

Povodňová opatření na řece Lubině

Dora Drabíková

Bakalářská práce
2022



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: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Dora Drabíková**
Osobní číslo: **L19071**
Studijní program: **B2825 Ochrana obyvatelstva**
Studijní obor: **Ochrana obyvatelstva**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Povodňová opatření na řece Lubině**

Zásady pro vypracování

1. Seznamte se s problematikou povodní.
2. Popište zkoumaný prostor.
3. Zhodnoťte stávající opatření.
4. Navrhněte zlepšení opatření.

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

Seznam doporučené literatury:

1. BERGSMAN, Emmy. From Flood Safety to Spatial Management. *Expert-Policy Interactions in Dutch and US Flood Governance*. Cham. Springer International Publishing, 2018. ISBN 3319967150.
2. ŘEHÁK, David, Bohumír MARTÍNEK a Petra LEGIERSKÁ. *Ochrana obyvatelstva v kontextu aktuálních bezpečnostní hrozeb*. 2. rozšířené vydání. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2019. ISBN 978-80-7385-220-7.
3. *Ochrana obyvatelstva a krizového řízení: skriptá*. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. ISBN 978-80-86466-62-0.
4. ČESKO, Zákon č. 544/2020 Sb. Zákon, kterým se mění zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony, 2020. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-544>

Další literatura dle doporučení vedoucího práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martin Ficek**
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2021**

Termín odevzdání bakalářské práce: **13. května 2022**

L.S.

doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.
děkanka

prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 1. prosince 2021

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- 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 právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- 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);
- pokud bylo k vypracování bakalářské 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 práce využít ke komerčním účelům;
- 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 samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne: 13. 5. 2022

Jméno a příjmení studenta: Dora Drabíková

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Předložená práce se zabývá povodňovými opatřeními v obcích na řece Lubině (Frenštát pod Radhoštěm, Kopřivnice – Vlčovice, Příbor, Skotnice, Mošnov a Petřvald). Teoretická část obsahuje základní definice a rozdělení povodní, popis povodňových opatření, historii povodní na území ČR, historii povodňových opatření a právní normy.

Praktická část se zaměřuje na popis řeky Lubiny. Následně na porovnávání povodňových opatření mezi obcemi, řízený rozhovor s pracovníky povodí Odry, dotazníkové šetření s občany obcí a následně SWOT analýza. V neposlední řadě návrhy na zlepšení povodňových opatřeních.

Klíčová slova: povodeň, povodňová opatření, řeka Lubina, informovanost

ABSTRACT

The presented work deals with flood measures in municipalities on the river Lubina (Frenštát pod Radhoštěm, Kopřivnice, Vlčovice, Příbor, Skotnice and Petřvald). The theoretical part contains the basic definition and division of floods, a description of flood measures, the history of floods in the Czech Republic and the history of flood measures.

The practical part focuses on the description of the river Lubina. Subsequently, on comparison of flood measures between municipalities, controlled interview with the Odra river basin, surveys with municipal citizens and subsequently SWOT analysis. Last but not least, proposals to improve flood measures.

Keywords: flood, flood measures, river Lubina

Zde je místo pro případné poděkování, popř. motto, úryvky knih atp.

Na tomto místě bych chtěla poděkovat svému vedoucímu práce panu Ing. Martinu Fickovi, za pomoc a konzultaci mé práce. Dále bych chtěla poděkovat za rozhovor a důležité informace pracovníkům povodí Odry a krizovému manažerovi ORP Kopřivnice. Poslední poděkování náleží respondentům dotazníkového šetření.

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

OBSAH

ÚVOD.....	10
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 POVODNĚ.....	13
1.1 TYPY POVODNÍ	13
1.2 POVODŇOVÁ OPATŘENÍ.....	14
1.2.1 Povodňové zabezpečovací práce.....	15
1.3 PŘEDPOVĚĎ POVODNÍ.....	16
1.3.1 Předpovědní povodňová služba.....	16
1.3.2 Hlásná povodňová služba.....	16
1.4 ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ.....	16
1.4.1 Aktivní zóna záplavového území	17
1.5 STUPNĚ POVODŇOVÉ AKTIVITY	17
1.6 POVODŇOVÉ PLÁNY	18
1.7 POVODŇOVÉ ORGÁNY	18
1.7.1 Úkoly povodňového orgánu obce a povodňové komise obce.....	19
1.7.2 Úkoly povodňového orgánu ORP a povodňové komise ORP	19
1.7.3 Povodňové orgány kraje a povodňová komise kraje.....	20
1.7.4 Ústřední povodňový orgán a ústřední povodňová komise	20
2 HISTORIE POVODNÍ NA ÚZEMÍ ČR	22
2.1 PRVNÍ ZÁZNAMY O POVODNI	22
2.2 POVODEŇ V ROCE 1342.....	22
2.3 POVODEŇ V ROCE 1432.....	22
2.4 POVODEŇ V ROCE 1598.....	23
2.5 POVODEŇ V ROCE 1715.....	23
2.6 POVODEŇ V ROCE 1784.....	23
2.7 POVODEŇ V ROCE 1830.....	24
2.8 POVODEŇ V ROCE 1845.....	24
2.9 POVODEŇ V ROCE 1997.....	24
2.10 POVODEŇ V ROCE 2002.....	25
3 HISTORIE OCHRANY PŘED POVODNĚMI	26
3.1 POČÁTKY POVODŇOVÝCH OPATŘENÍ.....	26
3.2 NEJSTARŠÍ DOCHOVANÉ DOKUMENTY	26
3.3 PROTIPOVODŇOVÉ INSTRUKCE	26
3.4 POVODŇOVÉ OKRESY A KOMISE	27
3.5 EVAKUACE A ZÁSOBOVÁNÍ OBYVATEL.....	27

3.6	NÁVĚSTNÍ A PŘEDPOVĚDNÍ SLUŽBA.....	28
3.7	HYDROGRAFICKÁ KOMISE A SLUŽBA.....	28
4	PRÁVNÍ NORMY	29
4.1	ZÁKON Č. 254/2001 SB., O VODÁCH A O ZMĚNĚ NĚKTERÝCH ZÁKONŮ (VODNÍ ZÁKON).....	29
4.2	ZÁKON Č. 239/2000 SB., O INTEGROVANÉM ZÁCHRANNÉM SYSTÉMU A O ZMĚNĚ NĚKTERÝCH ZÁKONŮ	29
4.3	ZÁKON Č. 240/2000 SB., O KRIZOVÉM ŘÍZENÍ A O ZMĚNĚ NĚKTERÝCH ZÁKONŮ (KRIZOVÝ ZÁKON).....	30
4.4	ZÁKON Č. 241/2000 SB., O HOSPODÁŘSKÝCH OPATŘENÍCH PRO KRIZOVÉ STAVY A O ZMĚNĚ NĚKTERÝCH ZÁKONŮ (HOPKS).....	30
4.5	OSTATNÍ KLÍČOVÉ ZÁKONY	30
4.6	SOUVISEJÍCÍ PRÁVNÍ PŘEDPISY PŘED POVODNĚMI.....	31
4.7	SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2007/60/ES.....	31
II	PRAKTICKÁ ČÁST.....	33
5	ŘEKA LUBINA.....	34
5.1	SPRÁVCI TOKU.....	36
5.2	REGULACE LUBINY	36
5.3	PŘÍTOKY A VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY	37
5.4	ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ.....	38
5.5	HISTORIE POVODNÍ.....	43
6	POVODÍ ODRY	47
6.1	HISTORIE POVODÍ ODRY	47
6.2	TECHNICKÉ ODBORY	48
6.3	VODOHOSPODÁŘSKÝ PROVOZ SKOTNICE	50
7	SOUČASNÁ OPATŘENÍ.....	51
7.1	POVODŇOVÉ PLÁNY	51
7.2	HLÁSNÉ PROFILY.....	52
7.3	POVODÍ ODRY – SKOTNICE	54
8	DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ.....	57
8.1	ODPOVĚDI PODLE POHLAVÍ	57
8.2	ODPOVĚDI PODLE VĚKOVÝCH SKUPIN	58
8.3	ZHODNOCENÍ DOTAZNÍKU	59
8.4	SWOT ANALÝZA.....	60
9	ZHODNOCENÍ A VYLEPŠENÍ STÁVAJÍCÍCH OPATŘENÍ.....	63
9.1	POVODŇOVÉ PLÁNY	63

9.2	POVODŇOVÉ ZABEZPEČOVACÍ PRÁCE	63
9.3	ZLEPŠENÍ HLÁSNÝCH PROFILŮ	64
9.4	VYUŽITÍ KRAJINY	64
9.5	VYLEPŠENÍ INFORMOVANOSTI OBYVATELSTVA.....	65
ZÁVĚR		67
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY		69
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK		72
SEZNAM OBRÁZKŮ		73
SEZNAM TABULEK.....		74
SEZNAM PŘÍLOH.....		75

ÚVOD

Povodně patří mezi nejčastější typy přírodní katastrofy. K záplavám často dochází díky tání ledu nebo několikadenním vytrvalým dešťům. Bleskové povodně se objevují náhle, v důsledku vydatných srážek a přívalová vlna může přijít i během několika minut. K dalším typům povodní se řadí zvláštní, které vznikají protržením vodního díla. Bez ohledu na to, s jakým typem povodní se potýkáte, jsou obecně způsobeny stejnými klíčovými faktory a vždy existují negativní účinky.

Dopady povodní na společnost jsou zničující. Kromě fyzického nebezpečí způsobují podvodně také ekonomické a sociální problémy. Určitě nejhorší situace při povodních, která může nastat je ztráta lidských životů. Povodně v historii už si vyžádaly na tisíce obětí. Buď se lidé v divoké řece utopí, nebo mohou povodně zabítet ničéním budov a vytvářet nebezpečné prostředí. Další příčinou jsou i nemoci přenášené vodou. Povodeň také může bleskurychle zničit i majetek. V záplavovém území se často potýkají se zaplavenými sklepy, v nižších patrech domu poškodí nábytek. Nadále způsobuje sesuvy půdy, kdy může nastat propad vozovky (v roce 1997 se propadla vozovka na ulici Rudoarmějců v Příboře). Domy jsou také v ohrožení promočením půdy a zdí. Ekonomické dopady mohou být pro občany zničující. Nejde jen o zničení osobního majetku, ale často také dochází k narušení kritické infrastruktury. Velké záplavy vedou k narušení normálního života nejen při probíhající povodni, ale také po povodni.

Naštěstí jsou obce připraveny na případnou povodeň v rámci povodňových a protipovodňových opatření. Jsou určeny k předcházení a zmírnění možných účinků povodní na zdraví a život občanů, jeho majetku a životního prostředí. Povodňová opatření se dělí na systematickou prevenci (opatření dlouhodobého charakteru) a operativní opatření (zabezpečování podle povodňových plánů). Mezi přípravná opatření spadá stanovení záplavových území, vymezení směrodatných limitů SPA, povodňové plány, povodňové prohlídky, organizační a technická příprava, příprava předpovědní a hlásné služby a příprava účastníků povodňové ochrany. Mezi povodňová opatření během a po povodni spadá činnost předpovědní povodňové služby, činnost hlásné povodňové služby, varování obyvatel při nebezpečí povodně, zřízení a činnost hlídkové služby, řízené ovlivňování odtokových poměrů, vyklízení záplavových území, povodňové zabezpečovací práce, evidenční a dokumentační práce (Zákon č. 254/2001 Sb.).

Cílem této bakalářské práce je porovnávání stávajících opatření a zjišťování jejich nedostatků u obcí, kterými protéká řeka Lubina. Následně navrhnout vylepšení stávajících opatření.

Práce bude řešena za pomoci řízeného rozhovoru, který se uskuteční s pracovníky povodí Odry. Nadále vytvoření ankety s občany žijící v obcích, kde protéká řeka Lubina a v rámci analýzy rizik bude použita na SWOT analýza na řízený rozhovor.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 POVODNĚ

Povodně jsou nejčastějším typem přírodní katastrofy, které nelze zabránit. Pro Českou republiku jsou povodně nejčastější přírodní katastrofou, která způsobuje rozsáhlou devastaci krajiny, ztráty na životech, škody na majetku a kritické infrastrukturu. Od 21. století si povodně na území ČR vyžádaly 50 obětí. Nejzranitelnější vůči povodním jsou lidé, kteří žijí v záplavových oblastech nebo nemají varovné systémy a povědomí o nebezpečí povodní.

1.1 Typy povodní

Prvním typem je přirozená povodeň, ke které dochází díky přírodním jevům. Povodeň nastává tehdy, když se řeka vylévá ze svého koryta a zaplavuje své okolí. Existují různé druhy povodní s různými příčinami, průběhem a důsledky. Přirozené povodně lze rozdělit:

- **zimní nebo jarní povodeň** – je zapříčiněna oblevou a rychlým táním sněhu na horách a v údolích. Tuto povodeň lze do jisté míry předpovídat díky informacím o množství sněhu. Také může nastat závažnější situace, kdy k oblevě a tání se přidají vydatné srážky,
- **ledová povodeň** – je zapříčiněná ucpáním koryta řeky díky ledovým krám, které nestíhají odtát a lámou se na kusy. Dochází jak lokálním, tak i regionálním záplavám,
- **letní povodeň** – způsobují ji dlouhotrvající (desítky hodin, nebo dva až tři dny) regionální dešťové srážky. Objevuje se zejména na horních úsecích toku, okolní půda není schopná zadržovat vodu a vznikají povodně. Letní povodeň postihuje jak malé řeky a potoky, tak i velké řeky.
- **přívalová/blesková povodeň** – je způsobená vydatnými nebo nadměrnými srážkami v krátkém časovém období. Nejčastěji se objevují na horních tocích malých řek a potoků. Blesková povodeň je charakteristická hlavně pro svoji rychlost. Povodňová vlna většinou přijde v řádu několika minut nebo několika málo hodin. Kvůli její rychlé povaze je obtížné předpovídat bleskové povodně a připravit se na ně (Člověk v tísni, 2015, nssl.noaa.gov).

- **Zvláštní povodeň**

Dalším typem povodně je zvláštní povodeň, která je naopak od přirozených způsobená umělými vlivy. Dochází k nim při poruše vodního díla nebo při jejich stavbě. Také k nim může dojít při teroristické nebo vojenské činnosti. Rozeznáváme tři typy zvláštních povodní:

- první typ zvláštní povodně, vzniká poruchou vodního díla,
- druhým typem je havárie na vodním díle (například potržení),
- posledním typ zvláštní povodně vzniká při nouzovém řešení kritické situace, která ohrožuje bezpečnost vodního díla.

Každý vlastník vodního díla je povinen zajišťovat technický dohled nad stavem vodního díla, z hlediska bezpečnosti, možných poruch a navrhování nových opatření. Pro bezpečnost a dohled se vodní díla řadí do čtvrté kategorie. Do prvních dvou kategorií spadá vlastník, který musí zabezpečit dohled prostřednictvím odborné organizace. Do první kategorie je zařazeno v ČR celkem 22 vodních děl a do druhé kategorie je zařazeno 76. Do kategorií III a IV patří vodní nádrže a rybníky, které jsou ohroženy bezprostředně při povodňových situacích. V těchto kategoriích je v ČR 20-30 % vodních děl ve stavech, které nevyhovují kritériím technickobezpečnostního dohledu (Kovář Milan, 2004, Vilém Adamec et al., 2012).

1.2 Povodňová opatření

Jedná se o přípravná opatření, která se provádí při nebezpečí povodní, během povodní a po povodni. Mezi tato opatření patří stanovení záplavových území, vymezení směrodatných limitů SPA, povodňové plány, povodňové dohlídky, předpovědní a hlásné povodňové služby, organizační a technická příprava, vytváření hmotných povodňových rezerv a příprava účastníků povodňové ochrany. Do povodňových opatření během a po povodni patří:

- činnost předpovědní povodňové služby,
- činnost hlásné povodňové služby,
- varování při nebezpečí povodně,
- vyklizení záplavových území,

- zřízení a činnost hlídkové služby,
- vyklízení záplavových území,
- povodňové zabezpečovací práce,
- zabezpečení náhradních funkcí a služeb v území zasažené povodní.

Mezi povodňové opatření po povodních patří:

- vyhodnocení povodňové situace včetně vzniklých povodňových škod,
- odstranění povodňových škod a obnova území po povodni (Zákon č. 254/2001 Sb.).

1.2.1 Povodňové zabezpečovací práce

Jedná se o technická opatření prováděná při nebezpečí povodně a za povodně. Cílem je zmírnění průběhu povodně a jejich následků. Práce jsou zajišťovány správci vodních toků a vlastníků dotčených objektů, případně další subjekty podle povodňových plánů nebo na příkaz povodňových plánů. Správce povodí koordinuje zabezpečovací práce, které mohou ovlivnit odtokové podmínky a průběh povodně na celém toku nebo v celém povodí. Vodní díla zařazena do kategorie I. nebo II. se v rámci zabezpečovacích prací projednávají s osobou pověřenou prováděním technickobezpečnostního dohledu, pokud nehrozí nebezpečí z prodlení. Do povodňových zabezpečovacích prací patří:

- odstraňování překážek ve vodním toku a v profilu objektů (propustky, mosty) znemožňujících plynulý odtok vody,
- rozrušování ledových nápěchů a zácp ve vodním toku,
- ochrana koryta a břehů proti narušování povodňovým průtokem a zajišťování břehových nátrží,
- opatření proti přelití nebo protržení ochranných hrází,
- opatření proti přelití nebo protržení hrází vodních děl zadržujících vodu,
- provizorní uzavírání protržených hrází,
- instalace protipovodňových zábran,
- opatření k omezení znečištění vody,
- opatření zajišťující stabilizaci území před sesuvy (Zákon č.254/2000 Sb.).

1.3 Předpověď povodní

Jde o včasnou a přesnou předpověď o příchodu povodně. Dodání včasných informací o průběhu situace je základem o úspěšné zvládnutí povodně. Základem jsou meteorologické poznatky, do kterých patří přízemní pozorování a měření na meteorologických stanicích, aerologické sondážní měření ve vyšších vrstvách atmosféry, družicová a radarová měření, výstupy z regionálních a globálních numerických předpovědních modelů, koncepčních modelů, statistických údajů apod. V ČR jsou vedeny dva instituty pro tuto problematiku, a to je Předpovědní povodňová služba a Hlásná povodňová služba (Zelenkova Martina et al., 2020).

1.3.1 Předpovědní povodňová služba

Tato služba informuje povodňové orgány, popřípadě i další účastníky ochrany před povodněmi o možnosti vzniku přirozené povodně. Informuje i o dalším nebezpečném vývoji situace, jako je charakteristika vzniku a vývoj povodně, zejména o srážkách, vodních stavech a průtocích ve vybraných profilech. Tuto předpověď o vzniku povodní má na starosti Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ) ve spolupráci se státními podniky Povodí. V ČR se nachází celkem 5 podniků Povodí, a to Vltavy, Labe, Ohře, Moravy a Odry. ČHMÚ informuje o hrozícím nebezpečí v plném znění krajské úřady a obce s rozšířenou působností.

1.3.2 Hlásná povodňová služba

Jedná se o službu, která zajišťuje informovanost povodňových orgánů a obyvatelstva v případě hrozícího nebezpečí povodní. Je zalarmována tehdy, když se zvýší stavy nebo průtoky v hlásných profilech řek nebo na základě informací z ČHMÚ. Je organizována povodňovými orgány obcí a povodňovými orgány pro správní obvody obcí ORP. Nadále se podílejí na hlásné povodňové službě i ostatní účastníci ochrany před povodněmi. Povodňové orgány zabezpečují a organizují hlásnou povodňovou službu, když je zapotřebí zorganizují hlídkovou službu.

1.4 Záplavové území

Záplavové území je administrativně dané území, které může být během přirozené povodně zaplavené vodou. Dle vodního zákona je záplavové území stanovené vodoprávním úřadem na základě správce vodního toku a také na době opakování povodně.

Jestliže záplavové území není určeno, může vodoprávní a stavební úřad vycházet z podkladů od správců vodních toků o pravděpodobné hranici záplavového území (Zákon č. 254/2001 Sb., Člověk v tísni 2015).

1.4.1 Aktivní zóna záplavového území

Jde o část záplavového území, které je vymezené podle nebezpečnosti povodňových průtoků. V této zóně není možná žádná výstavba mimo vodohospodářských a jiných staveb, které jsou obsaženy ve vodním zákoně. Nachází se zde i zakázané činnosti vedoucí ke zhoršení odtoků řek (skladování materiálu, oplocení atd.) (Člověk v tísni, 2015).

1.5 Stupně povodňové aktivity

Stupně povodňové aktivity (SPA) vyjadřují míru povodňového nebezpečí pro jednotlivé hlásné profily. SPA jsou vázány na směrodatné limity, hlavně na vodní stavy nebo průtoky v hlásných profilech nebo na mezní, kritické hodnoty jiného jevu, které jsou obsaženy v příslušném povodňovém plánu. Zajišťují tedy včasný a spolehlivý způsob informací o vývoji povodně. Díky těmto informacím můžeme včasně reagovat a připravovat zabezpečovací práce, aktivují se povodňové orgány, zabezpečení hlásné a hlídkové služby, přípravy a organizace záchranných a likvidačních prací. Hodnoty SPA jsou uvedeny v povodňových plánech. Máme 3 úrovně SPA:

- první stupeň (bdělost) – vyhláší ho příslušný orgán je-li nebezpečí vzniku přirozené povodně nebo vydáním výstražné informace ČHMÚ na výskyt povodně v konkrétních tocích. Je vyhlášen i v důsledku překročení mezních hodnot sledovaných jevů na vodním díle z hlediska bezpečnosti nebo při zjištění mimořádných okolností, které by mohly vést ke vzniku zvláštní povodně. Je důležité věnovat u tohoto stupně řádnou pozornost, tudíž jsou zaktivovány hlídkové a hlásné služby.
- druhý stupeň (pohotovost) – nastává tehdy, kdy nebezpečí přerostlo do skutečné povodně, ale ještě nedochází ke škodám mimo koryto řeky. Vyhláší se i v důsledku překročení mezních jevů na vodním díle z hlediska jeho bezpečnosti. Při stavu bdělosti je tedy potřeba začít plánování konkrétních příprav, tudíž se zaktivují povodňové orgány a další účastníci před povodněmi, kteří uvádějí do pohotovosti prostředky na zabezpečování práce a provádění opatření ke zmírnění průběhů povodně podle povodňového plánu,

- třetí stupeň (ohrožení) – vyhláší ho příslušný orgán tehdy, kdy je bezprostřední nebezpečí nebo při vzniku škod většího rozsahu, ohrožení životů a majetku v záplavovém území. Během tohoto stupně se provádějí zabezpečovací práce, dle potřeby záchranné a likvidační práce dle povodňového plánu (Štěpán Kavan, 2015).

1.6 Povodňové plány

Jedná se o dokumenty, které obsahují informace o činnostech prováděných při nebezpečí vzniku povodně. Obsahují včasnou aktivaci povodňových orgánů, varovného systému, monitorování hladin řek, komunikace s povodím, zabezpečení hlásné a hlídkové služby, příprava a organizace záchranných a likvidačních prací. Nadále obsahují jména a telefonní čísla odpovědných osob v obci, mapy záplavových území a evakuačních míst pro obyvatele. Povodňové plány lze rozlišit do 4 typů územních celků:

- povodňové plány obcí,
- povodňové plány právních obvodů ORP,
- povodňové plány správních obvodů krajů,
- povodňový plán ČR (Ústřední povodňový plán).

Obsah povodňových plánů se dělí na:

- věcnou část – obsahuje charakteristiku zájmového území, hydrologické údaje, charakteristiku ohrožení, opatření k ochraně před povodněmi a stupně povodňové aktivity,
- organizační část – obsahuje jména, adresy a telefonní čísla povodňové komise a dalších účastníků ochrany před povodněmi. Nadále obsahuje úkoly pro jednotlivé účastníky ochrany před povodněmi, varovná opatření, způsoby zabezpečení záchranných a zabezpečovacích prostředků, varovná opatření,
- grafickou část – tato část obsahuje mapy nebo plány, ve kterých jsou zaznačena záplavová území, evakuační trasy, hlásné profily a informační místa (Marek Smetana, 2010)

1.7 Povodňové orgány

Jsou to orgány, které ve svém území působí v rámci povodňové problematiky. Odpovídají za organizaci povodňové ochrany, kontrolují a koordinují činnost ostatních

účastníků ochrany před povodněmi (správce povodí, správce vodních toků, vlastníci vodních děl, vlastníci pozemků a staveb ohrožených povodněmi, integrovaný záchranný systém a obyvatelstvo v záplavovém území). Povodňové orgány se řídí za pomoci povodňových plánů. Dělí se podle dvou časových úrovní:

- mimo povodeň – jedná se o orgány obcí, orgány městských částí v hlavním městě Praha, obecní úřady ORP, úřady městských částí stanovené Statutem hlavního města Prahy, krajské úřady, ministerstvo životního prostředí a ministerstvo vnitra, které zabezpečuje přípravu záchranných a likvidačních prací,
- po dobu povodně – zde patří povodňové komise obcí, povodňové komise městských částí hlavního města Prahy, povodňové komise ORP, povodňové komise městských částí stanovené Statutem hlavního města Prahy, povodňové komise krajů, Ústřední povodňová komise. Tyto komise zřizují orgány státní správy a samosprávy jako své výkonné složky k plnění úkolu za povodně (Štěpán Kavan, 2015).

1.7.1 Úkoly povodňového orgánu obce a povodňové komise obce

Povodňové orgány obce organizují přípravu obce na přirozené a zvláštní povodně, zpracovávají Povodňový plán obce, provádějí povodňové prohlídky, zajišťují připravenost sil a prostředků, prověřují připravenost ostatních účastníků ochrany před povodněmi, organizují a zabezpečují hláskou povodňovou a hlídkovou službu. Nadále povodňové orgány obce vyhláší stupně povodňové aktivity, zajišťují varování obyvatelstva a evakuaci před hrozícím nebezpečím a zajištění nouzového přežití obyvatel obce. Poskytují informace ohledně vodních děl na svém území danému ORP, které jsou potřebné pro zpracování Plánu ochrany pod vybranými vodními díly před zvláštní povodní (Valášek et al, 2008).

Povodňová komise v době povodně je oprávněná vydávat opatření a příkazy k zabezpečení ochrany před povodněmi. Starosta obce je předsedou povodňové komise, který jmenuje další členy komise z členů obecního zastupitelstva a z právnických a fyzických osob, které mohou pomoci při ochraně před povodněmi. (Milan Kovář, 2004)

1.7.2 Úkoly povodňového orgánu ORP a povodňové komise ORP

Povodňové orgány ORP ukládají vlastníkům vodních děl podmínky na úpravy z hlediska povodňové ochrany. Pro členy povodňových orgánů ORP a další účastníky

ochrany organizují odborná školení a výcvik před povodněmi. Ve svém obvodu vyhláší stupně povodňové aktivity, organizují a řídí hlášenou povodňovou službu, organizují a koordinují opatření na ochranu před přirozenými povodněmi podle svého Povodňového plánu a při zvláštních podle Plánu ochrany území pod vybraným díle (Štěpán Kavan).

Povodňovou komisi zřizuje starosta ORP a je jejím předsedou. Také jmenuje členy komise ze zaměstnanců ORP a zástupců orgánů a právnických osob, které mohou pomoci při provádění povodňových opatření. Komise ORP mohou zasedat s komisí obce, ale každá si rozhoduje jen ve své oblasti. Knihu povodní si každá komise vede samostatně. Obě komise jsou podřízené povodňovému orgánu kraje (Valášek et al, 2008).

1.7.3 Povodňové orgány kraje a povodňová komise kraje

Povodňové orgány kraje zpracovávají Povodňový plán ve svém obvodu, který následně předkládá ústřednímu povodňovému orgánu. Organizují školení pro účastníky povodňových orgánů ORP a dalších účastníků ochrany před povodněmi. Také prověřují připravenost povodňových orgánů na povodně dle povodňových plánů. V rámci hlášené povodňové služby na území kraje, jsou povinni hlásit potřebné informace ohledně výskytu a průběhu povodně orgány ORP, ČHMÚ a Ministerstvo životního prostředí. Vyhláší stupně povodňové aktivity na svém území a následně i odvolávají. Povodňový orgán kraje je podřízen ústřednímu povodňovému orgánu.

Povodňovou komisi zřizuje hejtman kraje a další členy jako předseda sám jmenuje ze zaměstnanců z krajského úřadu, správců povodí a zástupců orgánů a právnických osob, které mohou pomoci při provádění povodňových opatření (Zákon č. 254/2001 Sb.).

1.7.4 Ústřední povodňový orgán a ústřední povodňová komise

Ústředním povodňovým orgánem v rámci ochrany před povodněmi je Ministerstvo životního prostředí. Má na starosti řízení a výkon dozoru ochrany před povodněmi až na výjimku záchranných a likvidačních prací před, během a po povodni, které přísluší Ministerstvu vnitra. Zpracovává povodňový plán České republiky, který následně předloží na schválení Ústřední povodňové komisi. Pro ústřední povodňovou komisi zpracovává podklady pro převzetí řízení ochrany před povodněmi. Zpracovává a zajišťuje průzkumné a dokumentační práce jako jsou např. letecká pozorování, snímkování atd.

Zřizovatelem Ústřední povodňové komise je vláda a předsedou je ministr životního prostředí. Místopředsedou v této komisi je ministr vnitra. Komise řídí, kontroluje a koordinuje řízení ochrany před povodněmi v době kdy je ohroženo rozsáhlé území ČR,

pokud komise krajů nestačí se svými silami a prostředky zvládnout povodňovou situaci. Ústřední povodňová komise informuje vládu o průběhu a důsledcích povodní. Je koordinátor činností povodňových komisí krajů. Má na starosti záznamy v povodňové knize. (Zákon č. 254/2001 Sb.).

2 HISTORIE POVODNÍ NA ÚZEMÍ ČR

Už od pradávna, přírodní katastrofy vzbuzovaly v lidech zájem, jelikož ovlivňovaly jejich každodenní život. Lidé si tedy začali vést záznamy o povodních, aby upozornili další generace o nebezpečí této hrozby. Na území ČR se vyskytlo hned několik povodní, některé byly menší a nepoznamenaly nás tolik, ale také tu byly takové, které se nesmazatelně zapsaly do naší historie.

2.1 První záznamy o povodni

První záznam o povodni v Čechách se dochoval z roku 1118 v Kosmově Kronice Čechů. Povodeň probíhala na řekách Vltavě a Labi, pravděpodobně postihla i jiné české řeky, protože se dochovaly poznámky v pozdějších kompilačních pramenech. Tento záznam je považován za nejstarší záznam na tomto území. Kronikář uvedl také údaje, které označují tuto povodeň za jednu z největších doložených povodní.

Na území Moravy se dochovala nejstarší zpráva o povodni z roku 1257 na povodí Moravy. Jednalo se o noční povodeň v Brně o svátku sv. Markéty. Během této povodně bylo zcela zničeno „6 mil země“ se stromy, budovami a mnoho lidí při ní přišlo o život. Z povodí Odry se dochovala zpráva z roku 1297, kde se jednalo o řeku Ostravici, která změnila svůj tok.

2.2 Povodeň v roce 1342

Jednalo se o smíšenou a ledovou povodeň, která zasáhla celé Čechy. Probíhala od 31. ledna do 1. února v roce 1342. Povodeň je zaznamenána v Kronice Františka Pražského. Uvádí, že během této povodně byl stržen Juditin most, mlýny a jezy, vesnice ležící u toku řeky byly zcela zatopeny a lidé zde neměli šanci na přežití. (Kozák Jan et al., 2007).

2.3 Povodeň v roce 1432

Během toho to roku se odehrály 3 velké povodně. Jako první se jedná o povodeň, která přišla v březnu. Po dlouhé a tuhé zimě přišla obleva. Voda sahala v Praze až ke kostelu sv. Mikuláše na Staroměstském náměstí a trvala 14 dní. Podobná povodeň přišla téhož roku v prosinci.

Poslední povodeň probíhala 21. – 22. července 1432. Jednalo se o dešťovou povodeň na řekách Labe, Vltava (Berounka, Lužnice) a Ohře. Došlo k poškození nebo k úplnému

zničení vodních mlýnů a také byla zatopena značná část tehdejší úrody, což vedlo k nedostatku potravin.

2.4 Povodeň v roce 1598

V tomto roce se objevily povodně na území Moravy jak v létě, tak i na podzim. V srpnu 6.8. díky dlouhým dešťům, velká voda protrhla 11 rybníků v Brně, dokumentovat tuto povodeň lze i na povodí Svratky v Jihlavě a Židlochovicích. Další povodeň tohoto roku přišla 21.9. po vydatném dešťovém období (6 týdnů). V tomto roce se podle záznamu Karla staršího ze Žerotína vyskytlo celkem 5 povodní v Rosicích u Brna. Zmiňuje se o těchto povodních v dopise panu Adamovi Slavatovi z Chlumu a Košumberku. V povodí Dyje se datuje tohoto roku celkem 6 povodní (Kozák Jan et al., 2007).

2.5 Povodeň v roce 1715

V tomto roce byly katastrofální povodně v Přerově a Uherském Hradišti. Datuje se konec května 1715, kdy začalo pršet dnem i nocí. Uvádí se v pamětech z roku 1920, že řeka Morava zasáhla až do městské brány a zničila mosty, hatě a lávky. Stejná situace s počasím byla i v Přerově, ale povodeň přišla o den dříve než v Uherském Hradišti. Povodeň se vyskytla na řece Bečvě, která strhla 28. května 1715 tři mostní pilíře a kus stavidla (Kozák Jan et al., 2007).

2.6 Povodeň v roce 1784

Jednalo se o povodeň, která byla smíšená a ledová. Odehrávala se na povodí Labe, Vltavy a Ohře. Podle pramenů přišla povodňová vlna, která zvedla během 24 hodin hladinu Vltavy o 4 metry. Tato povodeň si vyžádala stovky obětí a vysoké materiální škody.

Ke konci zimy tohoto roku přišla další povodeň, které byla popsána jako nejvýznamnější Z klimatický extrém nejenom v Čechách, ale i ve velké části Evropy. Jednalo se o Povodí Dunaje, Odry, Labe, Rýn, Seina, Loira a Maasu. Příčiny této katastrofy je hned několik. Jako první příčina se uvádí tuhá zima, která se vyznačovala vysokými sněhovými pokrývkami rostoucí po celou zimu, extrémní tloušťka ledu a hluboké promrznutí půdy. Příchod teplé fronty a následné oblevy v únoru 1784 a následné deště (Kozák Jan et al., 2007).

2.7 Povodeň v roce 1830

Zima na přelomu roku 1829/1830 byla nejtěžší zimou ve střední Evropě za více než dvě století. Vyznačovala se především ledových jevů a silnou sněhovou pokrývkou. 23. února přišlo na území Čech a Rakouska silné oteplení, které zapříčinilo kulminaci ledu na řece Dunaj ve Vídni. Nadále v oblasti soutoku Moravy a Dunaje se začala zvedat hladina řeky. Tentýž den nastal velký odchod ledových ker ve Znojmě na Dyji a díky tomu nedošlo k ohrožení obyvatelstva okolních měst.

2.8 Povodeň v roce 1845

V tomto roce se odehrávaly povodně jak v Čechách, tak i na Jižní Moravě. Byla to smíšená a ledová povodeň, ke které došlo v březnu (25. března) po tuhé zimě. Povodňová vlna zasáhla toky Labe, Ohře, Berounky a Ploučnice. Události na Vltavě v Praze a na řece Labi, popisuje vlastenec, spisovatel a historik Václav Krolmus. Pod vodou byla část Malé strany, Nového Města, téměř celé Židovské město a polovina Starého města. Pod vodou bylo celkem 946 domů, 114 ulic a 7553 osob muselo opustit své bydliště. Labe vystoupilo ze svého koryta už před soutokem s Vltavou a okolní obce byly zatopeny u Kolína, Poděbrad, Čelákovic a Brandýsa nad Labem. Labe také vytvořilo u Mělníka a Litoměřic jedno velké jezero, které poltilo okolní obce.

Na Jižní Moravě probíhala ve stejnou dobu (25. března 1945) taktéž smíšená a ledová povodeň. Na Dyji při ledochodu se nakupil led na jezích. Z toho důvodu nemohla odtékat a rozlila se nad nimi a zasáhla okolí. Způsobila velké škody. Ledochod se objevil i na řece Svratce, nad dlouhým mostem u nemocnice Milostných bratří (Kozák Jan et al., 2007).

2.9 Povodeň v roce 1997

Dešťová povodeň se odehrávala v létě 1997 a zasáhla povodí Odry a povodí Moravy. Kulminační průtoky na některých tocích dosahovali 100letých hodnot. Na průtoku Moravy v Kroměříži byly naměřené hodnoty 300leté vody, v Olomouci byly naměřené hodnoty, které se opakovaly jednou za 500 let a v Raškově jednou za 800 let. Jednalo se tedy o povodeň století, která za sebou nechala 50 lidských obětí a neskutečné materiální škody. Díky této události se společnost začala více zabývat nad protipovodňovými opatřeními. Byla navržena nová protipovodňová opatření, která Česká republika využila o 5 let později, kdy proběhly povodně v Čechách v roce 2002. Také tato mimořádná událost přispěla k součinnosti složek IZS.

2.10 Povodeň v roce 2002

V tomto roce se jednalo o dešťovou povodeň, která se odehrávala v Čechách 12.-16. srpna. Vznikla jako důsledek dvou mimořádných srážkových událostí, jako jsou trvalé a místy i přívalové srážky. Postihli zprvu 6.-7. srpna Jižní Čechy (Novohradské hory, Jihozápadní Šumavu). Začaly vznikat až tisícileté průtoky na řekách: Malší, Vltavě v Českých Budějovicích, Blanici, Volyňce v Němčicích a Otavě v Písku. 14. srpna dosahoval kulminační průtok v Praze na Vltavě nejvyšší hodnoty, které odpovídaly hodnotám pětisetleté vody. Povodně tohoto roku na Jihočeských řekách a na dolním toku Vltavy byly nejhorší za posledních 1000 let. Díky zkušeností z povodní roku 1997 a návaznosti na zlepšení protipovodňových opatření a ochraně obyvatelstva, byly ztráty na životech minimální. Povodeň zasáhla 753 obcí a 220 tisíc lidí bylo evakuováno. Celková škoda na majetku byla vyčíslena na 73 miliardy Kč.

3 HISTORIE OCHRANY PŘED POVODNĚMI

První zmínka v oblasti ochrany před povodněmi sahá do roku 1340, ačkoliv první záznam o průběhu povodně je datován v roce 1118. Voda jako živěl ohrožoval člověka už odpradávná, tudíž museli přijít s něčím, jak to mu zabránit a zmírnit následky povodní. Bohužel vzniku povodní nezabráníme, ale chránit životy, zdraví a majetek obyvatelstva lze. Proto lidé přicházeli v průběhu staletí s novými poznatky, jak se zachovat a bránit se tomuto živlu. Největší zlom v povodňových opatření v novodobě historii ČR byly povodně v roce 1997. Kde se ukázalo, že naše opatření v této problematice jsou neúplná a musely přijít změny.

3.1 Počátky povodňových opatření

Od roku 1340 se stali odborníky na vodu a její stav na řekách zemští přísežní mlynáři. Tito mlynáři většinou řešili spory o vodní právo. Roku 1740 úřad přísežných mlynářů zanikl, kdy ho nahradila Navigační komise.

3.2 Nejstarší dochované dokumenty

Jedná se o různé předpisy, obsahující pokyny k evidenci živelních pohrom a likvidaci jejich negativního působení. Dokumenty vycházely z hospodářských zájmů státu. Podle instrukce z roku 1780 hospodářští úředníci a představitelé daňových úřadů prováděli záznamy o škodách způsobené vodou. Obsahoval informace o povodních a textový popis k josefínskému mapování z let 1764–1785.

3.3 Protipovodňové instrukce

Tato instrukce se zabývala chováním obyvatelstva nebo státní/městské správy v případě povodní. Protipovodňová instrukce je datována od zimního období 1798/1799. Nejstarší dochovaná protipovodňová instrukce je “Návěstí pro zdejší obec: o zřízených pozornostech ku pojištění pražských obyvatelů v příhodě nějakého rozvodnění“, která byla napsána pro řeku Vltavu v Praze. Důvod vydání této instrukce byla krůta zima a hrozila riziko tání velkého množství ledu. Další dochovanou instrukcí je česko-německé Opatření z roku 1863. Byla propracovanější, obsahovala oddíly, které se zabývali událostmi před povodní, při povodni a po povodni (Kozák Jan et al., 2007).

3.4 Povodňové okresy a komise

V Návěští z roku 1799 je obsaženo 13 orientačních míst, kam by se měli odebrat jmenovaní komisaři při zvýšené hladině Vltavy, kdy bylo dáno tzv. první znamení. Opatření z roku 1863 rozděluje hl. město Prahu na jedenáct povodňových okresů a dvanáctý Vyšehrad. Tyto okresy byly vytvořeny v roce 1845. Okresy začaly být podrobněji definovány až v roce 1891, kdy podle popisných čísel a ulic, které zde byly podle hladiny povodně z roku 1890.

V roce 1823 policejní a magistrální komisaři se shromažďovali před povodněmi na určitých místech (veřejná místa, školy, hostince atd.). V roce 1963 ředitelem komise byl člen obecního zastupitelstva, dva obecní úředníci a úředník policejního ředitelství. Byli zvoleni purkmistrem na jeden rok. Purkmistr ke každé komisi přidal lékaře, porodní bábu, 2 služebníky, 2 vůdce lodi, policii (nejméně 3 muže).

Komise se měla dostavit po prvním výstřelu (určoval nebezpečí povodni), na dané stanoviště, kde řídili veškeré práce. Také si komise určila úředníky, kteří měli na starosti prezenční listinu, seznam členů povodňových komisí, instrukcí, mapu, formulář deníku, blankety výplatních listin, bloky poukázek, blankety účtu z daně zálohy atd. Po povodni se komise znova sešla a kontrolovala stav bytů, které byly zatopeny (Kozák Jan et al., 2007).

3.5 Evakuace a zásobování obyvatel

Základním opatřením/nástrojem je odjakživa včasné opuštění rizikových oblastí, domů, přemístění zásob a vybavení domácností a dílen před hrozící povodni. Oba předchozí Pražské dokumenty obsahovali pokyny k evakuaci a podrobnými popisy k vystěhování majetku do nejvyšších pater domů. V dokumentech byly obsaženy i náhradní ubytování, pro ty, kteří neměli kam utéct před povodni nebo neměli kam uskladnit jejich majetek. Pro nemocné, staré lidi a těhotné ženy se vyhraňovaly většinou školní nebo ústřední místnosti, kláštery a kostely. V roce 1872 purkmistr vydával výzvy k prohlídce domů a bytů k jejich prošetření.

Dokumenty z 18. a 19. století se zabývali zásobováním obyvatelstva během povodní. Lidé, kteří působili jako hospodští, kuchaři a obchodníci s potravinami by měli mít připraveny zásoby. V jiných částech republiky se dokumenty zabývaly zásobováním obyvatel, včetně rozvozu a prodeje. V roce 1865 byl vydán Oběžný list, ve kterém bylo, že pekaři si mají zásobovat své pekárny před výpadkem dalších pekáren.

3.6 Návěstní a předpovědní služba

V předchozích instrukcích je popsán způsob povodňové signalizace. Tudíž se to datuje na rok 1799, kdy v Instrukci je popsán postup při zvednutí vodního toku třemi ranami z hmoždíře, střílením, bubnováním a pískáním. V roce 1823 dle vyhlášek na Vyšehradě a Výtoni se vystřelila jedna rána při menším vystoupení řeky z koryta, dvě při zacpání koryta řeky ledem a tři rány, kdy se hladina řeky začne rychle zvedat. Dalším opatřením bylo rozmístění osvětlení na postižených místech, aby se mohli učinit příslušná opatření.

Návěstní stráže se začali využívat v roce 1863 (zmínka je v Opatření z roku 1863), kdy byly stráže rozestavené kolem břehu během zvedání hladiny řeky. Znamení se dávalo střelbou z hmoždířů. Z roku 1878 se dochovali plakáty, které se používali k informování obyvatelstva s možností příchodu povodně a postupem, jak při ní postupovat (Kozák Jan et al., 2007).

3.7 Hydrografická komise a služba

V roce 1875 byla založena první Hydrografická komise pro království české. Díky této komisi se zvýšil počet vodočetných stanic (jedná se o místa, kde bylo možné zjistit dosažené hodnoty úrovně hladiny řeky. Do roku 1885, vzrostl počet srážkoměrných stanic zhruba 70x (z 10 na 705). Komise vydávala informativní ročenky vodoměrných pozorování a své předpovědi posílala zájemcům na požádání a zaplacení nákladů.

V roce 1896 přešla česká hydrologická služba na Zemské hydrografické oddělení Státní stavební služby. V roce 1919 byl zřízen Státní ústav hydrologický a hydrotechnický T. G. M. v Podbabě. Hydrometeorologický ústav začal pracovat od roku 1954 a v roce 1961 začal pracovat jako samostatný útvar Ústřední hydrologická předpovědní služba. Centrální předpovědní pracoviště HMÚ v ČR vzniklo až v roce 1999 (Kozák Jan et al., 2007).

4 PRÁVNÍ NORMY

Právní normy, také patří mezi nástroje povodňových opatření. Velký zvrat v této problematice přišel po povodních v roce 1997, kdy se ukázalo, že právní normy jsou neúplné. Po této povodňové tragédii přišel balíček krizových zákonů a stěžejní zákon v této problematice zákon č. 254/2001 Sb., o vodách.

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

Zákon má za účel chránit povrchové a podzemní vody, jelikož jsou to ohrožené a nenahraditelné složky životního prostředí a přírodní zdroje. Stanovuje podmínky pro hospodárné využívání, zachování vodních zdrojů a předejití stavu nedostatku vody. V souladem a právem Evropského společenství vytváří podmínky pro snižování účinků povodní a sucha a zajistit vodních děl. Další důležitý obsah a účel toho zákona je zajištění pitné vody pro obyvatelé ČR a k ochraně vodních ekosystému. Stanovuje povodňové plány, povodňové prohlídky, povodňové opatření, stupně povodňové aktivity a záplavová území. Určuje hláskou a předpovědní službu, záchranné a zabezpečovací práce, dokumentaci a vyhodnocení povodní a povodňové orgány (Zákon č. 254/2001 Sb.).

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

V tomto zákoně je vymezen integrovaný záchranný systém ČR, jsou zde stanovené složky IZS a jejich působnost, pravomoc a působnost 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 během vyhlášení krizových stavů. Ustanovuje operační a informační střediska, kterými jsou operační střediska HZS krajů operační středisko generálního ředitelství HZS. Jsou povinna přijímat a vyhodnocovat informace o mimořádných událostech, plnění úkolů ukládaných velitelem zásahu, koordinovat záchranné a likvidační práce, zabezpečovat vyzkoušení mezi základními i ostatními složkami IZS a státních a územních samosprávných celků. V zákoně je obsažena definice mimořádné události, které je popsána jako škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy a havárie, které ohrožují zdraví, život, majetek nebo životní prostředí (Valášek et al, 2008, Zákon č. 239/2000 Sb.).

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

Krizový zákon stanovuje pravomoci státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádnou událost, při záchranných a likvidačních pracích a zajišťování obrany ČR před vnějším napadením a následném řešení této situace. Také obsahuje definici krizové situace, která je definována jako mimořádnou událost, při níž jsou vyhlášené krizové stavy. Během vyhlášení nouzového stavu, tento zákon stanoví významné kompetence vládě, které mohou omezovat práva občanů. Během krizové situace, vláda ukládá úkoly ostatním orgánům krizového řízení a následně jejich činnost kontroluje a řídí. V krizovém zákoně jsou obsaženy ústřední orgány státní správy, ve kterých má významnou roli Ministerstvo vnitra, které koordinuje přípravu na krizové stavy a jejich řešení. Ministerstvo vnitra sjednocuje postupy ostatních ministerstev, krajských a obecních úřadů, právnických a fyzických osob. Organizuje školení a přípravu k získání odborné způsobilosti pracovníků krizového řízení. Provádí kontrolu krizových plánů ministerstev a krizových plánů (Zákon č. 240/2000 Sb., Valášek et al, 2008).

4.4 Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých zákonů (HOPKS)

Tento zákon stanovuje pravomoci vlády a ústředních správních úřadů při stavu nebezpečí, nouzového stavu, stavu ohrožení státu a válečného stavu při přípravě a přijetí hospodářských opatření. Jsou v něm také obsaženy práva a povinnosti fyzických a právnických osob k přípravě a přijetí HOPKS. V zákoně jsou uvedeny organizační, materiální nebo finanční opatření, které přijímají správní úřady během krizových stavů pro zabezpečení nezbytných dodávek výrobků, prací a služeb, bez kterých nelze zvládnout krizový stav (Zákon č.241/2000 Sb.)

4.5 Ostatní klíčové zákony

- **Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském sboru)**
- **Zákon č. 305/2000 Sb., o povodích**
- **Zákon č. 133/1985 Sb., České národní rady o požární ochraně**

- **Zákon č. 128/2000 Sb.**, o obcích (obecní řízení)
- **Zákon č. 129/2000 Sb.**, o krajích (krajské řízení)
- **Zákon č. 12/2002 Sb.**, o státní pomoci při živelní nebo jinou pohromou

4.6 Související právní předpisy před povodněmi

- **Vyhláška Ministerstva životního prostředí ČR č. 471/2001 Sb.**, o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly
- **Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 79/2018 Sb.**, o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovení záplavových území a jejich dokumentace
- **Vyhláška Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zemědělství č. 24/2011 Sb.**, o plánech povodí a plánech pro zvládnutí povodňových rizik
- **Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 216/2011 Sb.**, o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl
- **Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 590/2002 Sb.**, o technických požadavcích pro vodní díla
- **Vyhláška Ministerstva Vnitra č. 328/2001 Sb.**, o některých podrobnostech zabezpečení IZS
- **Vyhláška Ministerstva Vnitra č. 380/2002 Sb.**, k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva

4.7 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/60/ES

Jde o směrnici, která popisuje hodnocení a zvládnutí povodňových rizik. Vstoupila v platnost dne 26. listopadu 2007. Cílem této směrnice je snížit rizika, která povodně představují pro lidské životy, majetek, životní prostředí, kulturní dědictví a hospodářskou činnost. Tato směrnice vyžaduje, aby členské státy posoudily, zda jsou všechny vodní toky a pobřeží ohroženy záplavami a aby zmapovaly rozsah následných povodní, které by ohrožovaly život, majetek a životní prostředí. Směrnice vyžaduje tři fáze řízení povodňových rizik, jako je předběžné vyhodnocení povodňových rizik, vytváření povodňového nebezpečí a map povodňových rizik pro různé scénáře a vypracování plánů řízení povodňových rizik. Nadále ustanovuje, aby členské státy přijmuly opatření ke snížení povodňových rizik v těchto oblastech. Směrnice také posiluje práva veřejnosti

k přístupům k těmto informacím a práva vyjádřit se k procesu plánování (The EU Floods Directive).

Dílčí závěr k teoretické části

Teoretická část začala uvedením do děje problematiky povodní. Byly rozebrány druhy povodní a povodňová opatření. Mezi povodňová opatření, která byla uvedena a rozebrána patří povodňové zabezpečovací práce, předpověď povodní, povodňové plány, záplavové území, stupně povodňové aktivity a povodňové orgány. Dále byly popsány historické povodně ČR. Jednalo se o povodně různého typu. Všechny povodně, které proběhly na našem území výrazně ovlivnily vývoj povodňové ochrany, ale nejdůležitější povodeň pro vývoj povodňové ochrany v 21.století jsou povodně v roce 1997 a v roce 2002. Díky povodni v roce 1997 přišel nový zákon o vodách č. 254/2001 a také začala výstavba protipovodňových hrází. Které se hned vyzkoušely o povodni v roce 2002. Následně byla popsána historie povodňových opatření, které se vyvíjely v průběhu let na našem území. První zmínka o povodňových opatření spadá do 14.století. Poslední kapitola byla věnována právním normám, kde byly rozebrány stěžejní zákony v této problematice (Zákon 254/2001 Sb., o vodách, Zákon 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, Zákon 240/2000 Sb., o krizovém řízení a Zákon 241/2000 Sb., o hospodářských opatření pro krizové stavy). Poté byly uvedeny ostatní související zákony a související předpisy. Jako poslední byla uvedena a rozepsána evropská směrnice 2007/60/ES.

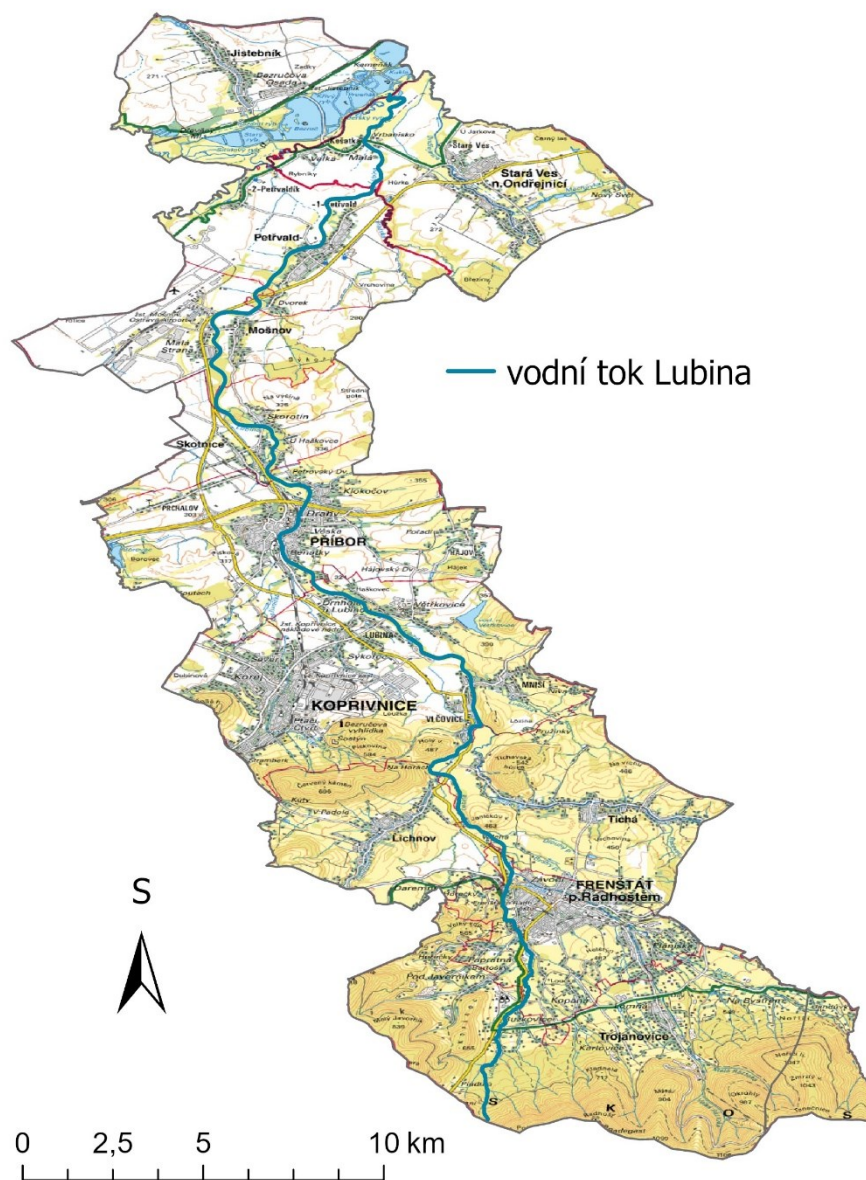
II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 ŘEKA LUBINA

Jedná se o pravostranný přítok středního úseku Odry nad Ostravou, úseku, do kterého ústí řeka Opava na jeho dolním toku a prostorem Moravské Brány u Jeseníku nad Odrou na horním konci. Pramen Lubiny se nachází na severozápadním svahu Radhoště v 740 m.n.m a ústí do Odry poblíž obce Košatka nad Odrou ve výšce 222 m.n.m Celková délka toku řeky je 36,3 km a její správa je dělena na část toku od zaústění po soutok s Bystrým potokem ve Frenštátě pod Radhoštěm spravuje státní podnik Odry, nad soutokem je Lubina v péči Lesů České republiky. Lubina protéká:

- městem Frenštát pod Radhoštěm,
- městem Kopřivnice,
- městem Příbor,
- obcí Skotnice,
- obcí Mošnov,
- obcí Petřvald.

Řeka Lubina protéká dvěma Chráněnými krajinnými oblastmi (CHKO). Na horním toku je ve správě Lesů České republiky, tudíž CHKO Beskydy, kde spadá přibližně od železničního mostu trati ČD Ostrava – Kojetín (29,4 km) směrem proti toku. Na spodním výustním úseku je spravována podnikem Povodí Odry, tudíž CHKO Poodří, kde Lubina vstupuje výustní trati od mostu v Košatce nad Odrou směrem na Starou Ves na Ondřejnici (1,9 km). (pod.cz, © 2016).



Obrázek 1 Řeka Lubina zdroj: ČÚZK (2022), VÚT TGM (2022), vlastní zpracování VÚT TGM (2022): Digitální báze vodohospodářských dat (DIBAVOD) – řeka Lubina vody, <http://www.dibavod.cz/index.php?id=27>

5.1 Správci toku

Následující kapitola uvede jednoho ze správců řeky Lubiny a tím je povodí Odry, respektive vodohospodářský podnik Skotnice. Druhý správce toku jsou Lesy České republiky, kteří spravují Lubinu od pramene až po soutok s Bystrým potokem. České lesy jsou povinni:

- sledovat stav koryta a pobřežních pozemků z hlediska funkcí vodního toku (dle vyhlášky č. 178/2012 Sb.),
- odstraňovat závažné závady a překážky z koryta vodního toku,
- břehové porosty u vodního toku nebo na pozemcích sousedící s korytem udržovat tak, aby během povodní nezpůsobily překážku v odtoku vody,
- upravovat koryto vodního toku k zajištění funkcí vodního toku.
- spolupracovat během havárií, kterou České lesy zneškodňují s příslušnými úřady,
- stanovení záplavových oblastí,
- podílet se na úkolech při ochraně před povodněmi,
- spolupracovat s povodí Odry při řešení úkolů,
- závažné závady na toku a jeho korytě, způsobené přírodními nebo jinými vlivy musí oznámit vodoprávnímu úřadu,
- atd. (lesy.cz, © 2022).

5.2 Regulace Lubiny

Před 1. světovou válkou rok 1906 nastaly nejstarší zahrazovací práce na Lubině, které byly prováděny v horních úsecích. Ve dvacátých letech pokračovaly práce i na dolní tok řeky. V roce 1928 proběhly úpravy v městě Příbor a na výstní trati v Košatce nad Odrou. Nadále v roce 1935 pokračovaly úpravy přes obce Skotnici, Skorotín a Petřvald na Moravě.

Po druhé světové válce přišly nové požadavky na regulace některých toků na Novojičínsku, kvůli modernizaci silniční infrastruktury. V šedesátých letech proběhla úprava Lubiny u obce Mošnov, jelikož byla potřeba postavit silniční spojení s nově vybudovaným letištěm Ostrava-Mošnov (nyní letiště Leoše Janáčka). Lubina protékající na návětrné straně Beskyd si vyžádaly další úpravy v některých místech prováděno

opakovaně. Jako první šlo o kapacitu průtočného profilu, u které se uvažovalo se snížením kulminačního průtoku retenčním účinkem nádrže u Vlčovic. Ale ukázalo se, že tato výstavba není reálná. Přišel rok 1975 a Lubina byla postupně upravena po celé své délce kromě výstního úseku, dva krátké mezilehlé úseky v Drnholci a Vlčovicích (celková délka 0,6 km) a také kromě pramenné oblasti. Dnes je tedy tok z většiny prakticky soustavně regulován. Na toku jsou vybudovány více než 3 desítky spádových objektů a jeden funkční jez (moravské-karpaty.cz, © 2018).

Úpravou koryta řeky Lubiny se v okolní zástavbě zvýšila povodňová ochrana na 20 letou vodu, město Příbor je zabezpečeno na vodu 50 až 100-letou. Výrazně omezeno bylo i záplavové území. Aktivní zóna odpovídá 20 leté vodě, soustřeďuje se většinou na prostor v bezprostřední blízkosti toku (břehové oblasti, doprovodné porosty, louky a orná půda). V rámci povodňové ochrany je špatně zabezpečena obec Košatka nad Odrou, jelikož vlivem široké záplavového území a úrovní zpětného vzduť povodňových průtoků z Odry (moravské-karpaty.cz, © 2018).

5.3 Přítoky a vodohospodářské objekty

Řeka Lubina má 7 přítoku:

- Lomná,
- Tichávka,
- Lubinka,
- Svěcený potok,
- Kopřivnička,
- Trnávka,
- Klenos.

Lubinka

Jedná se o pravostranný přítok Lubiny. Pramen Lubinky se nachází severně od obce Tichá na severním úbočí kopce Na vrchu (476 m). U obce Mniší se vlévá do Lubiny.

Lomná

Lomná je levým přítokem Lubiny. Odvodňuje východní část okresu Nový Jičín. Pramenní na severním úbočí u hory Radegast (cca. 900 m.n.m). Protéká přes Trojanovice a pokračuje ve Frenštátě pod Radhoštěm (na konci se vlévá do řeky Lubiny).

Kopřivnička

Kopřivnička pramení u Janíkova sedla pod vrcholem Červený kámen (690 m) asi 2 km jihovýchodně od města Kopřivnice v nadmořské výšce 472 m. Nadále teče severozápadním směrem údolím s kamennými hrázemi a přepady pod hradem Šostýn. Severním směrem protéká přes město Kopřivnice směrem na město Příbor, před kterým se vlévá z levé strany do řeky Lubiny. Kopřivnička spadá mezi významné vodohospodářské toky, díky pstruhovému pásmu, které se nachází po celém toku (moravské-karpaty.cz, © 2018).

Trnávka

Pramen Trnávky se nachází ve výšce 320 m jižně od obce Kateřinice. Severním směrem protéká přes obce Kateřinice a Trnávku (zde je na říčce vybudován zámecký rybník). Trnávka pokračuje severním směrem k obci Petřvald, před kterou se vlévá do Trnávky potok Rakovec (pramení pod Sovincem). Do Lubiny se vlévá pod Petřvaldem v nadmořské výšce 235 m. Trnávka je označována za mimo pstruhovou vodu.

Vodní nádrž Větrkovice

Nachází se v oblasti Podbeskydské hornatiny, východním směrem od stejnojmenné osady Větrkovice. Byla postavena v roce 1973-1975 na toku Svěceného potoka. Vodní nádrž Větrkovice zaujímá plochu 20 hektarů a hloubka činí 13,5 m. Délka hráze je 460 m s výškou 15 m. Nádrž byla postavena za účelem zásobování závodu vodou Tatra Kopřivnice (nyní Tatra Trucks). Vlastníkem vodního díla je tedy Tatra Trucks, která spolupracuje na úpravách nádrže a vypracování povodňového plánu s povodí Odry (moravské-karpaty.cz, © 2018). Vodní nádrž funguje nejen pro zásobování vody společnosti Tatra Trucks, ale i pro celý průmyslový park Kopřivnice-Vlčovice. Také slouží k rekreačním účelům. V rámci odčerpávání vody s přehradou funguje přes Svěcený potok, který se vlévá před městem Příbor do řeky Lubiny. Tatra Trucks při odpouštění se řídí manipulačním řádem a nadále sděluje o své činnosti povodí Odry.

5.4 Záplavové území

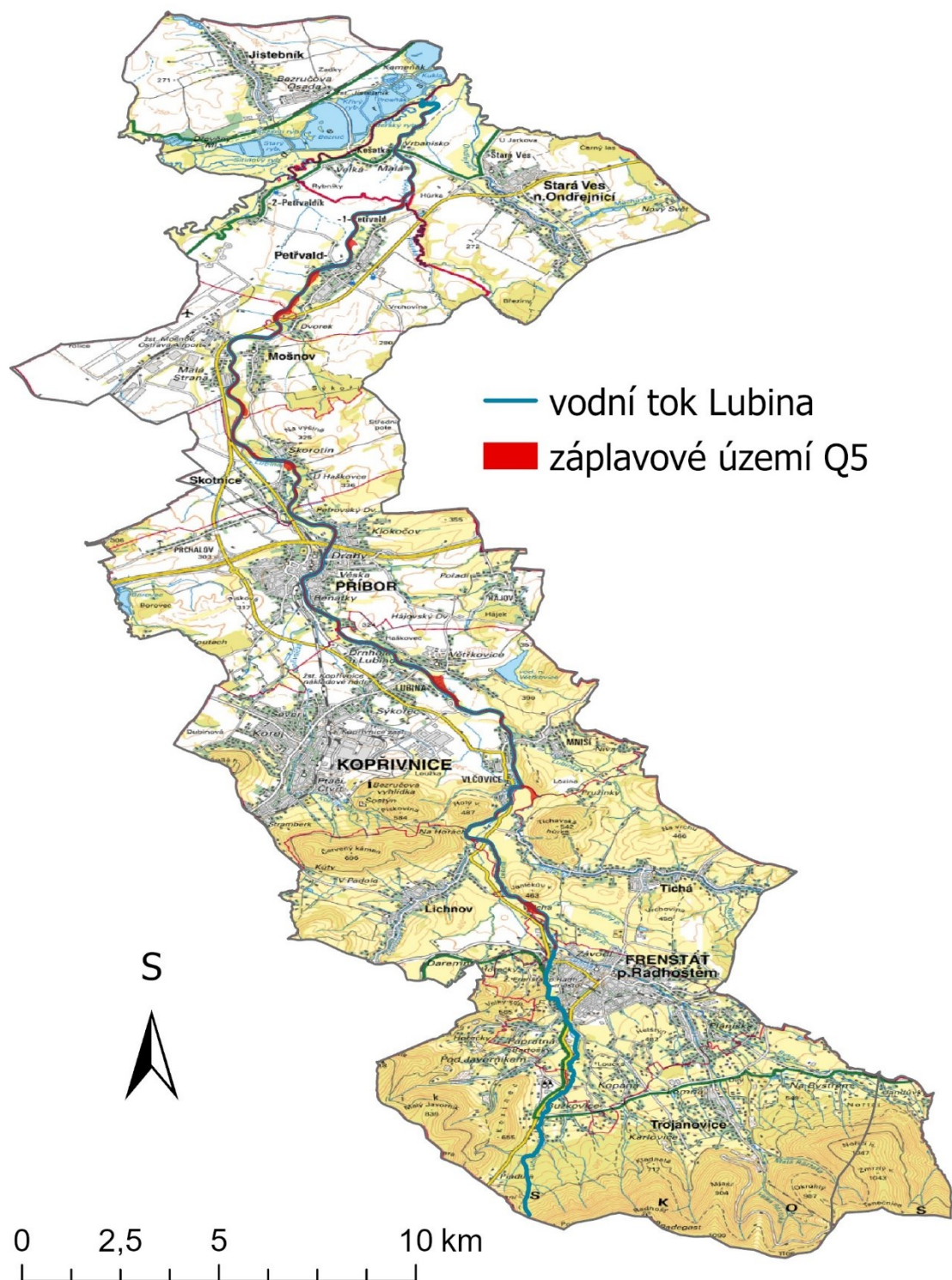
Záplavové území stanovují studia odtokových poměrů. Zpracovává je povodí Odry, posvětí je kraj (musí být záplavové území oficiálně vyhlášeno). Následně jsou uloženy na povodí Odry a vodoprávních úřadech. Projektanti povodí Odry vymezují záplavové území na řece Lubině. V povodňovém plánu ORP Kopřivnice jsou uvedeny objekty, které jsou ohrožené během povodně. Nejedná se jen o obytné domy, ale i o stavy, které mohou být také zdrojem ohrožení např. únik nebezpečných látek:

- LPG stanice u ČOV – LPG plyny,
- Fa Dalibor Socha – nebezpečný odpad,
- Hungas s.r.o. – LPG plyny,
- PAP-OIL – pohonné hmoty a maziva (hořlaviny),
- Atd.

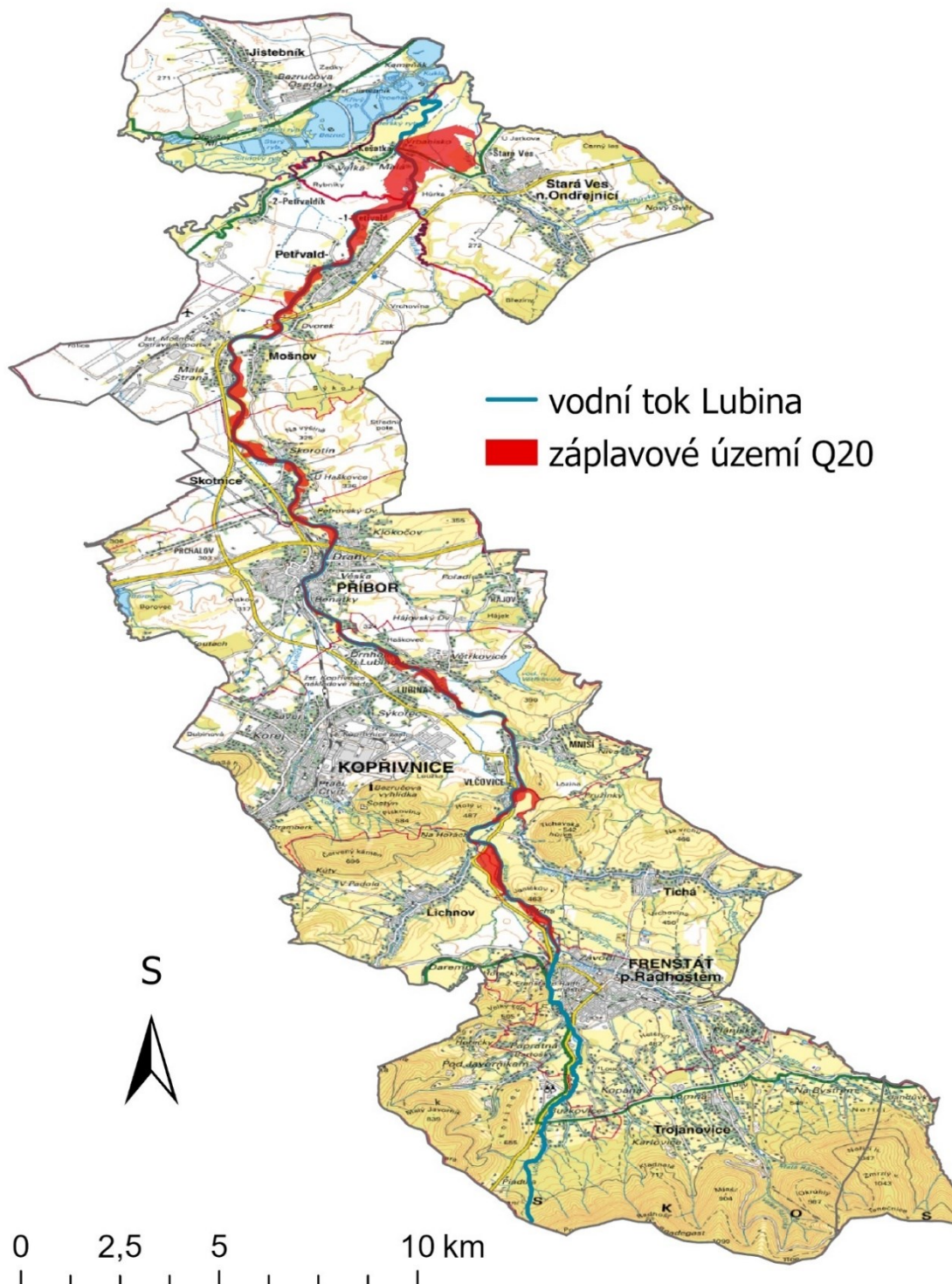
Frenštát pod Radhoštěm:

- Areál Bumbalovy továrny
- Siemens elektromotory, s.r.o.
- Jaslovská kasárna.

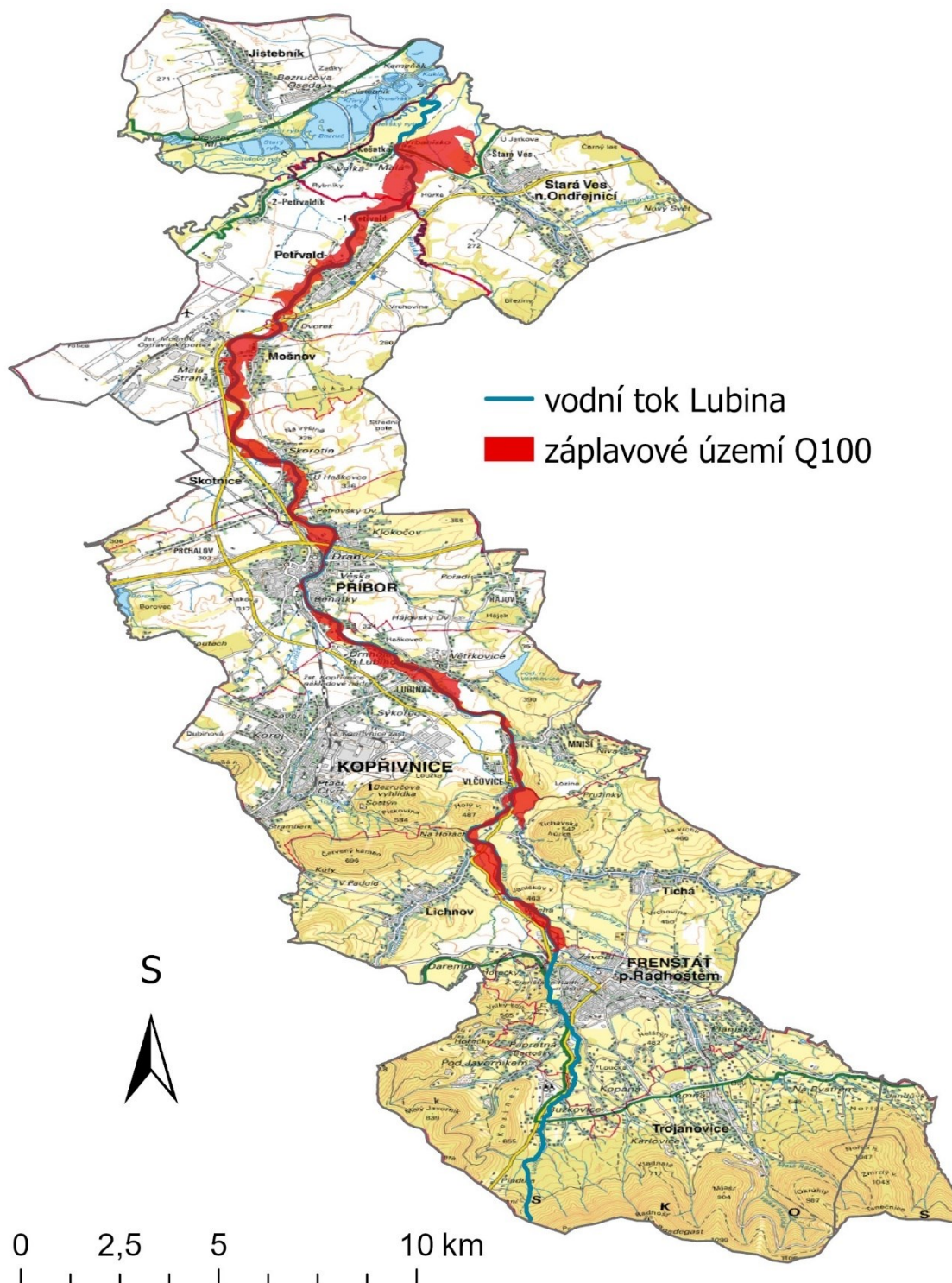
Díky protipovodňovým opatřením a úpravou koryta řeky se záplavové území není v takovém velkém rozsahu. Město Příbor a jeho městské části mělo by odolávat 100 leté vodě díky hrázím, které začínají od Městské části Benátek a vedou přes celé město. Horší situace je u soutoku Lubiny s Odrou u obce Košatka nad Odrou, kde nejsou protipovodňové hráze, ale naštěstí kolem nejsou obytné domy a vylívá se do polí.



Obrázek 2 záplavové území Q5, zdroj: ČÚZK (2022), VÚT TGM (2022), vlastní zpracování VÚT TGM (2022): Digitální báze vodohospodářských dat (DIBAVOD) – záplavové území pětileté vody, <http://www.dibavod.cz/index.php?id=27>



Obrázek 3 záplavové území Q20, zdroj: ČÚZK (2022), VÚT TGM (2022), vlastní zpracování VÚT TGM (2022); Digitální báze vodohospodářských dat (DIBAVOD) – záplavové území dvacetileté vody, <http://www.dibavod.cz/index.php?id=27>



Obrázek 4 záplavové území Q100, zdroj: ČÚZK (2022), VÚT TGM (2022), vlastní zpracování VÚT TGM (2022): Digitální báze vodohospodářských dat (DIBAVOD) – záplavové území stoleté vody, <http://www.dibavod.cz/index.php?id=27>

5.5 Historie povodní

Povodeň 1966

Dlouhotrvající deště v červenci 1966 zapříčinily povodně, které poničily severní část Moravy a Slezska. Nejvíce zasažená oblastí bylo Novojičínsko a Frýdeckomístecko.

20. července okresní (Nový Jičín) povodňová komise se schází se štábem civilní obrany a vyhláší stav pohotovosti. Během několika hodin se prudce zvýšila hladina řeky Lubiny. Město Příbor a obce Stíkovec, Skorotín a Mošnov byly zaplaveny. Obcím přišly na pomoc vojenské záchranné čety, plavidla, čerpadla na vodu a zásoby potravin. 22. července byly uvedeny do pohotovosti jednotky požární ochrany, které zabezpečovaly záchranné práce a do pohotovosti byly aktivovány i vojenské jednotky (k záchraně majetku). Vlčovice, Lubina, Mošnov a Příbor provádí evakuaci obyvatelstva z ohrožených budov. Dravá Lubina strhává mosty a lávky. Povodeň si vyžádala 5 obětí a milionové škody na majetku. Lubina poničila silnice, chodníky, mosty, lávky, domy atd. Při obnovování obcí a měst nepomáhali jen úřady, jednotky požární ochrany a vojenské jednotky, ale i Tatra Kopřivnice, které také pomáhala obcím při odstraňování škod (poskytnutí mechanických a dopravních prostředků). V Příboře Lubina zatopila 210 bytů, strhla most a lávku, poškodila železniční most. V obci Petřvald Lubina zatopila 26 domů, poškodila silnice a vzala s sebou dvě lávky (Baláš, 1967).

Povodně 1972

Povodeň se vyskytla v srpnu na povodí Odry (především Olše, Ostravice, Opava, Lubina, Odra a další). Jednalo se o letní povodeň, která se vyskytla ve dvou vlnách. Spadlo enormní množství srážek 30 až 60 mm, místy na vrcholcích Beskyd 90 mm (pocasimeteoaktuality.cz © 2022).

21. srpna byl vyhlášen II. SPA pro okresy Frýdek-Místek, Karviná, Nový Jičín, Opava, Bruntál a Ostrava. II. SPA byl vyhlášen na návrh povodňového štábu povodí Odry. Povodně způsobili v některých obcích narušení silniční dopravy, zatopila sklepy a poničila úrodu. V některých částech velká voda prohloubila koryto řeky a vzala s sebou i část břehů. Během toho roku se Lubina regulovala, ale díky této povodni některé výstavby a úpravy se museli dělat znovu. I když tyto úpravy nestačily na další povodně, které proběhly na řece Lubině.

Povodeň 1997

O této povodni, jejím vzniku a průběhu je věnována teoretická část v kapitole Historie povodní. Tato část se zaměří přímo na řeku Lubinu a obce, kterými protéká.

Podle pamětníků z města Příbor se jedná o jednu z nejhorších katastrof jejich života. V městské části Klokočov Lubina poškodila nové kanalizační potrubí, které bylo napojené na čistírnu odpadních vod. Také v Klokočově zaplavila rodinné domy a bylo evakuováno 24 lidí. Městská část Benátky byla 2x zaplavená vodou, nejprve řekou Lubinou a následně vodou z okolních polí (tato vlna také zaplavila základní školu Npor. Loma). Na Benátkách si místní obyvatelstvo vytvořilo sousedské hlídky, kde sousedi nejen hlídali stav hladiny řeky, ale navzájem si pomáhali. Chystali si pytle s pískem, stěhování majetku do vyšších pater nebo ze sklepů, čerpaní vody ze sklepů a přemísťování hospodářských zvířat. Díky této katastrofě, která zanechala za sebou nevyčíslitelné škody se vylepšily povodňová opatření ve všech oblastech, kde řeka Lubina teče. Vylepšení protipovodňové ochrany v rámci zvednutí kolejí, kolem toku řeky. Dále se vystavěly protipovodňové zábrany v městských částech města Příbora Benátky a Klokočov.

Povodeň 2007

V rámci ORP Kopřivnice (kam patří Příbor, Skotnice a Petřvald), tahle záříjová povodeň z hlediska rozsahu škod nebyla až tak významná oproti předešlé. V obci Vlčovice byl vyhlášen v pátek 7.9. III. SPA (podle místního hlásného profilu). Tentýž den oznámila hlídka městské policie v Kopřivnici vedoucímu odboru životního prostředí dosažení I. SPA v Lubině a II. SPA v obci Mniší. Kopřivnička na území Kopřivnice byla pod I. SPA. Povodňová komise provedla kontrolu průtoků vodních toků na stránkách Povodí Odry. Majitele firem v záplavovém území ve Vlčovicích byli telefonicky upozorněni na vznik povodně. Zde vidíme vylepšení informovanosti oproti roku 1997, kdy informovanost, nebyla dobrá. V Kopřivnici a v Petřvaldu byl vyhlášen na řece Lubině I. a II. SPA. Nadále dle dispečinku Povodí Odry byl vyhlášen II. SPA v obcích Skotnice, Petřvald a Mošnov. Povodí Odry ve Skotnici kontaktovala dispečink Severomoravských vodovodů a kanalizací Ostrava. Povodňová komise dle informací hlídkové služby uvedla, že hladiny stagnují a nikde nedochází k vybřežení. Díky vylepšení povodňových opatření a protipovodňových opatření nedošlo k větším škodám na majetku.

Povodeň 2009

Ve středu 24.6. 2009 se přehnala ničivá povodňová vlna, která za sebou nechala katastrofální škody. Jednalo se o bleskovou povodeň, kdy k rozvodnění toku přišlo extrémně rychle a díky tomu obyvatelstvo nebylo včas varováno. Hladina Lubiny vystoupala během 50 minut o dva metry (vyhlášen III. SPA). V obci Vlčovice musela být pozastavena doprava a obyvatelé okolo Lubiny museli být evakuováni. Radnice v Kopřivnici zprostředkovala desinfekční prostředky pro studny, nouzové zásobování pitnou vodou, velkoobjemové kontejnery na odpad ze zatopených domů nebo při kacení stromů (které díky podemletí začaly být nebezpečné). Ve Frenštátě pod Radhoštěm Lubina zatopila obytné domy ve Školské čtvrti, kde na pomoc přijeli Hasiči z Kopřivnice. Pomáhali za pomoci čerpacích agregátů odčerpání vody ze sklepů. V této povodni šlo hezky vidět, jak už fungují složky IZS nejen základní mezi sebou, ale i se složkami ostatními. Například povolání armády v rámci ORP Kopřivnice. Ze strany nových povodňových opatření přichází Plány oblasti povodí. Dále byl vytvořen Plán rozvoje vodovodů a kanalizací (součást prevence před povodněmi).

Povodeň 2010

Květnová povodeň na řece Lubině dosáhla III. SPA v neděli 16. května. Od katastrofální povodně v roce 1997 byl rozdíl 20 cm a škody nebyly takového rozsahu. Povodňová komise ORP Kopřivnice vyhlášovala nebezpečí v místním rozhlase. Koordinovala činnost SDH, kteří se starali o naplnění a následně rozvoz pytlů s pískem (celkem 1800 pytlů). V obci Vlčovice byla uzavřena silnice na Frenštát pod Radhoštěm. V obci Petřvald nedošlo k výraznému poškození infrastruktury. Zatopen byl železniční podjezd a jeho okolí. Nadále obec musela z důvodu bezpečnosti odstranit u kostela sv. Jindřicha vzrostlý kaštan. Lubina 17. května mohla dosáhnout úrovně padesátileté vody, jelikož v Beskydech spadlo 50 milimetrů srážek.

Nejvyšší zaznamenané vodní stavy

Jedná se o vodní stavy zaznamenané v hlášeném profilu č. 267 v kategorii A. Nachází se v obci Petřvald, blízkosti fotbalového hřiště na levém břehu Lubiny. Profil obsahuje hladinové a průtokoměrné čidlo s automatickým přenosem dat. Provozovatelem je ČHMÚ Ostrava.

Tabulka 1: Zaznamenané vodní stavy, zdroj: <https://hydro.chmi.cz/>

V.-XI.		XII.-IV.	
260 cm	07.07.1997	143 cm	05.01.1970
244 cm	17.05.2010	142 cm	29.03.2006
227 cm	25.07.1966	140 cm	23.04.1972
207 cm	21.08.1972	124 cm	20.01.1974
205 cm	09.08.1985	102 cm	12.02.1987
202 cm	24.06.2009	102 cm	07.03.2009
193 cm	07.09.1996	96 cm	28.01.1979
172 cm	02.08.1977	95 cm	23.02.1977

V Tabulka 1 se nachází vodní stavu naměřené v hlásném profilu Petřvald. I. SPA (bdělost) do 100 cm, II. SPA (pohotovost) do 150 cm a III. SPA (ohrožení) do 180 cm. V tabulkách můžeme vidět, že III. SPA na tomto hlásném profilu byl vyhlášen 7x z toho nejvyšší hladinu měla řeka během povodně v roce 1997, která se nezapomenutelně zaryla všem do paměti. Na druhém místě byla květnová povodeň v roce 2010, ale díky vylepšení povodňových opatření, škody nebyly tak katastrofální jak v roce 1997 (hydro.chmi.cz,2022).

6 POVODÍ ODRY

Jedná se o státní podnik, který vznikl k 1. lednu 2001 na základě zákona č. 305/2000 Sb., o povodích. Také je správce významných a určených vodních toků a děl ve vlastnictví státu. Zakladatelem je Ministerstvo zemědělství (eagri.cz, © 2009-2022). Povodí Odry se řídí zákony:

- Zákon č. 305/2000 Sb., o povodích,
- Zákon č. 77/1997 Sb., o státním podniku,
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon).

Řeka Odra je páteční řekou Moravskoslezského kraje a jednou z nejvýznamnějších vodních toků v Evropě. Celková délka řeky je 854 km a z toho 112 km na území ČR.

6.1 Historie Povodí Odry

Po vzniku ČSR v roce 1918 bylo vodní hospodářství na úrovni regionální úrovně zřízeno zemskými úřady. Většina část aktiv na úseku vodovodů a kanalizací (dále jen "VaK") byla v gesci obcí. Odbor VaK fungoval na úrovni municipalit, takže co si obce a města nezařídily, tak neměly. Během první republiky se města a obce mohly ucházet o dotaci ve výši 30 až 50 % finančních nákladů poskytování ze státního nebo zemského rozpočtu. Vodohospodářské aktivity byly směřovány převážně k získávání pitné vody (hlavně z podzemních zdrojů). Odbor toků fungoval podobně, byl řízen z pozice příslušných odborných oddělení zemských úřadů. Financování odboru bylo prostřednictvím Státního fondu pro vodohospodářské meliorace.

Před vypuknutí druhé světové války směřovala státní podpora na splavnění toků. Na Odře byl vystavěn např. jez v Koblově (1936), který měl být součástí průplavním spojení Dunaj – Odra (podporované Německem). Po druhé světové se vše vrátilo do původního stavu a vodního hospodářství se ujímají zemské národní výbory. V té době se zahájila výstavba údolní nádrže Kružberk (dostavěna 1955). Sloužila k zásobování Ostravska pitnou vodou. Po únoru 1948 se dostává do vedení hospodářského systému ústřední plánování. Resort byl postupně řízen řadou střídajících ministerstev:

- Ministerstvo dopravy 1945–1946,
- Ministerstvo techniky 1947–1949,
- Ministerstvo stavebního průmyslu 1949–1950,

- Ministerstvo stavebnictví 1950–1953,
- Ústřední správou vodního hospodářství 1953–1958,
- Ministerstvo zemědělství, lesního a vodního hospodářství 1960–1965 (Jiří Maníček, 2016).

Ředitelství vodních toků (1.7. 1966) bylo rozčleněno na šest odštěpných závodů – Správy povodí: na Správu povodí Labe Vltavy, Ohře, Berounky, Moravy a Ohře. Struktura správ a podniků povodí je v hlavních rysech zachována dodnes. Správy povodí se od roku změnilly na odštěpené závody odborového podniku ŘVT, ty pak na samostatné podniky Povodí pro provoz a využití vodních toků (1969), v roce 1989 poprvé na státní podniky, v roce 1991 na státní příspěvkové organizace, v roce 1994 na státní akciové společnosti a v roce 2001 pak podruhé na dnešní státní podniky.

První sídlo Správy povodí Odry (dále jen “SPO“) bylo v Ostravě v Gajdošové ulici 1966-69. V roce 1966 SPO začínala se 170 zaměstnanci, do konce roku 1967 se jejich počet zvýšil na 307, v roce 1968 na 488 a koncem osmdesátých let na 642. V roce 2016 měla SPO 465 zaměstnanců.

6.2 Technické odbory

Provozní odbor

Byl zřízen v roce 1966 skupinou inspektorů, aby zřídil činnost fungování závodů po odborné, technické správní stránce. Měl koordinovat jejich činnost a pomáhal při řešení kolizních případů. Inspektoři se specializovali na toky, strojní vybavení, technickobezpečnostní dohled a později na energetické využití vodních děl. Provozní odbory do roku 1985 spadaly do působnosti provozního odboru a referáty pro technický rozvoj. Do roku 1990 pro technickou knihovnu a archiv (později vodohospodářský rozvoj). Po roce 1990 provozní odbor přešel na hygienickou ochranu na vodárenských nádrží a na metodické vedení ochrany vegetačního doprovodu toků a zátup přehrad. Nyní odbor obstarává i některé specializované činnosti:

- stojní vybavení,
- energetické využití,
- vodohospodářskou legislativu,
- apod.

Investiční odbor

Patří k jednomu nejvýznamnějších, největších a personálně nejpočetnějších útvarů. V sedmdesátých letech nastala potřeba zvýšit a zlepšit protipovodňová opatření, tudíž projekty ohledně výstav vodních staveb se zastavil. Odbor se tedy zaměřil více na opravy, rekonstrukce a odstraňování povodňových škod. V osmdesátých letech a po roce 1990 se rozsah investic a činnost odboru rozšířil z důvodu politických a hospodářských změn. Další stěžejní rok pro tento odbor byly katastrofální povodně v roce 1997. Byl nátlak na odbor, zejména při odstraňování povodňových škod (investiční povahy). Od roku 2000 se odbor zaměřil na aktivity a přípravu staveb vyplívajících z nově pojatého Plánování v oblasti vod. Akce 1. plánovacího období (2009-2015) a 2. plánovací období (2016-2021). Nejvýznamnější stavba je výstavba údolní nádrže Nové Heřminovy, která bude součástí protipovodňových opatření na řece Opavě (Jiří Maníček, 2016)

Odbor projekce

Důvod vzniku tohoto odboru byl ten, že ústavy neměly čas a kapacitu na projektování malých akcí, které bylo potřeba zdokumentovat a z rozpočtovat. Tudíž v roce 1967, byla sestavená podniková projekce. Odbor se zabýval projektováním menších staveb (hlavně opravy). V současné době se odbor zabývá revitalizacemi toků.

Vodohospodářský dispečink

Jedná se o útvar, který se začal vyvíjet jen s tužkou, kalkulátorem a telefonem. Od roku 1995 Český hydrometeorologický ústav neposkytoval žádné přesnější prognózní informace o budoucích srážkách, tudíž manipulace na vodních dílech se mohla provádět striktně jen podle stavu průtoků a objemů naplnění nádrží a bez předpouštění. Nadále pokračoval dispečink v rozšiřování vlastní monitorovací sítě podniku Povodí. První jen pro průtoky poté i pro okamžité srážky. V devadesátých letech byl postupně sestaven srážkoodtokový model HYDROG se spoluprací VUT v Brně. Za pomoci modelu HYDROG bylo možné provést simulaci povodně v roce 1997. Od roku 1986, kdy došlo k rozsáhlé ropné havárii, vodohospodářský dispečink začal plnit úkoly jako havarijní technik (Jiří Maníček, 2016).

Vodohospodářské laboratoře

Vznikl na popud zhoršování kvality vod od šedesátých let. Vodohospodářské laboratoře vznikly 1966 a nejdříve sídlil v Plynární ulici v Ostravě-Přívoze a teprve 1986 se přemístil do nové budovy ve Varenské ulici. Díky novým prostorovým možnostem se zlepšilo přístrojové vybavení, analytické metody. Monitoring kvality vody v povodí Odry je pokrytá po celé síti páteřních toků. Každoročně je sledována 150 profilů povrchových vod ve škále až 120 ukazatelů (Jiří Maníček, 2016).

Odbor vodohospodářských koncepcí a informací

Technický útvar správy podniku a jeho náplň je zaměřená na koncepční záležitosti rozvoje vodního hospodářství. Odbor tyto záležitosti zabezpečuje pořizováním vlastních a externích dokumentů, jejichž výsledky a závěry uplatňuje prostřednictvím posudkové a vyjadřovací činnosti, což je hlavním výstupem odboru. Činnosti odboru jsou směřovány do tří okruhů:

- zásobování vodou,
- odtokové poměry,
- ochrana kvality vod (Jiří Maníček, 2016).

6.3 Vodohospodářský provoz Skotnice

Přímo řekou Lubinou se zabývá v rámci povodí Odry Vodohospodářský provoz Skotnice. Která se zabývá nejen Lubinou, ale i ostatními drobnými toky. Zjišťuje a hodnotí stav povrchových a podzemních vod. Zabývá se činnostmi povodňové ochrany, protipovodňovými opatřeními, sledování a péče o koryta vodních toků a pobřežních pozemků.

7 SOUČASNÁ OPATŘENÍ

Povodňové plány jsou základním dokumentem v rámci povodňových opatření. Jsou rozděleny do tří částí (Věcná, Organizační a Věcná). Hlásné profily slouží při povodňovém stavu ke sledování výšky hladiny řeky. Rozdělují se do tří kategorií, které se označují písmeny A (základní hlásné profily), B (doplňkové hlásné profily) a C (pomocné hlásné profily). Povodňové zabezpečovací práce jsou v gesci povodí a jsou důležité pro normální průtok vody v korytě.

7.1 Povodňové plány

Povodňové plány jsou pro každou obec zpracovány individuálně. Poté je zpracován povodňový plán ORP Kopřivnice, kam spadá město Příbor, Skotnice, Petřvald a Mošnov. Plány pro město Frenštát pod Radhoštěm, Kopřivnice, ORP Kopřivnice a Příbor jsou zpracovány společností ENVIPARTNER, tudíž mezi nimi nejsou velké rozdíly. Povodňové plány v obci Mošnov a Petřvald jsou zpracovány společností CRISIS CONSULTING s.r.o.

Věcná část

V rámci věcné části u kapitoly charakteristika zájmového území jsou zpracovány stejně, krom Mošnova a Petřvaldu, kde není mapa zájmového území. Hydrologické údaje jsou zpracovány stejně u všech obcí. Nadále u charakteristiky ohrožených objektů také chybí mapy, kromě města Kopřivnice a Frenštátu pod Radhoštěm. Opatření před povodněmi jsou podobná u města Příbor, Kopřivnice, ORP Kopřivnice a Frenštát pod Radhoštěm. U města Frenštát pod Radhoštěm jsou přidány hlásné profily a ukázka od jaké výšky hladiny se vyhláší SPA. U obcí Mošnov a Petřvald není kapitola o opatření k ochraně před povodněmi. Nadále u těchto obcí je věcná část více členěná a obsahuje kapitoly: historické povodně, místa omezující odtokové poměry, vodní nádrže, ledové jevy atd.

Organizační část

První kapitola v organizační části povodňové komise jsou u Města Příbor, Kopřivnice, ORP Kopřivnice a Frenštát pod Radhoštěm více rozpracované než v obcích Petřvald a Mošnov. Kontakty povodňové komise jsou v odkazech na konci stránek. V povodňovém plánu města Příbor jsou kontakty na komisi města Příbor, ORP Kopřivnice a povodňovou komisi Moravskoslezského kraje. V ORP Kopřivnice a ORP Frenštát pod Radhoštěm jsou kontakty na komisi Moravskoslezského kraje, Ústřední povodňovou

komisi a komise obcí, které spadají do ORP. Mošnov a Petřvald mají přímo na stránce tabulku s povodňovou komisí. Organizační povodňové služby jsou stejné až na obec Mošnov a Petřvald, jelikož tyto obce tuto kapitolu nemají. Místo toho mají kapitolu přímo na evakuaci, která je dobře zpracována a obsahuje tabulky z evakuačními místy a způsob zajištění evakuace. Kapitola ohledně vyhlášení SPA jsou u všech obcí stejná až na obec Petřvald, která tuto kapitolu nemá. Nadále kapitola organizace dopravy jsou taktéž u všech obcí stejná a proklikává se na konkrétní data přes odkazy. Kapitoly způsob zabezpečení záchranných a zabezpečovacích prostředků, způsob vyžádání pomoci při povodni, schéma toku informací, varovná opatření a způsob zajištění aktualizace jsou stejná u všech obcí až na obce Mošnov a Petřvald, kde tyto kapitoly vůbec nejsou. V povodňovém plánu ORP Kopřivnice je navíc kapitola činnosti povodňového orgánu po povodni.

Grafická část

V obcích Příbor, Kopřivnice, ORP Kopřivnice a OPR Frenštát pod Radhoštěm jsou v této části dvě kapitoly (Mapa povodňového plánu a dPP České republiky). V obcích Mošnov a Petřvald je tato část rozdělená do kapitol D – Grafická část, D.1. – Mapa obce, D.2. – Mapa regionu, D.3. – Pracovní mapa PK.

Přílohy

V povodňových plánech obcí Mošnov a Petřvald jsou v přílohách obsaženy kapitoly: seznam zkratk, schéma toku informací, varovné signály sirén, evidenční listy hlásných profilů a fotografie. U obcí města Příbor, Kopřivnice, ORP Kopřivnice a ORP Frenštát pod Radhoštěm jsou v přílohách obsaženy kapitoly: důležité kontakty, plán spojení na důležité organizace, dokumenty, evidenční listy hlásných profilů, POVIS, užitečné odkazy, související povodňové plány, výtah povodňového plánu a fotodokumentaci. V povodňovém plánu města Kopřivnice je dodána brožura Žijeme v záplavovém území.

V plánech obcí Příbor a Kopřivnice je přidána část **plány vlastníků nemovitostí**. Je rozdělena na kapitoly práva a povinnosti vlastníků nemovitostí a formulář pro tvorbu povodňových plánů vlastníků nemovitostí.

7.2 Hlásné profily

Hlásné profily jsou důležité pro předpovědní, hlídkové a hlásné povodňové služby. Jedna se o hlásné stanice kategorií „A“, „B“ a „C“. Na řece Lubině a jejích přítocích jsou umístěny typy „A“ a „C“. Typ „A“ se na řece Lubině nachází v Petřvaldu. Jde o základní

hlásný profil, který vybírá pracoviště ČHMÚ spolu se správcem povodí (v tomto případě povodí Odry) a nadále se projednává s MŽP. Informace z toho profilu jsou nezbytní pro řízení opatřená před povodněmi na národní úrovni nebo jej využívá předpovědní povodňová služba. V ostatních městech a obcích se nachází hlásné profily kategorie „C“, takzvaně pomocné. Tyto profily zřizuje obec pro své vlastní potřeby.

Petřvald

Zde se nachází jeden hlásný profil na řece Lubině. Spadá do kategorie „A“ a jedná se o jediný hlásný profil v této kategorii na této řece. Leží na levém břehu Lubiny. Obsahuje hladinové a průtokoměrné čidlo s automatickým přenosem naměřených dat. Provozovatelem je ČHMÚ Ostrava.

Kopřivnice

V Kopřivnici se nachází dva hlásné profily, jeden na řece Lubině a druhý na jejím levém přítoku Kopřivnička. Oba hlásné profily spadají do kategorie „C“. Na řece Lubině se nachází v severní části města na jezu pod mostem silnice č. III/4824 mezi obcemi Větrkovice a Lubina. Tři barevné čáry na šikmé ploše opevnění určují SPA (zelená I. SPA, žlutá – II. SPA, červená – III. SPA). SPA jsou měřeny od horní hrany jezu. Na potoku Kopřivnička se nachází hlásný profil vyznačen třemi barevnými čarami na betonovém čelu na vyústí kanalizace v ulici Havlíčková. Oba hlásné profily spadají pod město Kopřivnice.

Příbor

Ve Městě Příbor se nachází tři hlásné profily, jeden na řece Lubině, druhý na jejím levém přítoku Kopřivnička a třetí se nachází na pravém přítoku Klenos. Všechny tři hlásné profily jsou kategorie „C“. Na řece Lubině je umístěn v centru města na Klokočovském mostě, ulice Místecký na středovém pilíři. Na pilíři jsou zaznačené SPA třemi červenými pruhy s příslušnými římskými číslicemi. SPA jsou měřeny od horní hrany mostovky. Druhý hlásný profil se nachází na mostě ulice Frenštátská. Třetí se nachází taktéž v centru města na mostě ulice 9. května. Na obou přítocích jsou umístěny tři červené pruhy s římskými pruhy. U všech třech hlásných profilů je majitelem a provozovatelem město Příbor.

Vlčovice

V obci se nachází hlásný profil kategorie „C“ u mostu silnice č. II/486 na levém břehu Lubiny. Obsahuje hladinové a průtokoměrné čidlo s automatickým přenosem dat. Provozovatelem je Povodí Odry.

Skotnice

Zde se nachází hlásný profil kategorie „C“ na mstě MK směrem na Stíkovec. SPA jsou označeny třemi barevnými čarami. SPA jsou měřeny od horní hrany mostovky.

Frenštát pod Radhoštěm

Ve městě Frenštát pod Radhoštěm jsou umístěny dva hlásné profily kategorie C. Jeden se nachází v severozápadní části města na mostě ulice Dolní. Hlásný profil obsahuje ultrazvukové bezkontaktní čidlo s automatickým přenosem naměřených dat s možností zasílání varovných zpráv. Druhý profil se nachází v severovýchodní části města na mostě mezi ulicemi 6. května a Místecká. Taktéž obsahuje bezkontaktní ultrazvukové čidlo s automatickým přenosem dat s možností zasílání varovných SMS zpráv. Oba hlásné profily vlastní a provozuje město Kopřivnice. SMS zprávy jsou přímo krizovému koordinátorovi na úřad města Kopřivnice.

7.3 Povodí Odry – Skotnice

Rozhovor se uskutečnil s pracovníky povodím Odry ve Skotnici, v březnu roku 2022.

Jakou úlohu má povodí v rámci běžného stavu?

„Během mírového stavu, kdy se nic neděje, tak provozujeme běžnou údržbovou činnost a kontrolní činnost. Jezdíme kolem toku a odstraňujeme možné překážky a závady na vodních dílech, tak aby to obstálo povodeň. Protipovodňové stavby podléhají čtenějším kontrolám chodí zde technickobezpečnostní dohledy (hlavně hráze). U Hrází se dělají pochůzky jednou za měsíc u kategorie 3. Ze zákona o vodách musíme, co 4 roky kontrolovat každý daný vodní tok. Z obchůzek vytváříme protokoly, na kterých se uvádí odtokové závady, možné příčiny, které by mohly při povodni ovlivnit odtoky.“ (pracovníci povodí Odry, 2022).

Jakou úlohu má povodí při povodni?

„Jsme členové technicky povodňových komisí na ORP Kopřivnice a ORP Frenštát pod Radhoštěm. Vždycky jeden zástupce za povodí Odry, který se vyzná v daném prostoru. Řídíme se podle směrnice, díky které víme, co dělat během povodně. Naposledy v roce

2020, kdy zasedala povodňová komise při dlouhodobých srážkách, kdy nejméně vážnější situace se stala v obci Lubina, kdy se sesunula půda na hasičskou zbrojnici. Během povodně v roce 2009-2010 jsme spolupracovali se složkami IZS na odtoku Lubiny.“ (pracovníci povodí Odry, 2022).

Jakou úlohu má povodí po povodni?

„Po povodni je naše činnost v rámci odstraňování a kontrolování toku nejdůležitější než během samotné povodně. Během povodně nemůžeme poslat naše zaměstnance ať jdou do rozbourané Lubiny odstraňovat překážku. Po povodni se uskutečňují povodňové obchůzky s povodím Odry, vodohospodářským úřadem a životním prostředím, kdy se posuzují škody na vodních dílech a navrhuje se návrhy na opravy. Důležité je zabezpečit neškodný odtok z krajiny. Nadále se vytvářejí povodňové protokoly, které nahrazují ohlašovací povinnost.“ (pracovníci povodí Odry, 2022).

Podílíte se na povodňových plánech obcí?

„Náš odbor VHKI poskytuje součinnost při tvoření povodňového plánu, kde uvádějí různé kvóty, které jsou vytažené ze studií odtokových poměrů a z letitých zkušeností. Nadále je schválen naším vodohospodářským dispečinkem (Ostrava – Povodí Odry)“ (pracovníci povodí Odry, 2022).

Co si myslíte o informovanosti obyvatelstva?

„Záleží na úřadech, kdy vyhlásí možnost zaplavení sklepů nebo ohrožená nemovitosti. V rámci ČHMÚ varuje např. během bouřkové činnosti může se dosáhnout I. SPA místy II. SPA může dojít k záplavovým sklepům a vyšších podlaží, podle všeho úřady tohle berou jako informaci pro veřejnost. Lidé brzo zapomínají a měli by chtít být informováni ohledně této problematiky. V Příboře v části Benátky se během povodní 1997, 2009 a 2010 se dělali sousedské hlídky. Každou hodinu jsme se sešli a kontrolovali stav Lubiny a podle toho jsme reagovali. Pomáhali jsme přesouvat hospodářská zvířata, majetek a pískovat jak obyvatelům v části Benátek, tak i hasičům. Dobrovolní hasiči hodně pomáhají občanům během povodně. Stojí na mostech odstraňovat velké klády pryč, čerpat sklepy, zapytlovávat domy.“ (pracovníci povodí Odry, 2022).

Jste připraveni na povodeň?

„Dostupná technika u nás na středisku je neustále. Při varovných SMS zprávách, kdy může dojít k I. SPA nebo II. SPA a přichází víkend, tak se s pracovníky povodí bavíme, kdo bude na zavolání z těch strojníků, aby četa mohla jít včas do akce. Za celou dobu, kdy děláme opatření v době, kdy se nic neděje, tak činíme, aby to povodeň měla, co nejmenší průběh

a nejmenší škody. Vyřezáváme stromy, mýtíme vrby v korytě, aby se nedělaly překážky.“ (pracovníci povodí Odry, 2022).

Je něco, co byste uvítali v rámci povodňových opatření?

Nejlepší by bylo, kdyby všechny obytné domy a další stavby, byly 100 metrů od vodoteče. Ať si voda dělá, co chce a ať ji nenutíme být v něčem, co jí uměle v nutíme. Ona si stejně hledá místo, kde původně tekla. Další věc je ta, že lidé rychle zapomínají. Po povodni se lidé všichni chovají k řece s úctou (kolem řeky je čisto). Za chvíli je to omrzí a už tam vidíte hromady listí, trávu ze zahrádek a najednou se zapomene. Hlavně se poučit z předešlých chyb. Další věc je ta, že lidé by se měli chovat lépe v krajině. Využít retenci krajiny, aby nám vody rychle nepřitekla do toku a aby zůstávala v krajině. Remízky už nejsou... Všechno přiteče s ornici do řeky. Tenkrát mokřady zachytily kubíku a kubíku vody, ale lidé to změnily na ornou půdu. (pracovníci povodí Odry, 2022).

Závěr rozhovoru: Nejdůležitější úlohou povodí je určitě období před a po povodni. Odstraňují překážky, aby nedošlo k případné povodni. Po povodni napravují škody, co divoká řeka způsobila (v korytě řeky nebo mimo, ale spadá to do povodí). Během povodně jsou členy povodňových komisí a spolupracují se složkami IZS. Také jsou připraveni pomáhat z technickými prostředky, které se nachází na středisku. Povodí Odry (vodohospodářský dispečink) schvaluje povodňové plány. V rámci informovanosti občanů záleží na úřadech, kdy vyhlásí povodňový stav a také na občanech, jak se k tomu postaví. Nadále by se lidé mohli lépe chovat k řece a krajině jako takové, nepředělávat mokřady, které by nám mohly pomoci při zachycování vody.

8 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ

V rámci dotazníku se provedlo šetření obyvatelstva obcí Příbor, Frenštát pod Radhoštěm, Kopřivnice, Mošnov, Vlčovice, Skotnice a Petřvald (zde protéká řeka Lubina). Byla zvolena forma jednoduchého dotazníku s odpověďmi ano – ne – nevím. Výsledky byly získány od široké škály lidí (různého věku, bydlení v záplavové oblasti, mimo záplavovou oblast). Celkově odpovědělo celkem 100 lidí na dotazníkové otázky. Nejvíce důležité odpovědi byly na otázku informovanosti a zda oni sami jsou připraveni na povodeň.

8.1 Odpovědi podle pohlaví

Tabulka 2: Dotazníkové šetření dle pohlaví, zdroj: vlastní

otázka	typ odpovědi podle pohlaví	muž %	žena %	celkem %
Pamatujete si nějakou povodeň	ne	20	22	21
	ano	80	78	79
Postihla vás osobně povodeň?	ne	56	53	55
	ano	44	47	45
Bydlíte v záplavovém území?	ne	40	31	21
	ano	60	69	51
Informovanost ze strany města/IZS v průběhu dané povodně	dobrá	18	24	21
	nevím	51	51	51
	žádná	31	24	28
Máte pocit, že jste dostatečně informováni (rozhlas, mob.rozhlas, sms)?	ne	64	58	61
	ano	15	24	19
	nevím	22	18	20
Víte, co dělat před, během a po povodni?	ne	51	51	51
	ano	47	49	48
	nevím	2	0	1
Víte kde získat informace o téhle problematice?	ne	49	51	50
	ano	51	49	50
Jste na povodně připraveni (písek, pytle)?	ne	67	71	69
	ano	33	29	31
Víte, jak probíhá vyhlásování povodňového stavu ve vašem městě?	ne	55	67	60
	ano	45	33	40
Víte, jaký varovný signál zazní?	ne	55	49	52
	ano	45	51	48
Máte přehled ohledně povodňových opatření ve vašem městě?	ne	84	84	84
	ano	16	16	16

V Tabulka 2 jsou obsaženy odpovědi podle pohlaví (muž a žena). Typy odpovědi jsou ano, ne a nevím. Dotazník byl rozeslán do obcí Příbor, Frenštát pod Radhoštěm, Kopřivnice, Mošnov, Skotnice a Petřvald.

8.2 Odpovědi podle věkových skupin

Tabulka 3: Dotazníkové šetření dle věkových skupin, zdroj: vlastní

otázka	typ odpovědi podle věkových skupin	0-30 %	31-60 %	61-90 %	celkem %
Pamatujete si nějakou povodeň	ne	45	8	0	21
	ano	55	92	100	79
Postihla vás osobně povodeň?	ne	60	61	38	55
	ano	40	39	63	45
Bydlíte v záplavovém území?	ne	20	56	33	36
	ano	80	44	67	64
Informovanost ze strany města/IZS v průběhu dané povodně	dobrá	13	25	29	21
	nevím	60	44	46	51
	žádná	28	31	25	28
Máte pocit, že jste dostatečně informováni (rozhlas, mob.rozhlas, sms)?	ne	75	42	67	61
	ano	10	33	13	19
	nevím	15	25	21	20
Víte, co dělat před, během a po povodni?	ne	65	39	46	51
	ano	35	58	54	48
	nevím	0	3	0	1
Víte kde získat informace o téhle problematice?	ne	45	47	63	50
	ano	55	53	38	50
Jste na povodně připraveni (písek, pytle (?	ne	65	75	67	69
	ano	35	25	33	31
Víte, jak probíhá vyhlásování povodňového stavu ve vašem městě?	ne	65	37	42	60
	ano	35	33	58	40
Víte, jaký varovný signál zazní?	ne	53	69	25	52
	ano	48	31	75	48
Máte přehled ohledně povodňových opatření ve vašem městě?	ne	90	81	79	84
	ano	10	19	21	16

V Tabulka 3 jsou obsaženy odpovědi podle pohlaví. Věkové skupiny jsou 0-30, 31-60 a 61-90. Typ odpovědi jsou ano, ne a nevím. Dotazník byl rozeslán do obcí Příbor, Frenštát pod Radhoštěm, Kopřivnice, Mošnov, Skotnice a Petřvald.

8.3 Zhodnocení dotazníku

Otázka č. 1 Pamatujete si nějakou povodeň?

Celkem 79 % dotazovaných si pamatuje povodeň, které se vyskytly na řece Lubině.

Otázka č. 2 Postihla vás osobně povodeň?

Celkem 45 % dotazovaných postihla povodeň (sesuvy půdy, zaplavené sklepy atd.) a 55 % dotazovaných osobně nepostihla povodeň.

Otázka č. 3 Bydlíte v záplavovém území?

Celkem 64 % dotazovaných bydlí v záplavovém území (důležité pro další odpovědi).

Otázka č. 4 Informovanost ze strany města/IZS v průběhu dané povodně?

Celkem 51 % dotazovaných se už nepamatuje, jaká informovanost byla kdysi za povodně, 28 % dotazovaných odpověděla, že neproběhla žádná informovanost ze strany města a 21 % odpověděla, že informovanost byla dobrá.

Otázka č. 5 Víte, co dělat, před, během a po povodni?

Celkem 51 % dotazovaný odpověděli, že neví, co dělat před, po a během povodně. 48 % dotazovaných ví, jak chovat před, během a po povodni. 1 % dotazovaných odpovědělo na tuto otázku nevím.

Otázky č. 6 Víte, kde získávat informace o téhle problematice?

Polovina dotazovaných ví, kde vyhledávat informace a druhá polovina neví, kde získávat informace.

Otázky č.7 Jste na povodně připraveni (písek, pytle)?

69 % dotazovaných není připraveno na případnou povodeň a 31 % je připravená.

Otázky č. 8 Víte, jak probíhá vyhlásování povodňového stavu ve vašem městě?

60 % dotazovaných ví, jak probíhá vyhlásování povodňového stavu a 40 % dotazovaných neví, jak probíhá vyhlásování povodňového stavu.

Otázky č. 9 Víte, jaký varovný signál zazní?

Celkem 52 % dotazovaných neví, jak zní varovný signál při vyhlásování záplavové vlny a 48 % ví, jak zní varovný signál.

Otázky č. 10 Máte přehled ohledně povodňových opatření ve vašem městě?

84 % dotazovaných nemají přehled ohledně povodňových opatření a zbylých 16 % ví, jaké povodňové opatření se nachází v jejich městě.

8.4 SWOT Analýza

Tabulka 4: SWOT analýza, zdroj: vlastní

Silné stránky	Slabé stránky
1. Zkušenosti z předchozích povodní	1. Distribuce potřebných informací
2. Pokrytí jednotného varovného systému	2. připravenost obyvatelstva (pytle s pískem)
3. Dostupnost informací	3. Neznalost zdrojů
Příležitosti	Hrozby
1. Rozesílání letáčků/checklistů	1. Vyhlásování povodňových stavů
2. Informovanost ve školách	2. Neznalost varovného signálu
3. Zvědavost občanů	3. Nezájem občanů získávat informace

Silné stránky – určitě zde spadají lidé, kteří zažili povodeň na vlastní kůži a také ti, kterých se přímo povodeň dotkla (zatopení domů, sklepů, sesuvy půdy). Měli by vědět základní věci ohledně povodňové problematiky. Také obce, kterými protéká řeka Lubina a jsou ohrožení povodněmi, mají pokrytí koncových prvků varování. Jde o elektronické sirény, u kterých po výstražném tonu zazní verbální informace. Nadále občané mohou se dostat jednoduše k informacím ohledně povodní. Povodňový plán je přístupný na internetových stránkách nebo vytisknutý na obecním úřadu. Také na stránkách města je uvedeno, jak se chovat před, během a po povodni.

Slabé stránky – v rámci informovanosti před, během a po povodni z hlediska dotazovaných buď vůbec nebyla nebo byla slabá ze strany úřadu a složek IZS. Také málo kdo počítá s případnou povodní a lidé v záplavových oblastech nejsou nachystáni a mohou být nemile překvapeni. Nadále, i když zdrojů je na internetu více než dost, občané neví, kde by je mohli najít a jak je vlastně uplatnit.

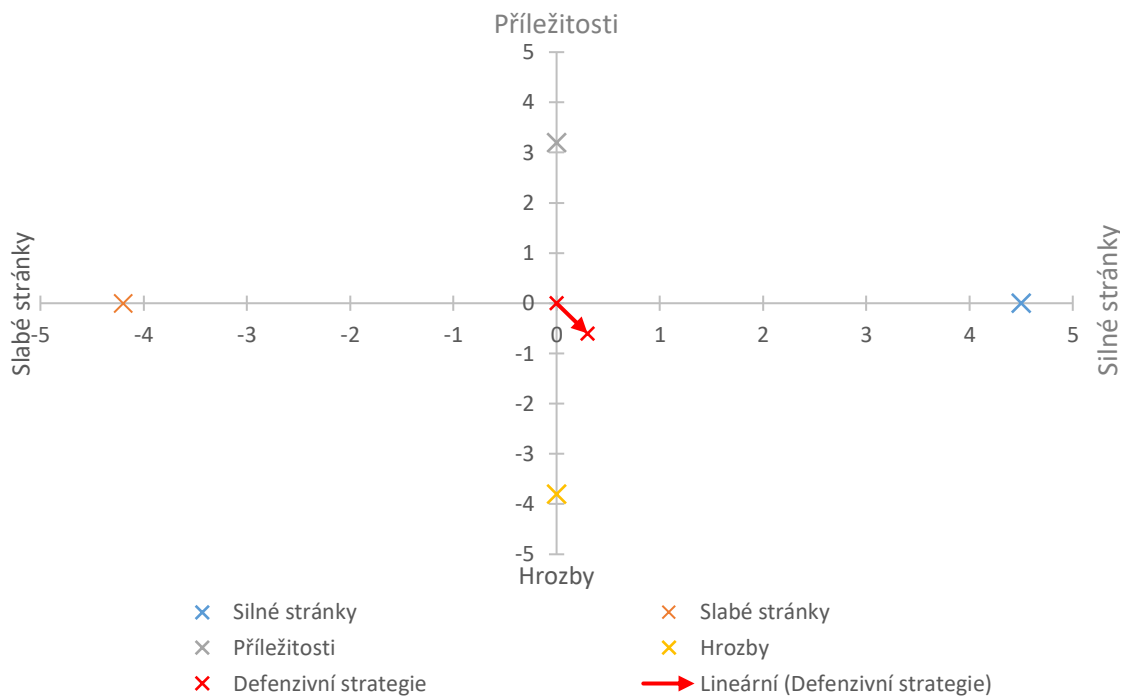
Příležitosti – ze strany obcí by mohl přijít nový zdroj informací v rámci rozesílání brožur a checklistů ohledně povodňové problematiky. Brožury a checklisty by mohly obsahovat: vyhlásování stupně povodňové aktivity, varovný signál “záplavová vlna“, evakuační trasy, evakuační zavazadlo atd. V rámci vyučování na základních/středních školách by mohly být uskutečňovány besedy v této problematice buď ze strany úřadů (krizový manažer) nebo příslušník hasičského záchranného sboru ČR. V neposlední řadě by se mohla navýšit zvědavost ohledně této problematiky, i když dlouho nebyla žádná plošná povodeň není na škodu být připraven, ať nejsme překvapeni.

Hrozby – občané bohužel neví, jak se vyhláší stupně povodňové aktivity a vlastně, kdo, kde a jak jsou vyhlášeny. Nadále neví, jak zní varovný signál, u obcí, kde by mohla

být rotační siréna nevěděli by o co se jedná. A tou největší hrozbou je určitě nulový zájem vzdělávat se v této problematice (nezájem bude určitě i u jiných MU).

Tabulka 5: SWOT analýza výpočty, zdroj: vlastní

	Parametr	Body	Váha	Výsledek
Silné stránky	Zkušenosti z předchozích povodní	4	0,2	0,8
	Pokrytí jednotného varovného systému	5	0,5	2,5
	Dostupnost Informací	4	0,3	1,2
		<1,5> ; <1, 10>	Σ1	Σ4,5
Slabé stránky				
	Distribuce informací	-3	0,2	-0,6
	Připravenost obyvatelstva	-3	0,2	-0,6
	Neznalost zdrojů	-5	0,6	-3
	<-1,-5> ; <-1, -10>	Σ1	-4,2	
Příležitosti				
	Rozesílání letáčků/checklistů	3	0,4	1,2
	Informovanost ve školách	3	0,5	1,5
	Zvědavost občanů	5	0,1	0,5
	<1,5> ; <1, 10>	Σ1	Σ3,2	
Hrozby				
	Vyhlašování povodňových stavů	-3	0,1	-0,3
	Neznalost varovného signálu	-3	0,5	-1,5
	Nezájem občanů získávat informace	-5	0,4	-2
	<-1,-5> ; <-1, -10>	Σ1	Σ-3,8	
Celkový výsledek		interní		0,3
		externí		-0,6
		celkový součet		-0,3



Obrázek 5: Graf vyhodnocení SWOT analýzy

Defenzivní strategie

V rámci dostupných informací ohledně povodňových opatření je k dostání pro každého občana na stránkách úřadu, online povodňových plánu nebo vytištěných povodňových plánů na obecních úřadech dostatečné množství. Ale z výsledku dotazníkového šetření je zřejmé, že občané nemají zájem o informace ohledně této mimořádné události.

9 ZHODNOCENÍ A VYLEPŠENÍ STÁVAJÍCÍCH OPATŘENÍ

Díky online povodňovým plánům obcí lze je porovnávat a navrhnout zlepšení těchto plánů. Dále díky dostupným informacím a prohlídkám v terénu, lze navrhnout taktéž jejich zlepšení v jejich rozmístění. Na základě vyhodnocení dotazníku a SWOT analýzy lze navrhnout opatření na zlepšení informovanosti obyvatelstva obcí.

9.1 Povodňové plány

Věcná část

Na základě porovnávání kapitol v této části by bylo v rámci vylepšení této části dodání map zájmového území do povodňových plánů obce Mošnov a Petřvald. Dále dodání map ohrožených objektů do povodňových plánů města Příbor, Mošnov a Petřvald. Do kapitoly ochrany před povodněmi u ORP Kopřivnice by v rámci aktualizace mohly být přidány hlásné profily i s ukázkou od jaké výšky hladiny se vyhláší SPA.

Organizační část

V rámci vylepšení kapitoly povodňové komise, by bylo dobré rozpracovat tuto část v obcích Petřvald a Mošnov (např. přidat kontakty na OPR Kopřivnice). Do plánů města Příbor, Kopřivnice, ORP Kopřivnice a ORP Frenštát pod Radhoštěm by mohly být rozpracovány tabulky se základními kontakty na povodňovou komisi. Také do těchto obcí by bylo vhodné rozpracovat samostatnou kapitolu evakuace, jak je u obcí Mošnov a Petřvald.

Grafická část

V rámci porovnávání grafických částí povodňových plánů mezi obcemi bylo zjištěno, že tato část je stejná. Není potřeba zde něco přidávat nebo ubírat.

Přílohy

Jediné, co by se mohlo vylepšit v přílohách je přidání brožury Žijeme v záplavovém území. Tato brožura obsahuje základní informace ohledně povodní (Co je to povodeň, jaké druhy povodní jsou atd.), ale obsahuje i jak se lidé mají chovat před, během a po.

9.2 Povodňové zabezpečovací práce

Díky zjištěným informacím z rozhovoru s pracovníky povodím Odry. Zde žádné vylepšení není třeba. Během mírového stavu odstraňují překážky a závady na řece Lubině, aby obstála případnou povodeň. Kontrolují protipovodňové stavby v rámci technickobezpečnostního dozoru. Během povodně pomáhají složkám IZS, hlavně HZS ČR,

při odstraňování překážek z koryta řeky (samozřejmě pokud by nebyli ohrožení pracovníci nebo členi HZS ČR na životech). A po povodni jejich úloha je spravování koryta řeky a vodních hrází, co divoká řeka poničila. Povodí Odry dle získaných informací je připraveno na případné povodně.

9.3 Zlepšení hlásných profilů

Hlásné profily na řece Lubině jsou rozmístěny i podle typu velice dobře až na most u nádraží, kde není umístěn hlásný profil. Podle zjištěných informací by bylo vhodné přidat na řece Lubině na mostě u nádraží v Příboře bezkontaktní ultrazvukové čidlo s automatickým přenosem dat s možností varovných SMS zpráv. Jelikož 700 metrů před mostem se vlévá potok Kopřivnička do řeky Lubiny a je pravděpodobné, že se zvedne hladina řeky a hlásná služba by byla včas informována a mohla zavčas předat informace dál.



Obrázek 6: Soutok Kopřivničky s Lubinou a most u nádraží

9.4 Využití krajiny

Díky informacím z rozhovoru s povodím Odry ve Skotnici, by se lidé měli lépe chovat v krajině a jednat s ní s úctou. Příroda si všechno moc dobře pamatuje a vrátí nám to všechno i s úroky. Patří zde také vytváření orné půdy místo mokřadů a remízků. V rámci

pozemkových úprav, se mohou stavět vsaky a vytvářet mokřady nebo remízky. Ale bohužel je to běh na dlouhou trať. Také by se mělo změnit myšlení velkozemědělství, změnit umístění monokultur. Například vysazování kukuřice u svahu vodoteče, kde to všechno vezme řeka. Krajina má potenciál zadržovat vodu.

9.5 Vylepšení informovanosti obyvatelstva

Na základě získaných informací z dotazníku, jde vidět, že většina občanů obcí, kde protéká řeka Lubina, nejsou informováni ze strany úřadů (rozhlas, mobilní rozhlas). Samozřejmě není to chyba jen úřadu, lidé by měli chtít sami se vzdělávat, zajímat se o tuto problematiku, obzvláště u občanů v záplavových oblastech. Je zřejmé z dotazníků, že mladí lidé mají menší zájem o informace ohledně povodí. Hlavním důvodem je bezprostředně to, že nezažili ničivou povodeň na vlastní kůži. Nadále díky novým opatřením, které se v průběhu let zdokonalují, lidé se cítí bezpečně a nepočítají s případnou povodní. Ale bohužel nic není dokonalé a musíme počítat i s mimořádnou událostí, která může mít negativní dopady, jak na samotné životy a zdraví obyvatelstva, tak i na majetek a kulturní dědictví. V rámci připravenosti obyvatelstva by úřady mohly vytvořit brožury obsahující checklisty, které by mohli rozeslat občanům do záplavových oblastí. Brožura a checklist by mohl občanům pomoci, jak se chovat během povodně, zda jsou na ní připraveni a mohla by je i odkazovat na stránky města, kde získají také potřebné informace. Nadále většina dotazovaných neví, jak je vyhlášen povodňový stav v jejich obci a jak zní varovný signál. V rámci obce Koprivnice v roce 2021 byly přidány sirény do městského kalendáře, který dostal každý občan města. Tenhle nápad by se mohl uskutečňovat, každý rok pro celé ORP Koprivnice. Naštěstí v každé obci jsou koncové prvky varování, tudíž úřady mohou obyvatelstvo zavčas informovat. Ale na druhou stranu úřady musí rychle reagovat na informace od hlášené služby, SMS z hlášených profilů nebo sledovat informace na stránkách ČHMÚ (toto platí i pro občany). Díky povodňovým plánům se mohou občané nejen vzdělávat, ale také mohou nalézt důležité kontakty, jak se zachovat před, během a po povodni a také například, jak probíhá evakuace z postiženého území.

Brožura by mohla obsahovat:

- obecné informace ohledně povodně,
- co dělat, když nastane povodeň,
- důležité odkazy,

- informace ohledně varovného signálu,
- důležité telefonní čísla,
- evakuační trasy,
- evakuační zavazadlo,
- atd.

Checklist – evakuační zavazadlo

Tabulka 6: checklist – evakuační zavazadlo, zdroj: vlastní

Obsah evakuačního zavazadla	ano	ne
Jídlo a pití + nádobí (2-3 dny) Trvanlivé potraviny, hrnek, miska, příbor a otvírák.		
Léky a hygienické potřeby Pravidelně užívané léky nebi zdravotní pomůcky, vitamíny a běžné doplňky stravy		
Osobní doklady, peníze a cennosti, pojistné smlouvy Rodný list, občanský průkaz, cestovní pas, kartu zdravotní pojišťovny Jiné pojistné dokumenty Peníze v hotovosti + platební karty		
Svítilna (náhradní baterie), zápalky/zapalovač, svíčky		
Mobilní telefon a nabíječku, FM rádio		
Spací pytel, přikrývku, karimatku, pláštěnku nebo deštník		
Náhradní oblečení (dle ročního období)		
Hračky, knihy, psací potřeby, společenské hry		
Domácí mazlíčci (krmivo, náhubek, stelivo, zdravotní průkaz zvířete)		

ZÁVĚR

Tato práce byla zaměřena na řeku Lubinu, obce, kterými protéká a hlavně povodňová opatření v daných obcích. Nejprve se zaměřuje na samostatnou řeku Lubinu, obecné informace, správce toku a ukázkou záplavového území po celé délce řeky. V rámci mapování záplavových území a samostatné řeky Lubiny byl použit program Arcgis Pro verze 2.8.0 od firmy Esri. V záplavových územích se nachází nejen domy, ale také stavby, které se řadí do ohrožených objektů. Během narušení těchto staveb může dojít k úniku nebezpečných látek do životního prostředí. Díky úpravám koryta řeky Lubiny a výstavbě protipovodňových hrází je riziko ohrožení narušení těchto staveb povodní minimální. Například město Příbor je připraveno na 50letou až 100letou vodu, bylo zde provedeno zvýšení terénu pod železničními kolejemi vedoucí kolem řeky. Protipovodňové hráze byly vystavěny až po katastrofální povodni v roce 1997. Také byly dodány hlásné profily na řeku Lubinu. Řeka Lubina má 7 přítoků, které jsou taktéž monitorovány hlásnými profily. Nadále na jednom z přítoků řeky Lubiny (Svěcený potok) byla vybudována vodní nádrž Větkovice. Tato nádrž může ohrozit obce Kopřivnice (její části Vlčovice, Lubina) a město Příbor v rámci zvláštní povodně. Tato nádrž v nynější době hlásí podstav vody, tudíž se využívá řeka Lubina k jejímu dopouštění.

Dále byly rozebrány části povodňových plánů všech obcí. Povodňový plán ORP Kopřivnice, Kopřivnice a Frenštát pod Radhoštěm jsou zpracovány firmou ENVIPARTNER, tudíž jsou hodně podobné a výrazné rozdíly mezi nimi nebyly. U obcí Mošnov a Petřvald jsou zpracovány společností CRISIS CONSULTING s.r.o. V rámci vylepšení těchto plánů bylo navrženo ve věcné části dodání map zájmového území do plánů obcí Mošnov a Petřvald. Dále dodání map ohrožených objektů do plánů města Příbor, Mošnov a Petřvald. V organizační části bylo navrženo vylepšení kapitoly povodňové komise. Do této kapitoly v povodňových plánech obcí Mošnov a Petřvald by se mohly přidat důležité kontakty na povodňovou komisi OPR Kopřivnice. Také by bylo dobré přidání samostatné kapitoly v rámci evakuace a evakuačních cest do plánů ORP Kopřivnice, Kopřivnice, Příbor a Frenštát pod Radhoštěm. Grafickou část není třeba vylepšovat. Do příloh by mohla být dodána brožura Žijeme v záplavovém území.

Díky informacím z dotazníkového šetření a následné SWOT analýzy bylo zjištěno, že lidé ohledně povodních informací nemají zájem. Informací týkajících se povodňové problematiky je na internetu dostatek, jak v rámci stránek měst, online povodňových plánů, tak i vytisknutých povodňových plánů, pro toho, kdo nemůže využít internetového zdroje.

Také bylo zjištěno, že mladší oslovené skupiny mají menší zájem o tuto problematiku, jelikož nezažily povodně a nedokážou si představit, jaký ničivý živel voda může být. Bylo navrženo rozesílání brožur s checklisty evakuačního zavazadla.

Závěrem této práce je to, že lidé rychle zapomínají na předchozí povodně. Přes dostatek informací na stránkách měst a obcí, lidé jsou stále málo informováni o tom co dělat před, během a po povodni. Dalším rizikem je pohazování listí, trávy a dalšího odpadu ze zahrady na břehy nebo do koryta řeky Lubiny což ohrožuje normální průtok vody. Také nevhodné zasahování do krajiny způsobuje větší pravděpodobnost, že voda v krajině se nezachytí a steče rovnou i s nánosy půdy do řeky.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Baláš, M. (1967). Vodě neunikneš. Nový Jičín: Okresní povodňová komise v Novém Jičíně

ČESKO, Zákon č. 239/2000 Sb., Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, 2000 In: Sbírka zákonů České republiky. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>

Česko, Zákon č. 240/2000 Sb., Zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), 2000 In: Sbírka zákonů České republiky. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>

Česko, Zákon č. 241/2000 Sb. Zákon o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých související zákonů, 2000 In: Sbírka zákonů České republiky. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-241>

ČESKO, Zákon č. 254/2001 Sb., Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), 2001 In: Sbírka zákonů České republiky. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-254>

ČÚZK: základní mapa ČR. 1:50 000. Praha: Český úřad zeměměřičský a katastrální, 2022.

Edpp.cz, digitální povodňový plán města Příbor. Www.edpp.cz [online]. ENVIPARTNER, 2022 [cit. 2022-04-30]. Dostupné z: <https://www.edpp.cz/povodnovy-plan/pribor/>

Evidenční listprofilu [online]. Petřvald: ČHMÚ, 2022 [cit. 2022-04-30]. Dostupné z: <https://hydro.chmi.cz/hpps/evlist.php?seq=307098>

Flood and risk management – Water - Environment - European Commission. https://ec.europa.eu/environment/index_en [online]. [cit. 2022-02-23]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/environment/water/flood_risk/

FOJTÍK, T., JAŠÍKOVÁ, L., KURFÍŘTOVÁ, J., MAKOVCOVÁ, M., MAŤAŠOVSKÁ, V., MAYER, P., NOVÁKOVÁ, H., ZAVŘELOVÁ, J. a ZBOŘIL, A. GIS a kartografie ve VÚV TGM. Vodohospodářské technicko-ekonomické informace, 2022, roč. 64, č. 1, str. 47–52. ISSN 0322-8916.

HZS MSK, Kopřivnici. Dpporp.hzsmsk.cz [online]. ENVIPARTNER, 2022 [cit. 2022-04-30]. Dostupné z: http://dpporp.hzsmsk.cz/kop_mapa-povodnoveho-planu-orp/

HZS MSK, ORP Frenštát pod Radhoštěm. Dpporp.hzsmsk.cz [online]. ENVIPARTNER, 2022 [cit. 2022-04-30]. Dostupné z: <http://dpporp.hzsmsk.cz/dpp/orpfrenstat-pod-radhostem/>

KAVAN, Štěpán, Danuše KRATOCHVÍLOVÁ a Danuše KRATOCHVÍLOVÁ. Ochrana obyvatelstva II: varování, evakuace, poplachové plány, povodňové plány. České Budějovice: Vysoká škola evropských a regionálních studií, 2015. ISBN 978-80-87472-92-7.

KOVÁŘ, Milan. *Ochrana před povodněmi: řešení přirozených a zvláštních povodní*. Praha: Triton, 2004. ISBN 80-725-4499-3.

KOZÁK, Jan. *Povodně v českých zemích*. [Praha]: Professional Publishing, 2007. ISBN 978-80-86946-39-9.

Krizové řízení při nevojenských krizových situacích, ochrana obyvatelstva, kritická infrastruktura: modul A; C; I. Praha: Ministerstvo vnitra, 2021. ISBN 978-80-7616-097-2.

Lubina. Moravske-karpaty.cz [online]. 2018 [cit. 2022-04-12]. Dostupné z: <http://moravske-karpaty.cz/prirodni-pomery/hydrografie/lubina/>

MANÍČEK, Jiří. *Padesát let organizace Povodí Odry*. Ostrava: Povodí Odry, 2016.

Meteo Aktuality - počasí seriózně. Www.pocasimeteoaktuality.cz [online]. 2022 [cit. 2022-04-12]. Dostupné z: <https://www.pocasimeteoaktuality.cz/hydrologie/hydrologicke-extremy/povodne/nejvetsi-povodne-v-cr/povoden-1972/>

Povodí Odry. Eagri.cz [online]. Ministerstvo zemědělství, 2022 [cit. 2022-03-31]. Dostupné z: <https://eagri.cz/public/web/pod/portal/>

Pracovníci povodí Odry. Povodňová opatření na řece Lubině. Skotnice, 15.3. 2022.

Rozcestník. Mo.povodnoveplany.cz [online]. Crisis Consulting, 2013 [cit. 2022-04-30]. Dostupné z: <http://mo.povodnoveplany.cz/>

Rozcestník. Pe.povodnoveplany.cz [online]. Crisis Consulting, 2013 [cit. 2022-04-30]. Dostupné z: <http://pe.povodnoveplany.cz/>

Severe weather 101: Floods basics. Www.nssl.noaa.gov [online]. NOAA [cit. 2022-02-23]. Dostupné z: <https://www.nssl.noaa.gov/education/svrwx101/floods/>

SMETANA, Marek, Danuše KRATOCHVÍLOVÁ a Danuše KRATOCHVÍLOVÁ. Havarijní plánování: varování, evakuace, poplachové plány, povodňové plány. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2989-0.

VALÁŠEK, Jarmil a František KOVÁŘÍK. Krizové řízení při nevojenských krizových situacích: účelová publikace pro krizové řízení. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2008. ISBN 978-80-86640-93-8.

Výkon správy vodních toků. Lesy.cz [online]. 2022 [cit. 2022-04-12]. Dostupné z: <https://lesy.cz/sprava-vodnich-toku-a-bystrin/vykon-spravy-vodnich-toku/>

ZELENAKOVA, Martina a Petr HLAVÍNEK, NEGM, Abdelazim, ed. Management of Water Quality and Quantity. Switzerland: Springer Nature Switzerland, 2020. ISBN 978-3-030-18358-5.

Žijeme v záplavovém území. Praha: Člověk v tísni, 2015. ISBN 978-808-7456-767.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ČHMÚ – Český hydrometeorologický ústav

HOPKS – hospodářská opatření pro krizové stavy

HZS – hasičský záchranný sbor

CHKO – chráněná krajinná oblast

IZS – integrovaný záchranný systém

MŽP – ministerstvo životního prostředí

ORP – obec s rozšířenou působností

SDH – sbor dobrovolných hasičů

SPA – stupně povodňové aktivity

SWOT – Strengths (silné stránky), Weaknesses (slabé stránky), Opportunities (příležitosti)
a Threats (hrozby)

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Řeka Lubina zdroj: ČÚZK (2022), VÚT TGM (2022), vlastní zpracování VÚT TGM (2022): Digitální báze vodohospodářských dat (DIBAVOD) – řeka Lubina vody, http://www.dibavod.cz/index.php?id=27	35
Obrázek 2 záplavové území Q5, zdroj: ČÚZK (2022), VÚT TGM (2022), vlastní zpracování VÚT TGM (2022): Digitální báze vodohospodářských dat (DIBAVOD) – záplavové území pětileté vody, http://www.dibavod.cz/index.php?id=27	40
Obrázek 3 záplavové území Q20, zdroj: ČÚZK (2022), VÚT TGM (2022), vlastní zpracování VÚT TGM (2022): Digitální báze vodohospodářských dat (DIBAVOD) – záplavové území dvacetileté vody, http://www.dibavod.cz/index.php?id=27	41
Obrázek 4 záplavové území Q100, zdroj: ČÚZK (2022), VÚT TGM (2022), vlastní zpracování VÚT TGM (2022): Digitální báze vodohospodářských dat (DIBAVOD) – záplavové území stoleté vody, http://www.dibavod.cz/index.php?id=27	42
Obrázek 5: Graf vyhodnocení SWOT analýzy	62
Obrázek 6: Soutok Kopřivničky s Lubinou a most u nádraží	64

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Zaznamenané vodní stavy, zdroj: https://hydro.chmi.cz/	46
Tabulka 2: Dotazníkové šetření dle pohlaví, zdroj: vlastní	57
Tabulka 3: Dotazníkové šetření dle věkových skupin, zdroj: vlastní	58
Tabulka 4: SWOT analýza, zdroj: vlastní.....	60
Tabulka 5: SWOT analýza výpočty, zdroj: vlastní.....	61
Tabulka 6: checklist – evakuační zavazadlo, zdroj: vlastní.....	66

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Dotazníkové šetření – podle pohlaví

Příloha P II: Dotazníkové šetření – podle věkové skupiny

Příloha P III: Dotazníkové šetření – grafy

PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ – PODLE POHLAVÍ

Pamatujete si nějakou povodeň						
pohlaví	věková skupina	ne	ano	Celkový součet	ne %	ano %
muž	0-30	9	11	20	45%	55%
	31-60	2	20	22	9%	91%
	61-90		13	13	0%	100%
muž Celkem		11	44	55	20%	80%
žena	0-30	9	11	20	45%	55%
	31-60	1	13	14	7%	93%
	61-90		11	11	0%	100%
žena Celkem		10	35	45	22%	78%
Celkový součet		21	79	100	21%	79%

Postihla vás osobně povodeň?						
pohlaví	věková skupina	ne	ano	Celkový součet	ne %	ano %
muž	0-30	11	9	20	55%	45%
	31-60	14	8	22	64%	36%
	61-90	6	7	13	46%	54%
muž Celkem		31	24	55	56%	44%
žena	0-30	13	7	20	65%	35%
	31-60	8	6	14	57%	43%
	61-90	3	8	11	27%	73%
žena Celkem		24	21	45	53%	47%
Celkový součet		55	45	100	55%	45%

Bydlíte v záplavovém území?						
pohlaví	věková skupina	ne	ano	Celkový součet	ne %	ano %
muž	0-30	2	18	20	10%	90%
	31-60	14	8	22	64%	36%
	61-90	6	7	13	46%	54%
muž Celkem		22	33	55	40%	60%
žena	0-30	6	14	20	30%	70%
	31-60	6	8	14	43%	57%
	61-90	2	9	11	18%	82%
žena Celkem		14	31	45	31%	69%
Celkový součet		36	64	100	36%	64%

Informovanost ze strany města/IZS v průběhu dané povodně								
pohlaví	věková skupina	dobrá	nevím	žádná	Celkový součet	dobrá %	nevím %	žádná %
muž	0-30	2	12	6	20	10%	60%	30%
	31-60	5	10	7	22	23%	45%	32%
	61-90	3	6	4	13	23%	46%	31%
muž Celkem		10	28	17	55	18%	51%	31%
žena	0-30	3	12	5	20	15%	60%	25%
	31-60	4	6	4	14	29%	43%	29%
	61-90	4	5	2	11	36%	45%	18%
žena Celkem		11	23	11	45	24%	51%	24%
Celkový součet		21	51	28	100	21%	51%	28%

Máte pocit, že jste dostatečně informováni (rozhlas, mob.rozhlas, sms)?								
pohlaví	věková skupina	ne	ano	nevím	Celkový součet	ne %	ano %	nevím %
muž	0-30	15	2	3	20	75%	10%	15%
	31-60	10	6	6	22	45%	27%	27%
	61-90	10		3	13	77%	0%	23%
muž Celkem		35	8	12	55	64%	15%	22%
žena	0-30	15	2	3	20	75%	10%	15%
	31-60	5	6	3	14	36%	43%	21%
	61-90	6	3	2	11	55%	27%	18%
žena Celkem		26	11	8	45	58%	24%	18%
Celkový součet		61	19	20	100	61%	19%	20%

Víte co dělat před, během a po povodni?								
pohlaví	věková skupina	ne	ano	nevím	Celkový součet	ne %	ano %	nevím %
muž	0-30	13	7		20	65%	35%	0%
	31-60	8	13	1	22	36%	59%	5%
	61-90	7	6		13	54%	46%	0%
muž Celkem		28	26	1	55	51%	47%	2%
žena	0-30	13	7		20	65%	35%	0%
	31-60	6	8		14	43%	57%	0%
	61-90	4	7		11	36%	64%	0%
žena Celkem		23	22		45	51%	49%	0%
Celkový součet		51	48	1	100	51%	48%	1%

Víte kde získat informace o této problematice?						
pohlaví	věková skupina	ne	ano	Celkový součet	ne %	ano %
muž	0-30	9	11	20	45%	55%
	31-60	9	13	22	41%	59%
	61-90	9	4	13	69%	31%
muž Celkem		27	28	55	49%	51%
žena	0-30	9	11	20	45%	55%
	31-60	8	6	14	57%	43%
	61-90	6	5	11	55%	45%
žena Celkem		23	22	45	51%	49%
Celkový součet		50	50	100	50%	50%
Jste na povodně připraveni (písek, pytle)?						
pohlaví	věková skupina	ne	ano	Celkový součet	ne %	ano %
muž	0-30	12	8	20	60%	40%
	31-60	16	6	22	73%	27%
	61-90	9	4	13	69%	31%
muž Celkem		37	18	55	67%	33%
žena	0-30	14	6	20	70%	30%
	31-60	11	3	14	79%	21%
	61-90	7	4	11	64%	36%
žena Celkem		32	13	45	71%	29%
Celkový součet		69	31	100	69%	31%

Víte jak probíhá vyhlásování povodňového stavu ve vašem městě?						
pohlaví	věková skupina	ne	ano	Celkový součet	ne %	ano %
muž	0-30	13	7	20	65%	35%
	31-60	13	9	22	59%	41%
	61-90	4	9	13	31%	69%
muž Celkem		30	25	55	55%	45%
žena	0-30	13	7	20	65%	35%
	31-60	11	3	14	79%	21%
	61-90	6	5	11	55%	45%
žena Celkem		30	15	45	67%	33%
Celkový součet		60	40	100	60%	40%

Víte jaký varovný signál zazní?						
pohlaví	věková skupina	ne	ano	Celkový součet	ne %	ano %
muž	0-30	12	8	20	60%	40%
	31-60	15	7	22	68%	32%
	61-90	3	10	13	23%	77%
muž Celkem		30	25	55	55%	45%
žena	0-30	9	11	20	45%	55%
	31-60	10	4	14	71%	29%
	61-90	3	8	11	27%	73%
žena Celkem		22	23	45	49%	51%
Celkový součet		52	48	100	52%	48%

Máte přehled ohledně povodňových opatření ve vašem městě?						
pohlaví	věková skupina	ne	ano	Celkový součet	ne %	ano %
muž	0-30	20		20	100%	0%
	31-60	17	5	22	77%	23%
	61-90	9	4	13	69%	31%
muž Celkem		46	9	55	84%	16%
žena	0-30	16	4	20	80%	20%
	31-60	12	2	14	86%	14%
	61-90	10	1	11	91%	9%
žena Celkem		38	7	45	84%	16%
Celkový součet		84	16	100	84%	16%

Dotazníkové šetření podle pohlaví ¹

¹ Zdroj: vlastní

PŘÍLOHA P 2: DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ – PODLE VĚKU

Pamatujete si nějakou povodeň						
věková skupina	pohlaví	ne	ano	Celkový součet	ne %	ano %
0-30	muž	9	11	20	45%	55%
	žena	9	11	20	45%	55%
0-30 Celkem		18	22	40	45%	55%
31-60	muž	2	20	22	9%	91%
	žena	1	13	14	7%	93%
31-60 Celkem		3	33	36	8%	92%
61-90	muž		13	13	0%	100%
	žena		11	11	0%	100%
61-90 Celkem			24	24	0%	100%
Celkový součet		21	79	100	21%	79%

Postihla vás osobně povodeň?						
věková skupina	pohlaví	ne	ano	Celkový součet	ne %	ano %
0-30	muž	11	9	20	55%	45%
	žena	13	7	20	65%	35%
0-30 Celkem		24	16	40	60%	40%
31-60	muž	14	8	22	64%	36%
	žena	8	6	14	57%	43%
31-60 Celkem		22	14	36	61%	39%
61-90	muž	6	7	13	46%	54%
	žena	3	8	11	27%	73%
61-90 Celkem		9	15	24	38%	63%
Celkový součet		55	45	100	55%	45%

Bydlíte v záplavovém území?						
věková skupina	pohlaví	ne	ano	Celkový součet	ne %	ano %
0-30	muž	2	18	20	10%	90%
	žena	6	14	20	30%	70%
0-30 Celkem		8	32	40	20%	80%
31-60	muž	14	8	22	64%	36%
	žena	6	8	14	43%	57%
31-60 Celkem		20	16	36	56%	44%
61-90	muž	6	7	13	46%	54%
	žena	2	9	11	18%	82%
61-90 Celkem		8	16	24	33%	67%
Celkový součet		36	64	100	36%	64%

Informovanost ze strany města/IZS v průběhu dané povodně								
věková skupina	pohlaví	dobrá	nevím	žádná	Celkový součet	dobrá %	neví %	žádná %
0-30	muž	2	12	6	20	10%	60%	30%
	žena	3	12	5	20	15%	60%	25%
0-30 Celkem		5	24	11	40	13%	60%	28%
31-60	muž	5	10	7	22	23%	45%	32%
	žena	4	6	4	14	29%	43%	29%
31-60 Celkem		9	16	11	36	25%	44%	31%
61-90	muž	3	6	4	13	23%	46%	31%
	žena	4	5	2	11	36%	45%	18%
61-90 Celkem		7	11	6	24	29%	46%	25%
Celkový součet		21	51	28	100	21%	51%	28%

Máte pocit, že jste dostatečně informováni (rozhlas, mob.rozhlas, sms)?								
věková skupina	pohlaví	ne	ano	nevím	Celkový součet	ne %	ano %	nevím %
0-30	muž	15	2	3	20	75%	10%	15%
	žena	15	2	3	20	75%	10%	15%
0-30 Celkem		30	4	6	40	75%	10%	15%
31-60	muž	10	6	6	22	45%	27%	27%
	žena	5	6	3	14	36%	43%	21%
31-60 Celkem		15	12	9	36	42%	33%	25%
61-90	muž	10		3	13	77%	0%	23%
	žena	6	3	2	11	55%	27%	18%
61-90 Celkem		16	3	5	24	67%	13%	21%
Celkový součet		61	19	20	100	61%	19%	20%

Víte co dělat před, během a po povodni?								
věková skupina	pohlaví	ne	ano	nevím	Celkový součet	ne %	ano %	nevím %
0-30	muž	13	7		20	65%	35%	0%
	žena	13	7		20	65%	35%	0%
0-30 Celkem		26	14		40	65%	35%	0%
31-60	muž	8	13	1	22	36%	59%	5%
	žena	6	8		14	43%	57%	0%
31-60 Celkem		14	21	1	36	39%	58%	3%
61-90	muž	7	6		13	54%	46%	0%
	žena	4	7		11	36%	64%	0%
61-90 Celkem		11	13		24	46%	54%	0%
Celkový součet		51	48	1	100	51%	48%	1%

Víte kde získat informace o této problematice?						
věková skupina	pohlaví	ne	ano	Celkový součet	ne %	ano %
0-30	muž	9	11	20	45%	55%
	žena	9	11			
0-30 Celkem		18	22	40	45%	55%
31-60	muž	9	13	22	41%	59%
	žena	8	6			
31-60 Celkem		17	19	36	47%	53%
61-90	muž	9	4	13	69%	31%
	žena	6	5			
61-90 Celkem		15	9	24	63%	38%
Celkový součet		50	50	100	50%	50%

Jste na povodně připraveni (písek, pytle)?						
věková skupina	pohlaví	ne	ano	Celkový součet	ne %	ano %
0-30	muž	12	8	20	60%	40%
	žena	14	6			
0-30 Celkem		26	14	40	65%	35%
31-60	muž	16	6	22	73%	27%
	žena	11	3			
31-60 Celkem		27	9	36	75%	25%
61-90	muž	9	4	13	69%	31%
	žena	7	4			
61-90 Celkem		16	8	24	67%	33%
Celkový součet		69	31	100	69%	31%

Víte jak probíhá vyhlásování povodňového stavu ve vašem městě?						
věková skupina	pohlaví	ne	ano	Celkový součet	ne %	ano %
0-30	muž	13	7	20	65%	35%
	žena	13	7			
0-30 Celkem		26	14	40	65%	35%
31-60	muž	13	9	22	59%	41%
	žena	11	3			
31-60 Celkem		24	12	36	67%	33%
61-90	muž	4	9	13	31%	69%
	žena	6	5			
61-90 Celkem		10	14	24	42%	58%
Celkový součet		60	40	100	60%	40%

Víte jaký varovný signál zazní?						
věková skupina	pohlaví	ne	ano	Celkový součet	ne %	ano %
0-30	muž	12	8	20	60%	40%
	žena	9	11	20	45%	55%
0-30 Celkem		21	19	40	53%	48%
31-60	muž	15	7	22	68%	32%
	žena	10	4	14	71%	29%
31-60 Celkem		25	11	36	69%	31%
61-90	muž	3	10	13	23%	77%
	žena	3	8	11	27%	73%
61-90 Celkem		6	18	24	25%	75%
Celkový součet		52	48	100	52%	48%

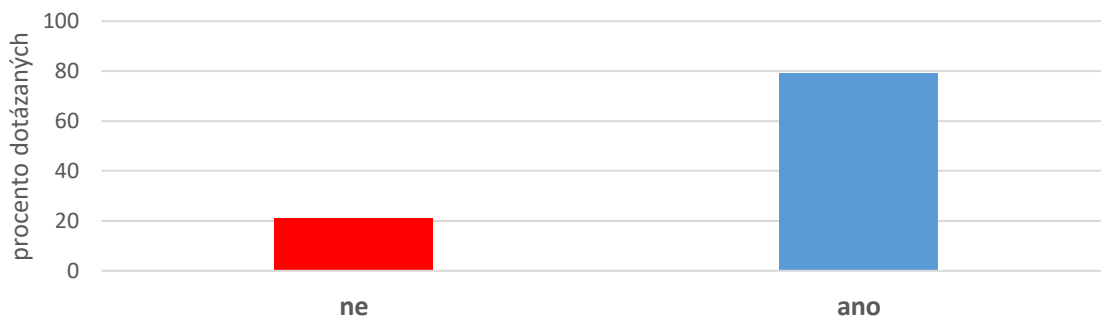
Máte přehled ohledně povodňových opatření ve vašem městě?						
věková skupina	pohlaví	ne	ano	Celkový součet	ne %	ano %
0-30	muž	20		20	100%	0%
	žena	16	4	20	80%	20%
0-30 Celkem		36	4	40	90%	10%
31-60	muž	17	5	22	77%	23%
	žena	12	2	14	86%	14%
31-60 Celkem		29	7	36	81%	19%
61-90	muž	9	4	13	69%	31%
	žena	10	1	11	91%	9%
61-90 Celkem		19	5	24	79%	21%
Celkový součet		84	16	100	84%	16%

Dotazníkové šetření podle věkových skupin²

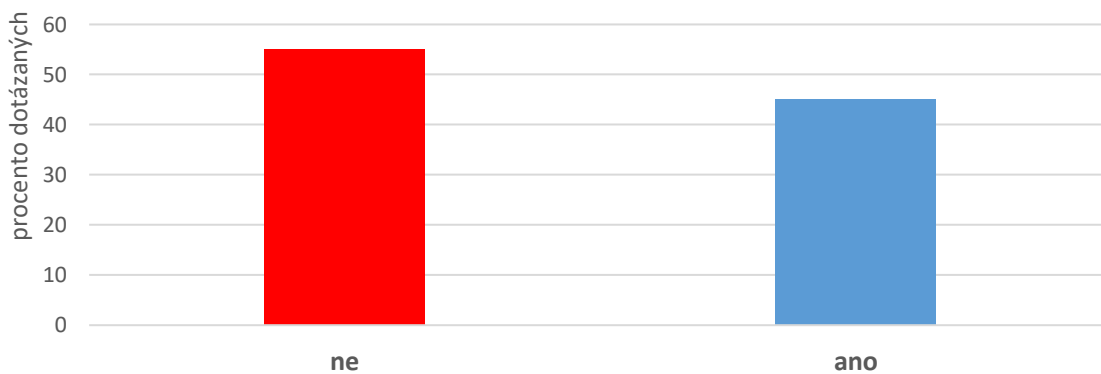
² Zdroj: vlastní

PŘÍLOHA P 3: DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ – GRAFY

1. Pamatujete si povodeň?



2. Postihla vás osobně povodeň?



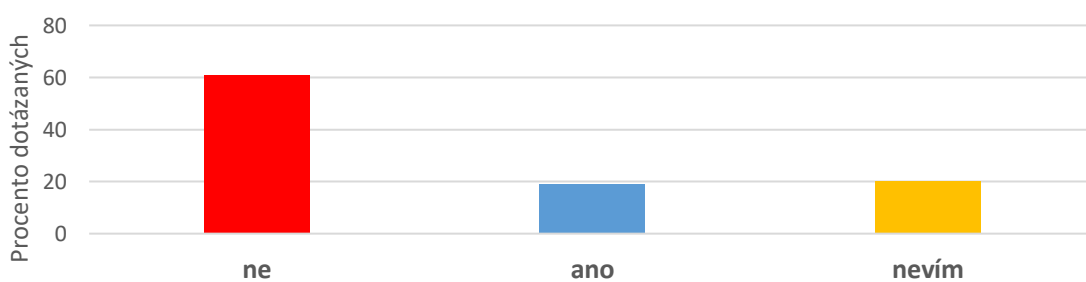
3. Bydlíte v záplavovém území?



4. Informovanost ze strany města/IZS v průběhu dané povodně



5. Máte pocit, že jste dostatečně informováni (rozhlas, mob.rozhlas, sms)?



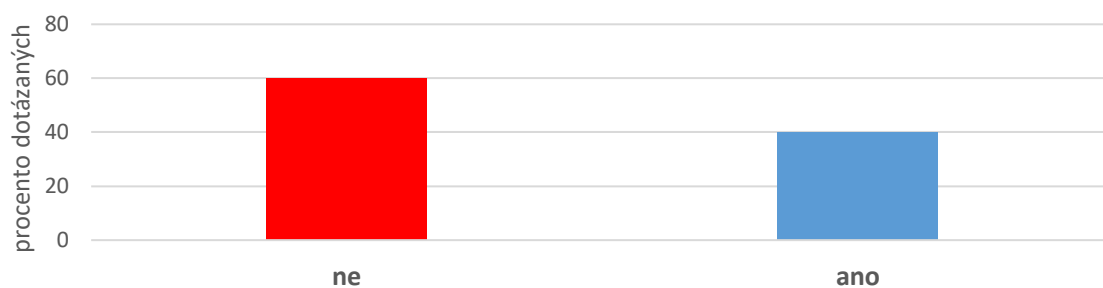
6. Víte co dělat před, během a po povodni?



7. Víte kde získat informace o téhle problematice?



9.Víte jak probíhá vyhlásování povodňového stavu ve vašem městě?



10.Víte jaký varovný signál zazní?



11.Máte přehled ohledně povodňových opatření ve vašem městě?



Grafy podle dotazníkové šetření³

³ Zdroj: vlastní