ochraně před povodněmi

- a) provádějí ve spolupráci s povodňovými orgány obcí s rozšířenou působností a krajů povodňové prohlídky vodních děl, zejména prověřují stav objektů a jejich připravenost z hlediska ochrany před povodněmi a odstraňují zjištěné závady,
- b) zajišťují pracovní síly a věcné prostředky na provádění zabezpečovacích prací na vodních dílech,
- c) v době nebezpečí povodně zajišťují dosažitelnost svých zaměstnanců a dostupnost věcných prostředků a prověřují jejich připravenost,

d) sledují na vodních dílech všechny jevy rozhodné pro bezpečné převedení povodně, zejména funkci přelivných objektů, postup a rozsah zamrzání, tvorbu nebezpečných ledových zácp a nápěchů, postup tání a chod ledů, stav hladiny vody, popřípadě nahromadění plovoucích předmětů,

e) účastní se hlásné povodňové služby, informují o nebezpečí a průběhu povodně povodňový orgán obce s rozšířenou působností, správce vodního toku, příslušného správce povodí, pracoviště Českého hydrometeorologického ústavu a Hasičský záchranný sbor České republiky,

f) manipulují na vodních dílech v mezích schváleného manipulačního řádu tak, aby se snížilo nebezpečí povodňových škod; přitom dbají pokynů vodohospodářského dispečinku příslušného správce povodí,

Dle § 85 sem patří taky

Vlastníci pozemků a staveb, které se nacházejí v záplavovém území nebo zhoršují průběh povodně

(1) Vlastníci pozemků a staveb, které se nacházejí v záplavovém území nebo zhoršují průběh povodně, zajišťují, aby nebyly zhoršovány odtokové podmínky a průběh povodně, při tom

a) zpracovávají povodňové plány, mají-li takovou povinnost podle § 71 odst. 4 nebo jim byla uložena vodoprávním úřadem podle § 71 odst. 5,

b) provádějí ve spolupráci s povodňovými orgány povodňové prohlídky, zejména prověřují stav objektů v záplavovém území z hlediska možného ovlivnění odtokových podmínek za povodně a možného odplavení staveb, jejich částí a movitých věcí,

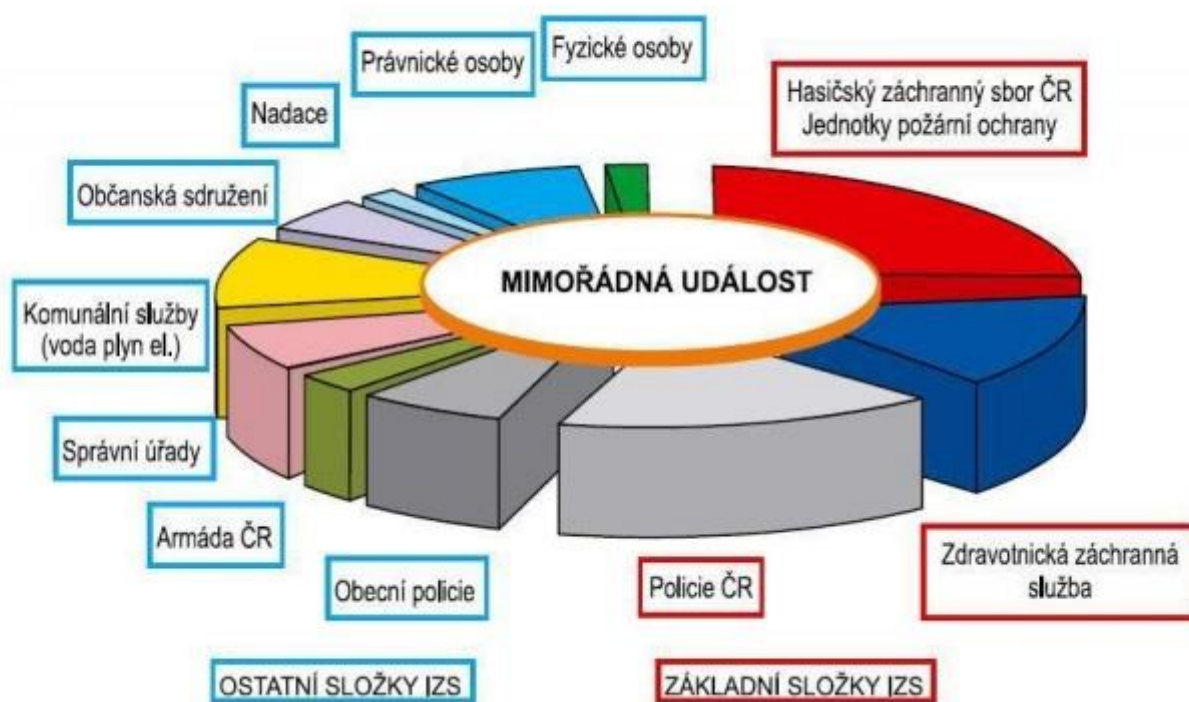
c) na příkaz povodňového orgánu odstraňují své předměty a zařízení, které mohou způsobit zhoršení odtokových poměrů nebo ucpání koryta níže po toku,

d) zajišťují pracovní síly a věcné prostředky k zabezpečení svých předmětů a zařízení, které mohou způsobit zhoršení odtokových poměrů nebo ucpání koryta níže po toku,

e) v době nebezpečí povodně zajišťují dosažitelnost svých pracovníků a dostupnost věcných prostředků a prověřují jejich připravenost podle povodňového plánu,

f) sledují na pozemcích a stavbách všechny jevy rozhodné pro bezpečné převedení povodně, zejména nahromadění plovoucích předmětů a ucpání průtočného profilu,

g) účastní se hlásné povodňové služby, informují o nebezpečí a průběhu povodně povodňový orgán, správce vodního toku a Hasičský záchranný sbor České republiky [10]



Obr. č. 6 Podíl složek IZS na mimořádné události [22]

3 ORGÁNY OBCÍ POVODŇOVÉ OCHRANY

Ve vodním zákoně č.254/2001 Sb. §78. se uvádí, že Obecní úřad, potažmo obecní rada pokud je na jejich územním celku možné riziko povodní, ustanovit povodňovou komisi, pokud se tak nestane, tuto úlohu plní obecní rada. Předsedou komise jen stanoven starosta obce a mezi další členy povodňové komise se zahrnují členové obecního zastupitelstva nebo z právnické či fyzické osoby, které jsou způsobilé k provedení opatření nebo pomoci k ochraně pře povodní. [2]

3.1 Činnost orgánů obcí povodňové ochrany v době povodní a po povodni

Mezi hlavní činnosti povodňových orgánů při zabezpečení úkolů vyplívající z ochrany pře povodněmi patří zejména:

- Schvalování věcné a grafické části povodňové dokumentace uživatelů pozemků nebo staveb, pokud se nacházejí na záplavovém území, toto ustanovení řeší Vodní zákon § 71 odst. řešící, s povodňový plán obce,
- Vytvářejí povodňový plán obce a jeho zpracovanou verzi následně předkládají k odborné expertíze správci povodí, popřípadě správcům menších či drobných vodních toků,
- Mezi další kompetence patří, hlídková povodňová činnost, zajištění pracovních sil a prostředků k zabezpečení a provádění záchranných prací
- Ověřují funkčnost a operativnost všech účastníků povodňového plánu
- Zabezpečují a organizují hlásnou a hlídkovou službu, informování jak právnických tak fyzických osob před nebezpečím prostřednictvím jednotného systému varování před možným nebezpečím, dále jednotlivých sousedních obecních úřadů a povodňové orgány obcí s rozšířenou působností,
- Řídí, koordinují a vyhláší stupně povodňové aktivity, vytváří opatření dle povodňového plánu a dle potřeby vyžadují od právnických a fyzických osob věcnou pomoc

- Zabezpečují včasnou evakuaci, náhradní ubytovací prostředky, stravování evakuovaných, jejich zdravotní a hygienickou péči, zajišťují náhradní zásobování a dopravu na postiženém území
- V poslední řadě zjišťují případný rozsah škod po povodních, vyhodnocují efektivnost opatření při povodni a informují o povodni provádějí prohlídky po povodni, zjišťují rozsah a výši povodňových škod, zjišťují účelnost provedených opatření a následně informují povodňový orgán obce s rozšířenou působností. [16]

3.2 Obsah a struktura povodňového plánu dle právního rámce

Technická norma vodního hospodářství č.75231 (2006) uvádí, že povodňový plán musí obsahovat určité informace. Uherský Brod ve své metodice pro povodňové orgány, tyto dokumenty aktualizovala ve své Metodice pro povodňové orgány a povodňového plánu obce v roce 2008 (*Odvětvová technická norma vodního hospodářství*. MŽP, 2006. s 38.), Povodňový plán případně zpracovávají orgány obcí, v jejichž územní oblasti je potencionální možnost vzniku povodní. Tento plán obsahuje zejména tři přílohy a to organizační, věcnou a grafickou část. Úvodní část plánu obsahuje zejména informace o správcích vodních toků, správcích vodních toků, příslušných povodňových orgánech a povodňové komisi. U věcné části se sleduje především místní podmínky zájmového území, druhy a možný rozsah ohrožujících faktorů. Povodňový plán řeší zejména způsoby řešení a zabezpečení spolehlivosti informací vyplívající z vývoje povodně, možnosti ovlivnění z hlediska odtoku a tím zmírnění povodně, dále organizační a přípravné, zabezpečovací práce, včasné aktivizace protipovodňových orgánů, hlásných a hlídkových služeb dále zajištění záchranných prací a funkcí postižených objektů a v neposlední řadě stanovit limity pro vyhlášení stupňů povodňové aktivity. Zákon o vodách č. 254/2001 Sb., uvádí, že Povodňový plán zahrnuje komplexní organizační a technické opatření, jež jsou nezbytné pro odvrácení nebo zmírnění škod jak ne majetku tak především na životech a životního prostředí. Tento dokument zahrnuje ochranu určité oblasti území vodního toku, díla nebo stavby. [2]

Povodňový plán se zpracovává pro určité území, na jehož základě ho lze dělit:

- Povodňový plán obce – zpracovává orgán obce, jehož územní obvod je povodni ohrožován,

- Povodňový plán správního obvodu v ORP (orgán s rozšířenou působností),
- Povodňový orgán správního obvodu kraje, který zpracovávají orgány krajů v přenesené působnosti v úzké spolupráci se správcem povodí.
- Povodňový plán ČR, vzniká v působnosti Ministerstvo životního prostředí. [1]

3.3 Nezbytné podklady pro vznik povodňového plánu

- hydrogram zaznačující území povodní
- body určující čas postupu průběhu povodně
- Vyznačená záplavové území, ohrožující povodní
- Velikost záplavového území v minulém období záplav
- N-leté průtoky, jejich hodnoty a velikost průtoku
- informace na základě historických údajů o dosažené hladině povodni od obyvatel, popřípadě značky velké vody atd.
- informace z oblasti kapacity nádrží, jejich průtoků korytem, objektů umístěných v daném povodí, jejich charakteristika a případný dopad těchto objektů na vznik povodní na záplavové území.
- dokumentace vodohospodářských děl

Mezi další informace patří technická část povodňového plánu, který zahrnuje:

- mapy daného území
- výškově popisné údaje objektů a dotčených území
- demografické informace daného dotčeného území
- objekty a nemovitosti nacházející se na ohroženém území, jejich charakter a nebezpečnost (dokumentace)
- určené kritické body na vodním toku

- Určení a sledová skladování nebezpečného materiálu na dotčeném území. Zde se sleduje možné bezpečnostní rizika a vyhodnocuje nebezpečnost pro ohrožení či kontaminaci vody, její jakosti apod.
- erozní ohrožení povodí daných pozemků
- a v poslední řadě, přijetí a předání informací a jejich možné způsoby

Organizační část zahrnuje:

- povodňové plány, které úzce souvisí s daným územím
- stanovené povodňové komise a další účastníci protipovodňových opatření, jejich personální vybavenost,
- informační tok mezi dotčenými orgány a varováním obyvatel v záplavové oblasti
- havarijní a krizové plány dotčeného území
- evakuační plán obce při vzniklé povodni
- informace o mobilních uzávěr a mobilních protipovodňových zábranách a uzávěrů stok. [14]

3.4 Organizace protipovodňových opatření

Základním principem přírodě blízkých protipovodňových opatření je využívání přirozených schopností krajiny zadržovat vodu a kombinovat tak ochranu osob a majetku se zajištěním dobrého stavu vod dle Rámcové směrnice o vodách 2000/60/ES a zlepšením stavu krajiny a přírody. V legislativě Evropské unie se uvádí dělení protipovodňové ochrany, především podle účelnosti. Efektivita a funkčnost těchto opatření tkví zejména v provázanosti všech možných opatření.

- Prvním nástrojem opatření je preventivní činnost, tedy prevence škodných událostí, způsobených povodní především vhodným umístnění a přizpůsobením staveb v dotčeném záplavovém území, minimalizování rizika použitím vhodného území k umístnění stavby a lesních a hospodářských aktivit v daném území.

- Dalším z důležitých nástrojů je ochrana, tedy správné využití strukturálních opatření s tendencí snížit dopady záplav a zvýšit protipovodňová opatření na maximální možnosti.
- Mezi další faktory je připravenost a informovanost obyvatel dotčeného území a nutnosti vzniku protipovodňových opatření, dále riziku povodní a informací o správném chování obyvatel v době povodní.
- V poslední řadě je to vytvoření záchranného systému a tvorba záchranného plánu při vzniku povodní. [11]

V praxi jde o to, aby bylo zajištěno zachování přirozených parametrů vodních ekosystémů a současně s tím i funkčnost potřebných vodohospodářských staveb. Základními principy systému opatření v rámci komplexního řešení PBPO v ČR je zdržení vody tam, kde nezpůsobuje škody, a ochrana majetku, který se vzhledem k historickému vývoji nachází v záplavovém území.

K uvedenému cíli se používá kombinace následujících opatření:

- zdržení odtoku vody z povodí přirozenými funkcemi krajiny mimo zastavěná území - agroenvironmentální opatření - úprava hospodaření v lesích - obnova a ochrana rozlivů do niv - optimalizace splaveninového režimu
- navýšení přirozeného retenčního potenciálu krajiny vodohospodářskými stavbami - poldry a soustavy poldrů - odsazené hrázové systémy
- urychlení odtoku kapacitními koryty z prostoru historicky zastavěného území - složené profily se stěhovavou kynetou - hrázové systémy s povodňovými parky
- důsledné respektování zátopových území ve strategických a koncepčních plánech

3.4.1 Protierozní opatření

Cílem protierozních opatření je snížení dopadu vodní eroze, ale taktéž podpora zvýšení půdního systému krajiny pohlit a zpomalit odtok povrchové vody, popřípadě ji zcela zadržet. Mezi protierozní nástroje patří:

- agrotechnická protierozní opatření (např. vyloučení širokořádkových plodin z pěstování na svažité půdě, vhodné způsoby provádění orby apod.),

- dále organizační protierozní opatření (např. organizace produkčních ploch, zatrávnění svažité orné půdy, apod.).
- biotechnická protierozní opatření (např. výstavba protierozních nádrží, zřizování zasakovacích pásů, průlehu a protierozních mezí, apod.) [9]

3.5 Katalog přírodě blízkých protipovodňových opatření

Metodika Ministerstva životního prostředí uveřejněná ve věstníku č. 11 z roku 2008 stanoví tzv. Katalog přírodě blízkých protipovodňových opatření. Katalog člení opatření do typů 1 – 5, resp. 6. PBPO (Protipovodňové bezpečnostní povodňové opatření) 1 v nezastavěném území, snížení velikosti vodního koryta, revitalizací. Větší četnost rozlivů do údolních niv, které z větší části pohlcují průtok povodně. [12]

- PBPO 2 se sleduje zastavěné části území, velikost vodního koryta a rychlost jeho průtoku, zrychlení odtoku a možnosti vytvoření hráze na těchto zastavěných územích.
- PBPO 3 zjištění velikosti povodňové vlny v retenčních nádržích, poldrech, niv, revitalizace vodního toku.
- PBPO 4 – zahrnuje různá opatření, jež zajišťují architekturu a ekologičnost toku a nejsou přímo součástí protipovodňových opatření (např. v parcích a zastavěných oblastech, náhony)
- PBPO 5 – ochrana fungující retence záplavových území nebo toků v sevřených údolích a realizace opatření pro zlepšení hydromorfologické struktury toků a niv.
- PBPO 6 – opatření typu 1 a 5 s nutností navazujících protipovodňových opatření (ohrázování zastavěných území v dosahu vzdají vody v nivě, zkapacitnění profilů mostů aj.) [10]

4 PRÁVNÍ NORMY REGULUJÍCÍ POVODŇOVÁ OPATŘENÍ V DANÉ OBLASTI

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

Předmětem úpravy je „ *působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků a práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace, které nesouvisejí se zajišťováním obrany České republiky před vnějším napadením a při jejich řešení a při ochraně kritické infrastruktury a odpovědnost za porušení těchto povinností*“. [21]

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

Předmětem úpravy je “ *integrovaný záchranný systém, stanoví složky integrovaného záchranného systému a jejich působnost, pokud tak nestanoví zvláštní právní předpis, působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných 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 (dále jen "krizové stavy")*“. [21]

4.3 Zákon č. 128/ 2000 Sb. o obcích (obecní zřízení)

Předmětem úpravy je samostatnost působnosti obce, přenesená působnost a pověřený obecní úřad. [21]

4.4 Zákon č. 241/2000 Sb. o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů

Předmětem úpravy je „ *příprava hospodářských opatření pro stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu, a válečný stav, (dále jen "krizové stavy") a přijetí hospodářských opatření po vyhlášení krizových stavů. Zákon vymezuje pravomoc vlády, správních úřadů*

k přípravě a následnému přijetí hospodářských opatření v období krizového stavu. Ustanovuje taktéž práva a povinnost právnických a fyzických osob při přípravě hospodářských opatření v době krizového stavu. [21]

4.5 Zákon č. 254/ 2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

Předmětem úpravy „je chránit povrchové a podzemní vody, stanovit podmínky pro hospodárné využívání vodních zdrojů a pro zachování i zlepšení jakosti povrchových a podzemních vod, vytvořit podmínky pro snižování nepříznivých účinků povodní a sucha a zajistit bezpečnost vodních děl v souladu s právem Evropských společenství. Účelem tohoto zákona je též přispívat k zajištění zásobování obyvatelstva pitnou vodou a k ochraně vodních ekosystémů a na nich přímo závislých suchozemských ekosystémů.“ [21]

4.6 Další zákony úzce spojené s danou problematikou povodní a krizového řízení

- Zákon č. 105/ 1991 Sb. - řeší působnost ústředních orgánů státní správy
- Zákon č. 129/2000 Sb. - působnost orgánů státní správy
- Zákon č. 258/2000 Sb. - upravuje práva a povinnosti orgánů ochrany veřejného zdraví i pro případy mimořádných událostí,
- Zákon č. 12/2002 Sb. upravuje státní pomoc při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou a
- Zákon č. 219/1999 Sb. - použití vojenské techniky při mimořádných situacích ohrožujících životy, majetkové hodnoty a životní prostředí a spolupráce armádních složek při povodňových situacích
- Nařízení vlády č. 36/2003 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon) o ozbrojených silách České republiky, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška Mze č. 471/2001 Sb. o technickobezpečnostní dohled nad vodními díly
- Vyhláška Mze č. 470/2001 Sb., - vyhláška stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků

- Vyhláška MŽP č. 236/2002 Sb. řeší způsob a rozsah zpracování návrhu a stanovování záplavových území
- Vyhláška MMR č. 135/2001 Sb. o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci
- Metodický pokyn odboru ochrany vod MŽP k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby (Věstník MŽP č. 5/2003)
- Metodický pokyn odboru ochrany vod MŽP k posuzování bezpečnosti přehrad za povodní (Věstník MŽP č. 4/1999)
- Metodický pokyn odboru ochrany vod MŽP k vegetaci na nízkých sypaných hrázích
(Věstník MŽP č. 5/1998)
- Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí pro stanovení účinků zvláštních povodní a jejich začlenění do povodňových plánů (Věstník MŽP č. 7/2000)
- Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí pro zpracování plánu ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní
(Věstník MŽP č. 9/2005) [21]

5 ANALÝZA POMOCÍ KONTROLNÍHO SEZNAMU (CHESKLIST ANALYSIS)

Analýza pomocí – kontrolního seznamu (Check list analysis) je velmi jednoduchá metoda, která využívá zapsání položek, kroků nebo úkolů na seznam podle kterého se správnost a úplnost postupu. Tato analýza je často základem mnoha složitějších metod z oblasti bezpečnosti či rizik. V praxi je tato metoda jednou z nejpožívanějších, nejjednodušších, ale zároveň nejúčinnějších technik analýzy nebo kontroly. Kontrolní seznam většinou vzniká na základě dobré praxe a skrze něj uživatel kontroluje správnost svého počínání nebo stav předmětu kontroly. Výsledek lze zaznamenávat jako ANO/NE nebo je možno do kontrolního seznamu přidat další rozvynutější možnosti. Analýzu pomocí kontrolního seznamu lze použít téměř v jakékoliv oblasti lidské činnosti. Nejčasteji je využívána pro zjištění souladu v normách či standardech. Tato analýza se dá použít jako preventivní metoda, ale i jako metoda zpětného zjištění příčiny nějakého problému. [24]

6 METODIKA

6.1 Cíl bakalářské práce

Moje bakalářská práce je rozdělena na dvě části – teoretickou a praktickou. Obsah teoretické části bakalářské práce zahrnuje zejména jak teoretické poznatky, které se zabývají protipovodňovou ochranou tak právně legislativním zakotvením předpisů, které upravují a řeší stav krizových situací, jakou je bezpochyb povodeň. Teorie se zaměřuje především na vznik a vývoj povodní, jejich popis, organizaci, povodňové orgány, jejich ochranu. V praktické části této práce, se zaměřuji na zájmové území a jeho charakteristické části. Na zájmovém území se podrobně zabýváme konkrétní situací protipovodňových opatření území Uherského brodu a jeho spádových oblastí jak v současnosti, tak v historickém kontextu vzniklých protipovodňových opatření v souvislosti se vzniklými povodněmi v roce 1997, které zasáhli celou oblast povodí. V této souvislosti se podrobně věnujeme této historicky významné povodňové situaci, která sice neměla takový dopad na konkrétní oblast zájmového území, ale měla na ní podíl na dramatické události v jejím povodí nebo povodí Uherského Hradiště. Vycházeli jsme s údajů a informací, které nám poskytl MěÚ Uherský Brod a Uherské Hradiště, kde jsme se snažili získat tedy sesbírat co největší množství informací a po roztřídění informací, zanalyzovat nejen průběh povodňových událostí, ale i následná řešení jak v současné době tak době budoucí, využitím analýzy kontrolního seznamu tzv. Checklist analysis. Závěr práce se soustřeďuje na provedené protipovodňové opatření, jejich subjektivně pojaté zhodnocení a následné možné doporučení, či zlepšení protipovodňových opatření na vodním toku Olšavy.

6.2 Použitá metodika pro zpracování bakalářské práce

Pro zpracování mé bakalářské práce jsem použil tyto metody:

1. Sběr dat, která jsou následně využita pro vypracování kapitol o krizovém řízení a bezpečnostní dokumentaci při povodních města Uherský Brod,
2. Zpracování dat pomocí analýzy Checklist

II. PRAKTICKÁ ČÁST

7 CHARAKTERISTIKA MĚSTA UHERSKÝ BROD

Na území správního obvodu Uherský Brod jsou 2 města a 28 obcí. ORP Uherský Brod patří do Zlínského kraje. Z těchto obcí jsou povodněmi (bleskovými nebo regionálními) bezprostředně ohrožena 2 města a 21 obcí. Nejvíce ohroženou obcí je Uherský Brod, především z hlediska rozsahu.



Obr. č. 7 Město Uherský Brod [23]

7.1 Věcná část povodňového plánu

Základní informace o území Uherský Brod:

Celkovou výměrou ORP Uherský Brod je: 476,88 km²

Celkový počet obyvatel ORP Uherský Brod je 55 000 z toho obyvatle města Uherský Brod je 17 800 obyvatel. Počet obcí, které zahrnuje celé území je 30, z čehož hustota obyvatelstva na km² je 115. [21]



Obr. č. 8 Město Uherský Brod [23]

7.2 Povodí Olšava

Z geomorfologického hlediska je severovýchodní část území tvořena Vizovickou pahorkatinou a je zastoupena Hluckou pahorkatinou. Jihovýchodní část tvoří Bílé Karpaty. V naší práci, nás zajímá především hydrologicky zájmové území na území obvodu uherský Brod. Uherský Brod je součástí povodí řeky Moravy a jejich levobřežních přítoků:

- Řeka Olšava s velikostí toku 312,37 km²,

- Vodní toky Okluky velikosti 39,82 km² a Veličky velikosti toku 15,11 km².
- Systém Alpsko-himalajský
- Provincie – Západní Karpaty

Pouze menší část východního obvodu je na odvrácené straně Bílých Karpat, kde se nachází vodní toky Klanečnice, Krátkovský a Žitkovský potok, které zasahují až do povodí Váhu s celkovou velikostí 109,58 km². Výše uvedené vodní toky tvoří jakousi kostru povodí na správním území Uherského Brodu. Zvětší části pramení tyto vodní toky na území Uherského Brodu s výjimkou pravé strany břehu řeky Olšavy, kde pramenící přítoky Olšavy patří do územního obvodu ORP Zlín nebo ORP Luhačovice do správního obvodu Uherský Brod přitékají, jako například Luhačovický potok, Třešňůvka, Kladenka a Holomňa. Vzniklé povodně na drobných tocích jsou vyvolány z valné většiny přívalovými srážkami. Časová osa mezi dobou srážky a výskytu následné povodně je zde velmi krátká mezi desítkou minut až hodinách. Tato rychlost významným způsobem omezuje operativnost zásahu v dané oblasti. Převážnou část těchto „bleskových“ povodní odvodní řeka Olšava. V další kapitole se tomuto vodnímu toku budeme věnovat podrobněji. [18]

7.3 Řeka Olšava ČHP: 4-13-01-086

Olšava patří mezi významné vodohospodářské toky v územním správním celku města Uherský Brod. Pramen této řeky se nachází jižním směrem od obce Šanov v nadmořské výšce 585 m., kde ústí z levé strany do řeky Moravy u obce Kostelany v nadmořské výšce 178 m. Vodní tok Olšava odvodňuje svahy Bílých Karpat a část Vizovické vrchoviny na svazích jihovýchodního směru. Olšava ústí v územním obvodu obce Pitín a opouští územně správní celek ORP Uherský Brod a vtéká do správního obvodu ORP Uherské Hradiště. Délka Olšavy je 46 km, její celková plocha je 520 km² a průměrný roční průtok je 2,50 m³/s. Celková plocha povodí činí 143,086 km². Povodňový průtok této řeky se rozlévá převážně do inundačního území jak na levém, tak pravém břehu mezi obcemi Uherský Brod a Veletiny. V části Uherského Brodu v zastavěné části nad Vlčnovským mostem. Dalším záplavovým územím je zastavěná plocha území části Havřice a polních území na katastrálním území obce Drslavice, Hradčovice a Veletiny. Mezi největší kapacitu patří neupravený úsek u obce Veletiny ve velikosti 250 m³/s. Mezi zastavěnou částí Uherského Brodu po Bystřičku je koryto Olšavy s kapacitou 210 m³/s poté od

Bystřičky po obec Šumice na 180 m³. V obci jak taktéž Hydrlogická stanice vystavěno v roce 1949. V správním území ORP Uherský Brod se nachází vodárenské nádrže Bojkovice a Ludkovice, dále ochranná vodovodní nádrž Luhačovice a několik menších nádrží. Z hlediska nejvyššího významu má zcela jistě nádrž Luhačovice, která má velkou akumulační schopnost. Olšava v minulých letech pravidelně v jarních obdobích rozvodňovala a ohrožovala tak sousední obce. V dávné minulosti si v bažinatém údolí Olšava razila hluboké a zaklikacené koryto se strmými břehy a množstvím hlubokých výmolů. V tomto samovolně vytvořeném korytě docházelo k pravidelným záplavám především kvůli neschopnosti odvést jarní a podzimní vody, tehdejší lide je přijímali jako předzvěsti jara a zimy. Nejvíce se však lidé obávali letních záplav, které byly způsobovány především přívalovými vodami z bouřek a dlouhých dešťů, obzvláště v horním toku Olšavy a jejich přítocích. Tyto záplavy v letním období ničily porost trávy v době sušení sena a měla tendenci odnášet tuto senoseč, narušovala dopravu na silnicích a v několika případech si vyžádala i oběti na životech od lidí, kteří se snažili o přechod řeky. Ráz této krajiny drasticky změnila až stavba silnice E50, výstavbou nádrží na přítocích a regulací tohoto toku. V následku povodní se původní louky postupně mění v kvalitní zemědělskou půdu, která díky provedeným opatřením není tak ohrožována záplavami jako tomu bylo v minulosti.

7.4 Povodně v Uherském Brodě v roce 1997

Povodně v roce 1997 měli vsutku dramatický průběh, tak jako v celém okrese Uherské Hradiště a vlastně celém kraji. Celá povodňová situace vznikla v důsledku dlouhodobé srážkové činnosti a to ve dnech 3-7. července 1997, kdy jen v samotném Uherském Brodě napadlo celkem 170 mm srážek, což činilo 162% měsíčního normálu na toto období, což činilo 18% ročního úhrnu. Za období měsíce července pak činilas srážková činnost 221 mm srážek, čemuž odpovídá 335% měsíčního a 37% ročního normálu v daném regionu. Náhlý a dramatický vzestup řeky Olšavy, byl způsoben nutným odpouštěním Luhačovické nádrže. Vodoměrná stanice v Uherském Brodu naměřila III. stupeň povodňové aktivity a dne 8. července 1997 kolem 8.00 hodiny. Kulminace povodně nastává ve 13.00 hodin s hodnotou stavu vodní hladiny na 527 cm a průtoku na 140 m³/s, což odpovídalo 20 - leté vodě. V obci Drslavice došlo k následnému vyběžení a rozlivu do území kolem potoka Holomňa v místě sídlící firmy Savik, kde voda dosahovala do výšky 1 metru. V Drslavické

části Dráhy pak byla následně zaplavena část dvorních traktů domů. Dále jsem čerpal informace z obecní kroniky obce Veletiny, která popisuje vydatnou přeháňkovou činnost již od 4. Července, kdy tento déšť vytrvale pokračoval až do 7. července. Následky trvalého deště se v obci projevují vybřežením Olšavy a následné zatopení pozemků kolem železniční trati a následující den, tj. 8. července voda dále zaplavuje ulice Nivky, Dlouhé, Losky, Za Humny a další. Co se týče dopravní situace silnice procházející daným územím E 50 byla v úseku obce Veletiny – Uherský Brod odkloněna na vedlejší komunikaci směrem k obci Hradčovice, protože byl ohrožen most v části Havřice. Zde voda napáchala škody zejména v Zemědělském družstvu Poolšaví, kde bylo zatopeno cca 85 hektarů pšenice.

Dnem 9. července přestávají dešťové srážky a povodeň ustupuje. 11. července povodňová vlna plně udeří na povodí Moravy a město Uherské Hradiště, kde byla uvedena v činnost evakuace cca 10 000 obyvatel města. Došlo k uzavěře silničního úseku ve směru Staré Město – obec Kunovice. Dále povodeň zaplavila zdroje pitné vody v Ostrožské nové vsi, což mělo za následek dne 13. Července zastavení dodávky pitné vody do Uherského Hradiště. Další důsledky povodně si vyžádali veškeré přerušování vlakové a autobusové dopravy ve zmíněném úseku a po týdenním výpadku zpětně obnovena. 25. července došlo k posledním vydatnějším srážkám především nad obcí Vlčnov a Nivnice, ale v tu dobu už k vybřežení Olšavy nedochází. 28. července 1997 dochází k obnovení vodního řádu, ale pouze užitkové vody. Po tomto následném období se obnovuje nejen doprava ale celková obslužnost života města a jeho následné postupné odstraňování povodňových škod, které dosáhly mnoha milionových škod a ztrátách na životech.

7.5 Povodňový plán města Uherský Brod

Analýza povodňového území: Obecně jsou zaplavením ohroženy pozemky a objekty v blízkosti vodních toků. Ve vyšších oblastech jsou ohrožená území omezena na úzké pásy podél vlastních toků a na přívalové povodně z okolních svahů. Zatímco v nižších oblastech je ohrožena celá rovinatá niva toků, což se týká zejména řeky Olšavy a dolních částí některých menších toků jako jsou Kolelač, Koménka, Kladenka, Luhačovický potok, Nivnička, Holomňa a Vlčnovský potok. V horních částech toků má tedy ohrožené území menší rozlohu a povodeň má relativně krátkou dobu trvání. Voda má v těchto místech

velkou rychlost a tím i velké devastační účinky, zejména na vlastní koryto toku a objekty na toku (stupně, opevnění, mosty, lávky) a stavby v blízkosti toku. V dolních částech toků je ohrožené území i délka trvání povodně větší, voda v inundaci má však menší rychlost. Při povodni zde často dochází k ohrožení objektů srážkami, nefunkční kanalizací, splachy z polí nebo zpětným vzduťím. Tyto objekty musí být varovány, případně evakuovány. Největší ohrožení představují řeky Olšava a Luhačovický potok a dále pak již v menším rozsahu Kolelač, Koménka, Kladenka, Luhačovický potok, Nivnička, Holomňa a Vlčnovský potok, které ohrožují převážně rodinné domy a v Bojkovicích a Uherském Brodě pak i průmyslové areály. Ohroženými objekty jsou samozřejmě také nebytové objekty, ať už chaty, garáže nebo skladové a průmyslové komplexy, kde se mohou nacházet nebezpečné látky s nutností jejich zabezpečení.

7.5.1 Popis zájmového území a jeho povodňová rizika

Z významných objektů jsou ohroženy: **Objekty na tocích** - železniční a silniční mosty a lávky jsou ohroženy při déletrvajícím intenzivním chodu plavenin, které se na mostních konstrukcích zachytávají a zvyšují riziko jejich poškození. Proto je nutné tyto objekty při povodňových průtocích sledovat a plaveniny průběžně odstraňovat - týká se to téměř všech mostů na území SO ORP Uherský Brod.

Zástavba a průmyslové objekty v záplavovém území řeky Olšavy a jejích přítoků - zde podle povahy jednotlivých provozů hrozí znečištění vody škodlivými látkami (ropné látky, chemikálie, hnojiva atd.) případně můžou vzniknout záterasy níže na toku, které způsobí odplavení materiálů. Tyto provozy je nutno zahrnout do povodňových plánů jednotlivých obcí, případně vyžadovat zpracování samostatných povodňových plánů (zde v pochybnostech rozhoduje dle § 71, odst. 4 vodního zákona příslušný vodoprávní úřad - obec s rozšířenou působností). [2]

7.5.2 Ohrožované objekty

V záplavovém území vodních toků na území SO ORP Uherský Brod se nachází mnoho ohrožujících objektů. Nejvíce se jich nachází v průmyslových areálech ve městech Uherský Brod a Bojkovice. Nejčastěji jsou ohrožujícími objekty takové objekty, ve kterých jsou

přítomny chemické látky nebo takové látky, které by mohly znečistit životní prostředí, hlavně půdu a pitnou vodu - čističky odpadních vod (ČOV), chemické látky, kovovýroby, sběrné dvory, sklady nebo autoopravny

7.5.3 Organizační část

Postavení a činnost povodňových orgánů jsou specifikovány:

- Mimo období je povodňovým orgánem Městský úřad Uherský Brod
- Po dobu povodní je to povodňová komise ORP Uherský Brod

V obdobích mimo povodně jsou vydávána rozhodnutí povodňových orgánů de právních předpisů. Při vyhlášení 2 a 3 stupně povodňové aktivity je povodňová komise povinna vydat příkaz zabezpečovacím a záchranným složkám. Správní řád se na vydávání těchto příkazů nevztahuje. Dále jsou zřízeny povodňové komise obcí, krajů a Ústřední povodňová komise. Úkolem těchto povodňových komisí je řídit a koordinovat protipovodňovou ochranu na svém území. Ve chvíli, kdy se povodňová situace dramaticky mění, je v pravomoci povodňové komise ORP, aby si vyžádala pomoc vyšší povodňové komisi (Zlínského kraje) a převzala povodňovou ochranu na daném povodí., což neznamená, že komise přestává pracovat. Mezi kompetence povodňové komise patří provádění opatření a vydávání různých příkazů které vyplývají ze situace a potřeb konkrétní situace a na tyto příkazy se nevztahuje právní rámec správního řádu.. Tyto opatření a příkazy platí po dobu povodně, což znamená až do ukončení 2 a 3 stupně povodňové aktivity. Jak jsem již uvedli výše v kapitole povodňovou situaci řeší po celou dobu komise obce sama s výjimkou situace, která extrémně ohrožující, poté situaci přebírá Zlínský kraj.

7.5.4 Informace o vývoji povodňové situace předává povodňová komise

ORP Uherský Brod

Povodňové komisi ORP Uherské Hradiště, povodňové komisi Zlínského kraje, Krajské operační a informační středisko Zlínského kraje, dále právnické nebo fyzické osobě na území , které jsou ohrožovány povodněmi s využitím operativních prostředků jako jsou sirény místní rozhlas, osobní jednání podobně.

7.5.5 Informace v rámci hlásné povodňové služby přebírá povodňová komise ORP Uherský Brod

Předpovědní povodňové služby, povodňové komise SO ORP Luhačovice dále pozorovací a hlásné služby, popřípadě Krajské operační a informační středisko kraje Zlín. Informaci o stavu jednotlivé povodňové situace obdrží orgán obce ORP Uherský Brod od povodňového orgánu SO ORP Luhačovice, vlastní obhlídkou nebo internetu ze stránek HZS Zlínského kraje zahajuje činnost povodňová komise s povinností záznamů a dokumentovat činnost této komise do povodňové knihy.

Mezi další dotčené orgány patří: právnické či fyzické osoby, které se nacházejí na území ohrožené povodní, obec s rozšířenou působností Uh.Hradiště HZS kraje Zlín, Povodí Moravy, Lesy České republiky, Český hydrometeorologický ústav, uživatelé vodních staveb, správci nemovitostí na místech ohrožených povodní, Hasiči Zlínského kraje, policie České republiky, Armáda ČR, Krajská hygienická stanice orgány veřejného zdraví, a například ty subjekty, jež mají těžkou techniku, mechanizaci a podobně.

7.6 Evakuační plán

Osoby v povodni ohrožené oblasti na území ORP Uherský Brod jsou varovány těmito způsoby: spuštěním varovného systému - varovný signál „všeobecná výstraha“ s doplněním verbální informace („Nebezpečí zátopové vlny“), hlášením v místním rozhlasu o nebezpečí povodně, předpokládaném ohrožení, včetně základních pokynů a opatření pro ohrožené obyvatele, telefonicky, SMS, osobním sdělením (pěší spojka, megafony)

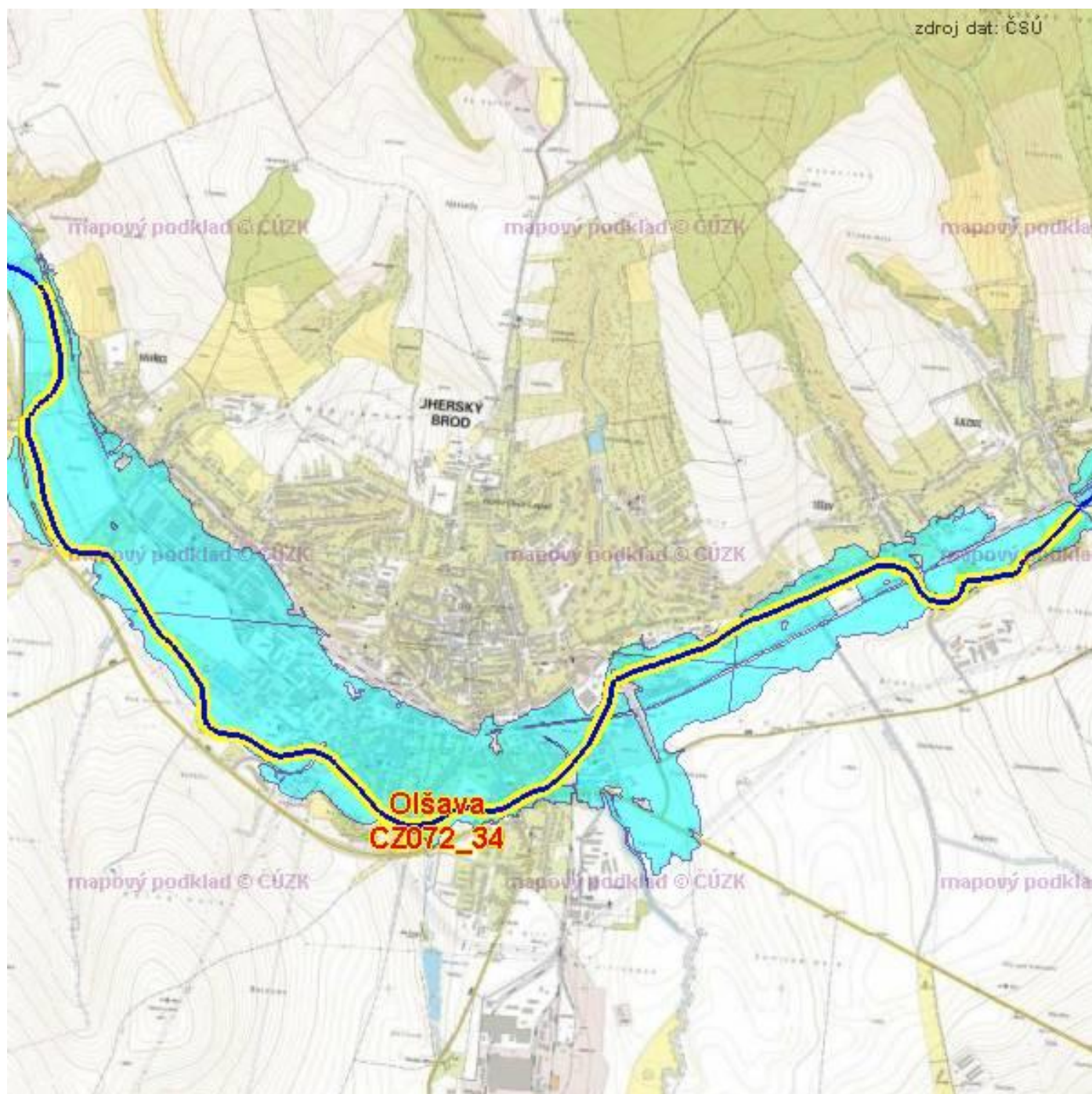
Varování mají na starost povodňové orgány příslušných obcí (osoba vybraná předsedou povodňové komise), HZS, povodňová komise ORP Uherský Brod, Policie ČR, popřípadě jiný orgán.

- všeobecná výstraha: „Všeobecná výstraha, všeobecná výstraha, všeobecná výstraha. Sledujte vysílání Českého rozhlasu, televize a regionálních rozhlasů. Všeobecná výstraha, všeobecná výstraha, všeobecná výstraha.“
- Nebezpečí zátopové vlny: „Nebezpečí zátopové vlny, nebezpečí zátopové vlny. Ohrožení zátopovou vlnou. Sledujte vysílání Českého rozhlasu, televize a regionálních rozhlasů. Nebezpečí zátopové vlny, nebezpečí zátopové vlny.“ [19]

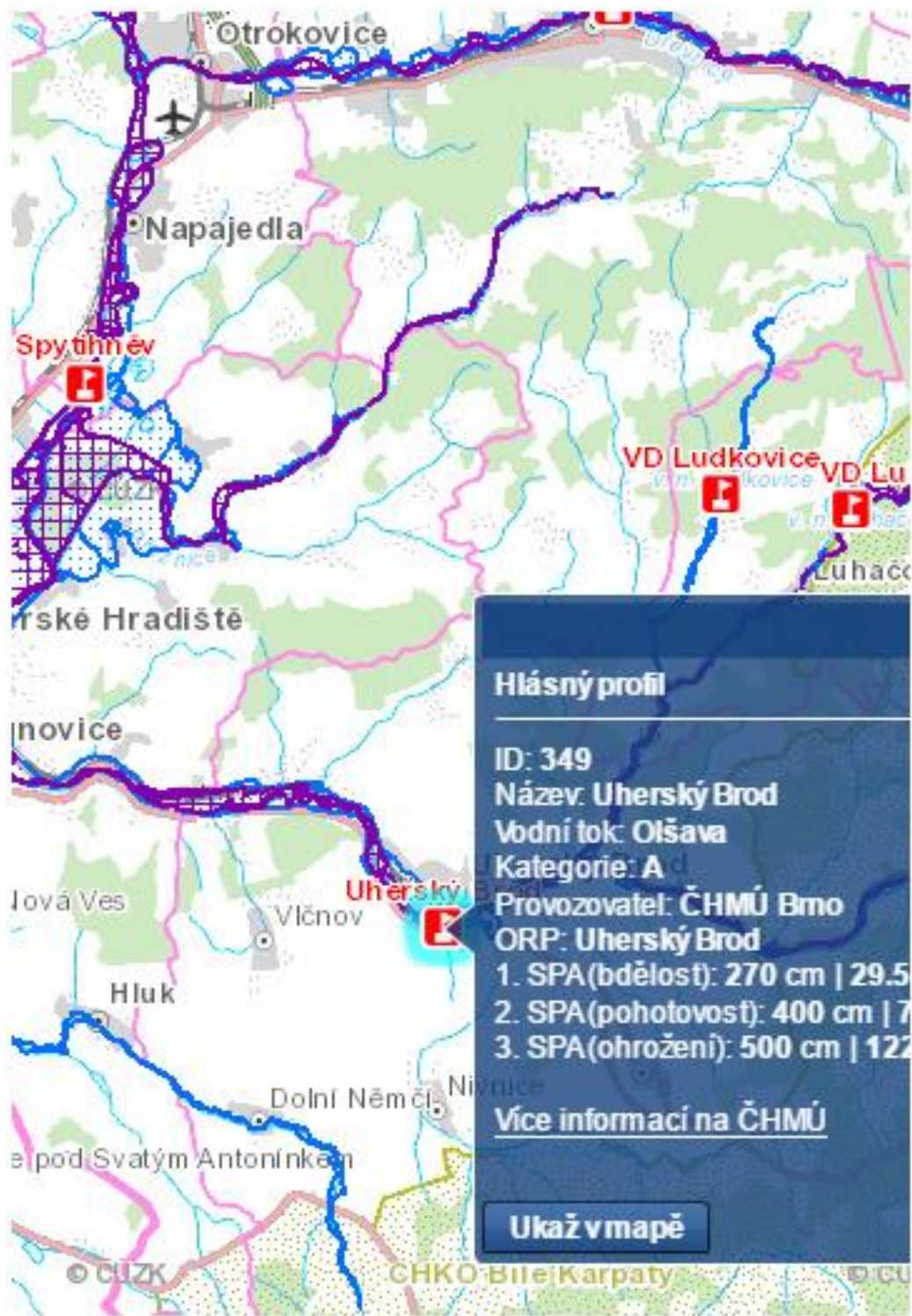
Organizace dopravy - Pokud povodeň zneprůjezdí silnici zaplavením, zanesením nánosů bahna a naplavenin, poškozením mostních objektů nebo samotné silnice, požádá

Povodňová komise jednotlivých obcí Policii ČR o dočasné uzavření uvedených silnic, odklonění dopravy a dočasnou místní úpravu dopravního značení. Je vyrozuměna povodňová komise ORP Uherské Hradiště. Po dobu uzavření silnic je doprava usměrňována na místních komunikacích zasažených povodní, podle konkrétní místní situace, a s ohledem na provádění zajišťovacích a záchranných povodňových prací v obci Povodňové komise dotčených obcí. Osoby v dotčených obcích jsou o uzavírce silnic a mostů informovány pomocí místního rozhlasu nebo na místě (osobní sdělení, informační tabule/cedule o uzavírce, řízení provozu Policií ČR). O dlouhodobějších uzavírkách i prostřednictvím úřední desky a webových stránek obce. Děti do 15 let, pacienti ve zdravotnických zařízeních, osoby umístěné v sociálních zařízeních, osoby zdravotně postižené, nemohoucí, doprovod výše uvedených skupin osob. O evakuaci je oprávněn rozhodnout: Velitel zásahu (při provádění záchranných a likvidačních prací), zaměstnavatel v rámci své působnosti, starosta obce na území obce, starosta obce s rozšířenou působností (v rámci správního území ORP, je-li nutné evakuovat obyvatelstvo z více částí), převzal-li koordinaci záchranných a likvidačních prací Evakuace zvířectva a věcných prostředků se provádí v závislosti na: charakteru a časovém průběhu ohrožení, druhu evakuace (variantě řešení ohrožení), možnostech přepravy a umístění zvířectva a věcných prostředků, rozhodnutí velitele zásahu - jednotek provádějící záchranné práce v ohroženém prostoru nebo starosty obce Evakuaci zajišťuje příslušný úřad postižené oblasti, pracovní skupina příslušného krizového štábu, evakuační středisko a přijíací středisko.

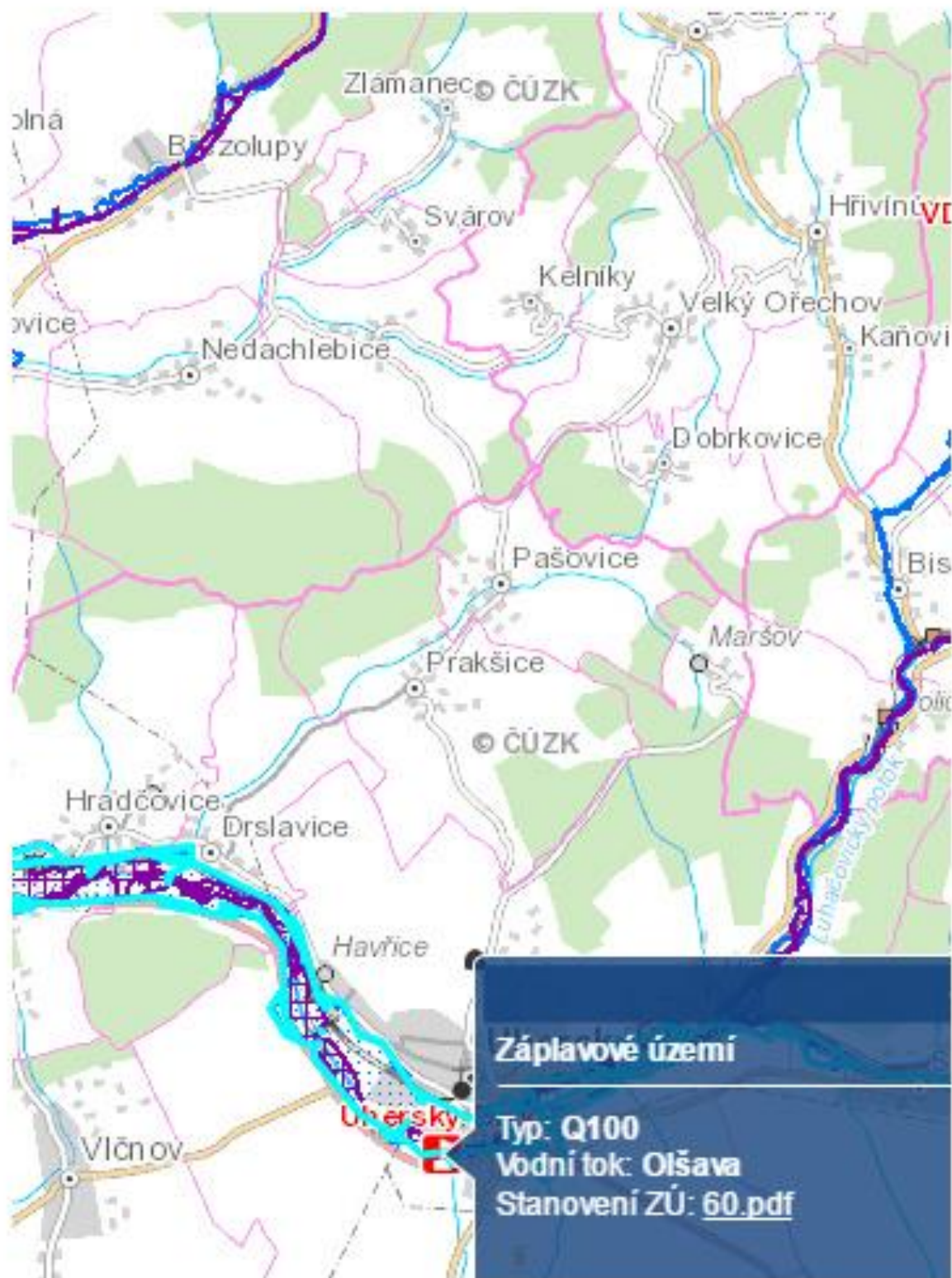
7.7 Grafická část



Obr č.1 Záplavové území Uherský Brod [19]



Obr.č.2 Záplavové území ORP Uherský Brod [20]



Obr. č. 3 Záplavové území vodního toku Olšava [20]



Obr. č. 4 Malá vodní elektrárna na vodním toku Olšava [23]



Obr. č. 5 Vlčnovský most na vodním toku Olšava [23]

8 KRIZOVÉ ÚSEKY OBJEKTŮ NA POVODÍ UHERSKÝ BROT

Velikost dopadu a pravděpodobnosti výskytu je předmětem hodnocení u každé analýzy rizika.

Dopad i pravděpodobnost jsou ohodnoceny v bodových stupnicích a jsou zvýrazněny barvami pro snadnější orientaci.

Tab. 1 Stupnice pravděpodobnosti výskytu [23]

hodnota	Pravděpodobnost výskytu·MU
1	velmi malá
2	malá
3	střední
4	vysoká
5	velmi vysoká

Tab. 2 Stupnice míry dopadu [23]

hodnota	Míra dopadu·MU
1	velmi malá
2	malá
3	střední
4	vysoká
5	velmi vysoká

Tab. 3 Registr hodnocení rizik na objektech v povodí Uherského Brodu [23]

Nebezpečná místa a průtokové objekty				
Název objektu	Stav povodí	Pravděpodobnost výskytu MU	Míra dopadu MU	Dopad MU
Železniční most v Ujezdci	Koryto je v okolí tohoto objektu vyčištěno.	1	1	Zatopení zemědělských ploch.
Most v ulici Široká	Koryto je zde minimálně zanesené.	1	2	Zatopení starého mlýnu a několika domů v ulici Široká.
Most v ulici U Dráhy	Koryto je zde velmi zanesené.	4	1	Zatopení zemědělských ploch.
Železniční most v Těšově	Koryto je zde velmi zanesené.	3	1	Zatopení zemědělských ploch.
Most v ulici Těšovská	Koryto je zde velmi zanesené.	4	5	V případě ucpání průtoků řeka zatopí hlavní silnici a všechny domy v ulici Těšovská.
Malá vodní elektrárna (jezová) v ulici Močidla	Koryto je zde velmi zanesené.	3	5	V případě ucpání průtoků řeka zatopí hlavní silnici a všechny domy v ulici Těšovská.
Most v ulici Šumická	Koryto je zde minimálně zanesené.	2	5	V případě vylití z koryta řeka zatopí ulici šumická, přilehlou průmyslovou oblast a obchodní střediska.
Železniční most v Uherském Brodě	Koryto zde není zanesené.	2	4	Dojde k zatopení obchodního domu Tesco a části pivovaru.
Železniční most firmy Slováké strojírny a.s.	Koryto zde není zanesené.	2	3	Zatopení průmyslové oblasti.
Most v ulici 26. dubna	Koryto zde není zanesené.	1	4	Zatopení ulice U Olšavy.
Most v ulici Kučerovo náměstí	Koryto zde není zanesené.	2	2	Zatopení zahrad.
Most v ulici Vlčnovská	Koryto zde není zanesené. Most je však relativně nízko a docházelo zde vylití řeky z břehů.	4	4	Zatopení Ulice Pastýřská.
Most v ulici Cihlářská	Koryto zde není zanesené.	1	1	Zatopení zemědělských ploch.

8.1 Analýza povodňových rizik na území ORP Uherský Brod

Rizika povodňových prvků na území ORP Uherský Brod vychází z analýzy vodního toku, historických údajů, analýzy zájmového území. V tomto případě lze usuzovat, že v situaci, velkých dešťových srážek a vzniku přívalové vlny a následné povodně v okolí Uherského Brodu, by mohlo dojít k méně významným škodám na majetku. Ovšem to neznamená, že by bylo vše v ideálním stavu. Například zanesení koryta toku na místech jako jsou v okolí části Těšova, kolem malé vodní elektrárny a železničního mostu, může do budoucna hrozit riziko, kupříkladu zanesením propustnosti mostu naplaveným dřevem a podobně. Zde bych doporučil s určitostí přistoupit k vyčištění koryta toku. Některé další části toku se jeví nedostatečně kapacitní, vzhledem k poškození erozí a nedostatečnou vegetací, ovšem zde je to především otázka ekonomického charakteru, škody jsou v těchto úsecích minimální a tedy neperspektivní. Povodňový plán Uherského Brodu vymezuje Ostatní toky na katastrálním území Uherského Brodu, kde jsou zátopová území stanovena a aktualizována v konceptu Ústředního povodňového plánu, které zpracovalo Povodí Moravy s názvem „Stanovení záplavového území Olšavy na katastrálním území města Uherský Brod“, vydané v roce 2002. V souvislosti s vodním zákonem, se dělí povodňové území na pasivní a aktivní zónu. Pasivní zóna označuje část území, kde hloubka vody nepřesáhne 0,5 m a rychlost vody je menší než 0,5 m/s. Úseky koryta Olšavy, které byly doposud považovány v kapacitě průtoku Q100 a mají dle dostupných informací uvedené v dokumentu vypracované Povodím Moravy pouze Q10 - Q20. Vzhledem k tomu, že se v blízkosti záplavového území nachází mnoho průmyslových podniků a i s přihlédnutím na velikost zástavby města, se domnívám že by se mělo přistoupit ke zkapacitnění na Q100. Jako vhodným retenčním objektem se jeví Luhačovický potok, který by byl vhodný pro část inundačního území. Území ORP Uherský Brod je z větší části využívána pro zemědělskou činnost a tím chybí z valné části přirozená retence tohoto územního celku. Rizikové prvky jsou postupně řešeny po celém povodí za přispění Zlínského kraje a Ministerstva životního prostředí. Lze říci, že celkové riziko povodňového území ORP Uherský Brod můžeme považovat za středně významné s tím, že klima respektive klimatické změny v budoucnu budou tyto rizika spíše zvyšovat.

9 NÁVRH OPATŘENÍ

Již v 1 polovině 20. Století došlo k rozsáhlé úpravě vodního toku Olšava, kdy tento vodní tok byl rozšířen a prohlouben s nárůstem kapacity převodu vodu o kapacitě od 20 do 100 leté vody. Tento zásah dosáhl toho, že povodí nezaznamenává větších nebo významnějších rozlivů při vyšší průtocích tohoto toku. Právě na základě zvýšení průtokové kapacity Olšavy nebylo nutné přistoupit k další výstavbě ochranných hrází podél jejího toku. Jedinou výjimkou v následných protipovodňových opatření byla výstavba betonové hráze v obci Kunovice na jejím pravém břehu. Tato hráž byla vystavěna tak, že nevytváří bariéru a celý profil toku je přehledný.

Tok Olšavy, v současnosti nemá z důvodu nedávných úprav břehový porost a tedy není přirozenou cestou nijak ohraničen, ovšem bylo zde provedeno vysazení mladých stromků, které by v budoucnosti měli vytvořit poměrně hustý zápoj jak je to vidět na úseku mezi obcemi Šumice, až po obci Bojkovice, ale domnívám se, že vysazení je poměrně široké a mělo by být vysazeno v kratších vzdálenostech, tím by vznikl mnohem hustější břehový porost.

Domnívám se, že taky úsek toku Olšavy mezi Veletinami a Havřicemi, kde se počítá s přirozenou inundací, by zasloužilo úvahu nad výstavbou protipovodňové ochrany, protože jedinou obranou linií je železniční násep, který brání zaplavení dolní částí obcí Hradčovic a Drslavic.

Velmi dobře dopadlo vysazení v oblasti Kladénky. To se nedá ovšem tvrdit o přítocích Olšavy, které v minulosti po špatně provedených úpravách, kde bychom navrhovali provést kvalitní revitalizaci těchto menších přítoků. Provedení tohoto opatření je ale na dané obci a především v dostatku finančních prostředků potažmo dořešení majetkoprávního vypořádání dotčených pozemků.

Mezi další a významné protipovodňové opatření, které se úzce dotýká Uherského Brodu je investiční akce Ministerstva Zemědělství rezervována částka ve výši 66 milónů korun. Celá investice byla podmíněna výkupem pozemků, což se městu podařilo zrealizovat. Výstavba protipovodňové ochrany se bude týkat především pravého břehu Olšavy, směrem k centru města, kde by měla vyrůst třímetrová zemní hráž. Další zemní hráž by se měla nacházet v části Újezdec. V tuto chvíli se ukončují výběrová řízení na zpracování dokumentační části výstavby. Protipovodňová výstavba na Uherskohradištsku a Starém Městě se nachází

již v druhé etapě a směřují k územnímu rozhodnutí. Dle dostupných informací Povodí Moravy plánuje do konce roku 2019 cca celkem 10 investičních akcí zahrnující částku ve výši 638 milionů korun.

ZÁVĚR

Práce se zaměřuje především na problém povodní a to zejména z důvodu častého výskytu tohoto fenoménu a to i několikrát do roka, jak se dozvídáme především z médií, děje se to po celém světě. Vystává otázka, když jsou povodně tak frekventované, proč dochází k tak vysokým škodám. S tím souvisí další otázka a to Dalo se těmto škodám nějak zabránit? Co způsobilo tyto povodně? Je to pouze klimatickými změnami, které mají bezpochyby sekundární podíl na vzniku povodní. Ale, domnívám se, že primárním činitelem je změnami či zásahy člověka samotného, a to do celkové soustavy přírody a prostředí a to především k pozvolnému narovnávání koryt toků, které má za následek větší průtok a s větší možností vodovodního toku k jeho vylití do okolního prostředí. Další změny prostředí tvoří zemědělství, lesní výroba a úprava porostu postupným kácením a dramatických změn, přirozeného prostředí, které bylo uzpůsobeno na možné záplavy a dokázalo si samo vypořádat s velkým množstvím vody. Domníváme se, že je potřeba se vrátit zpět, a zamyslet se nad tím, co příroda dokázala a jakým způsobem se vypořádala s problematikou povodní sama a přirozenou cestou. Tedy vytvořit taková protipovodňová opatření, která budou v symbióze s přírodou a nikoli proti ní, čímž zmírníme případné škody na majetku, životech a dokážeme včas reagovat na daný fenomén ve formě včasného varování nebo následné evakuace obyvatel do reálného bezpečí. Což ovšem stojí nemalé finanční prostředky. V teoretické části, se v práci zaměřujeme na základní pojmy, která úzce souvisí s ochranou obyvatel zasažených povodní, tak dalšími pojmy jako je povodeň, definicemi pojmů jako je povodňová aktivita toků, mimořádná situace v daném regionu. V teoretické části jsme z větší části využili informace a zdroje z povodňového plánu města Uherský Brod tak odbornou literaturu, která se zabývá danou problematikou. V praktické části jsme se snažili o podrobnou analýzu protipovodňových opatření regionu Uherského Brodu a jeho blízkého okolí za úzké spolupráce odboru životního prostředí Uherský Brod.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] DOLEŽELOVÁ, L. *Územní plánování a povodně: české a zahraniční perspektivy*. In ČAMROVÁ, L., JÍLKOVÁ, L. *Povodně v území: institucionální a ekonomické souvislosti*. Vyd. 1. Praha: Eurlex Bohemia, a. s., 2006. 176 s. ISBN 80-7379-000-9. S. 120-122.
- [2] HORÁČEK, Zdeněk a kol. *Vodní zákon č. 254/2001 Sb. v úplném znění s komentářem*. Praha: SONDY s.r.o., 2011. 423 s. ISBN 978-80-86846-39-2.
- [3] KOVÁŘ, Milan. *Ochrana před povodněmi*. : Triton, 2004. 100 s. ISBN 80-7254-499-3.
- [4] KRATOCHVÍLOVÁ, Dana. *Havarijní plánování 3. část : Plány konkrétních činností*. Ostrava : Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2002. 88 s.
- [5] PAVELKOVÁ CHMELOVÁ Renata , Jindřich FRAJER, *Základy fyzické geografie 1* 2013. © Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN ... (tištěná verze). ISBN 978-80-244-3844-3
- [6] METEOROLOGICKÝ SLOVNÍK VÝKLADOVÝ TERMINOLOGICKÝ : s cizojazyčnými názvy hesel. 1.vyd. Praha: Academia, 1993. 594 s. ISBN 80-85368-45-5.
- [7] SLAVÍKOVÁ, Lenka, et al. *Ochrana před povodněmi v urbanizovaných územích*. Praha : IREAS, 2007. 82 s. ISBN 978- 80-86684-48-2.
- [8] STRNAD, Zdeněk a kol. *Vodní právo*. 1. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2013. 226 s. ISBN 978-80-87437-45-2. S. 134
- [9] ŠINDLAR, M.; ZAPLETAL, J, 2014: *Přírodě blízká protipovodňová opatření měst a obcí*, skripta Mendelova univerzita Brno

Právní předpisy:

- [10] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- [11] *Rámcové směrnice o vodách 2000/60/ES* Luxembourg: Kancelář pro oficiální publikace Evropských společenství, 2003 ISBN 92-894-5122-X ISSN 1725-1087 © European Communities, 2003.
- [12] Věstník MŽP 11/2008 - *METODIKA odboru ochrany vod, která stanovuje postup komplexního řešení protipovodňové a protierozní ochrany pomocí přírodě blízkých opatření.*
- [13] Odvětvová technická norma vodního hospodářství TNV 75 2931. : Srpen 2006. MŽP. 38 s.
- [14] Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 471/2001 Sb., *o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly*

Internetové zdroje:

- [15] <http://www.dppcr.cz>
- [16] <http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/100053135.html>
- [17] http://www.ub.cz/public/docs/povodne/2011/ORPUB_A1.pdf
- [18] http://www.edpp.cz/orpubr_souvisejici-povodnove-plany
- [19] <http://www.edpp.cz/povodnovy-plan/uhersky-brod/>
- [20] <https://vms4.kr-zlinsky.cz/zaplavy/>
- [21] <http://www.zakonyprolidi.cz/>
- [22] <http://hexxa.websystem.cz/article/2220.integrovaný-zachranný-system-a-jeho-význam>
- [23] Vlastní zdroj
- [24] <https://managementmania.com/cs/analyza-kontrolni-seznam-cla-checklist-analysis>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I – Povodňový plán vlastníka nemovitosti

Příloha P II – Povodňová kniha

Příloha P III – Evidenční list hlásného profilu

Příloha P IV – Vzor příkazu k provedení opatření

PŘÍLOHA P I: POVODŇOVÝ PLÁN VLASTNÍKA NEMOVITOSTI



Povodňový plán vlastníka nemovitosti (PPVN)

* Červeně označená a podtržená pole jsou povinná. Pokyny a vysvětlivky pro vyplnění jsou přílohou formuláře PPVN.

Základní údaje¹⁾

Kraj:	<input type="text"/>	Obec:	<input type="text"/>
ORP:	<input type="text"/>	PSČ:	<input type="text"/>

Identifikační údaje ohrožené nemovitosti²⁾

<u>Část obce/města:</u>	<input type="text"/>	<u>Číslo parcely:</u>	<input type="text"/>
<u>Ulice:</u>	<input type="text"/>	<u>Číslo popisné:</u>	<input type="text"/>
<u>Vlastník:</u>	<input type="text"/>	<u>Druh nemovitosti:</u>	<input type="text"/>
<u>Mobilní telefon:</u>	<input type="text"/>	Číslo orientační:	<input type="text"/>
E-mail:	<input type="text"/>	Číslo evidenční:	<input type="text"/>
IČO:	<input type="text"/>	Číslo domovní:	<input type="text"/>

Kontaktní údaje³⁾

<u>Kontaktní osoba:</u>	<input type="text"/>
<u>Adresa:</u>	<input type="text"/>
<u>Telefon:</u>	<input type="text"/>

Osoby obývající nemovitost⁴⁾

Jméno	Telefon	Rok narození	Požaduje evakuaci	Požaduje zvláštní pomoc
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Domácí zvířata na pozemku vlastníka nemovitosti⁵⁾

Druh	Kusů	Požadavek evakuace
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

Umístění hlavních uzávěrů⁶⁾

Elektrická energie:	<input type="text"/>
Plyn:	<input type="text"/>
Voda:	<input type="text"/>
Jiné:	<input type="text"/>

Druh povodňového ohrožení⁷⁾

Vodním tokem Vodní nádrží Přítalové povodně mimo tok Ostatní

Další ohrožené/ohrožující objekty v blízkosti nemovitosti⁸⁾**Činnost při zabezpečovacích pracích při povodni⁹⁾****Ústupové cesty z objektu¹⁰⁾****Záznamy o aktualizaci¹¹⁾**

Předmět	Datum
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Záznam o vypracování¹²⁾

Vypracoval	<input type="text"/>	Dne	<input type="text"/>	Podpis	<input type="text"/>
Schválil	<input type="text"/>	Dne	<input type="text"/>	Podpis	<input type="text"/>

Příloha P III – Evidenční list hlásného profilu

Evidenční list hlásného profilu č.349									
Stanice kategorie : A									
Tok:	Olšava		Stanice:	Uherský Brod					
Kraj:	Zlínský kraj		ORP:	Uherský Brod			Obec:	Uherský Brod	
Provozovatel stanice:			ČHMÚ Brno						
Centrum automatického sběru dat:			RPP ČHMÚ Brno, VHD Povodí Moravy Brno						
Staničení:	22.10	[km]	Číslo hydrologického pořadí:	4-13-01-124					
Plocha povodí:	400,94	[km ²]	Zeměpisné souřadnice:	173843 v.d. 490059 s.š.					
Nula vodočtu:	200,79	[m.n.m.]	Procento plochy povodí toku:	77,2					
Stupně povodňové aktivity:		[cm]	[m ³ .s ⁻¹]	Platnost SPA pro úsek toku:					
bdělost		270	34,4	soutok s Luhačovickým potokem - ústí Olšavy					
pohotovost		400	82	Kritické místo:					
ohrožení		500	130						
Průměrný roční stav:	105	[cm]	N-leté průtoky:	Q ₁	Q ₅	Q ₁₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀	
Průměrný roční průtok:	2,1	[m ³ .s ⁻¹]		46	100	132	222	270	
Odesílatel zpráv:	MěÚ Uherský Brod		Četnost hlášení SPA:	I.	1 x denně				
				II.	4 x denně				
				III.	3hodinové hlášení				
Odesílatel podá zprávu:		Spojení na adresáta:			Příjemce dále vyzoomí:				
MěÚ Uherské Hradiště		720402008, 724191861, 728473006			OÚ Kunovice, OÚ Podolí				
OÚ Veletiny		572671181							
OÚ Drslavice		572671151							
OÚ Hradčovice		572671103							
KrÚ Zlínského kraje		731555122, 731555114							
KOPIS HZS Zlín		950670299, 950670222, 602590878, 725120510							
VHD Povodí Moravy Brno		541 211 737, 541 637 250			RPP ČHMÚ Brno				
Nejvyšší zaznamenané vodní stavy:				Mapa v měřítku 1:50 000 :					
[cm]	V. - XI.	[cm]	XII. - IV.						
606	29.07.1972	462	29.03.2006						
583	16.08.1959	422	03.02.1967						
527	08.07.1997	420	20.12.1966						
460	12.06.1965	406	31.03.1958						
451	24.07.1960	394	21.02.1969						
435	05.07.1958								
434	19.07.1970								
539	02.06.2010								
Popis umístění profilu :									
50 m pod mostem, levý břeh									

Příloha P IV – Vzor příkazu k provedení opatření

Věc: **Příkaz (doporučení) k provedení opatření ke zmírnění průběhu a následků povodně**

Vzhledem k dosavadnímu průběhu povodně na vodním toku _____ předseda povodňové komise ORP Uherský Brod podle ust. § 63 odst. 3 zák. č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ke zmírnění průběhu a následků povodně

Vám vydává tento příkaz,

1. Pomocí Vašich mechanizačních a dopravních prostředků (konkretizovat) zajistíte neprodleně:
 - a. Dopravu písku, zeminy z do pro budování, zpevňování a opravy ochranných hrází, valů
 - b. Dopravu dřevěného řeziva (prken, fošen) z do pro budování, zpevňování a opravy ochranných hrází, valů
 - c. Odstranění překážek v blízkosti vodního toku, a to
 - d. Odvoz nánosů splavenin z do
 - e. Odvoz ohrožených osob z do
 - f. Pomoc správci vodního toku, formou
 - g. Pomoc správci vodního díla, formou
2. Vašimi zaměstnanci, v počtu..., zajistíte v postižené obci (části obce)..... tato opatření:
 - a. Pomoc postiženým občanům, formou
 - b. Pomoc správci vodního toku, formou.....
 - c. Pomoc správci vodního díla, formou

Tento příkaz byl statutárnímu zástupci Vaší společnosti sdělen telefonicky zástupcem povodňové komise ORP Uherský Brod dne _____, v _____ hod a dodatečně je zasílán poštou. Tento příkaz není rozhodnutím podle správního řádu, avšak subjekt, kterému je příkaz adresován je povinen jej splnit podle § 63 odst. 3 zák. 254/2001 Sb., o vodách (*K zajištění ochrany před povodněmi je každý povinen umožnit vstup, případně vjezd na své pozemky, popřípadě stavby těm, kteří řídí, koordinují a provádějí zabezpečovací a záchranné práce, přispět na příkaz povodňových orgánů osobní a věcnou pomocí k ochraně životů a majetku před povodněmi a řídit se příkazy povodňových orgánů.*)

Případné nesplnění tohoto příkazu může být postíženo na zákl. ust. § 121 odst. 2, 3 a 5 (fyzické osoby) nebo na základě § 125f (právnícké osoby a podnikající fyzické osoby) pokutou do 500 000 Kč.

Skutečně vykonané práce, dobu jejich trvání, použití sil a prostředků je třeba přesně evidovat a dokladovat.

