

UNIVERZITA JANA AMOSE KOMENSKÉHO PRAHA

BAKALÁŘSKÉ KOMBINOVANÉ STUDIUM

2013–2014

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Alena Kupková

Analýza dopadu povodní v mělnickém regionu v letech

2002–2013

Praha 2014

Vedoucí bakalářské práce: PaedDr. Ing. Jan Zelinka

JAN AMOS KOMENSKY UNIVERSITY PRAGUE

BACHELOR COMBINED STUDIES

2013–2014

BACHELOR THESIS

Alena Kupková

Analysis of the floods impact in the Mělník region in the years

2002–2013

Prague 2014

The Bachelor Thesis Work Supervisor: PaedDr. Ing. Jan Zelinka

Prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použitých zdrojů.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v univerzitní knihovně.

V Praze dne

Alena Kupková

Poděkování

Chtěla bych poděkovat panu PaedDr. Ing Janu Zelinkovi za cenné rady a připomínky při vedení mé práce a Vodoprávnímu úřadu města Mělník za zapůjčení materiálů stěžejních pro tuto práci.

Anotace

Bakalářská práce se zabývá problematikou povodní v mělnickém regionu. V teoretické části jsou rozepsány základní pojmy vztahující se k této problematice, v části praktické jsou detailně rozebrány povodně v letech 2002 a 2013 v obci Hořín a městu Mělník. Pro vypracování své bakalářské práce jsem čerpala z tištěných i internetových zdrojů, v části praktické jsem využila zejména materiály z vodoprávního úřadu města Mělník, dokumentace obce Hořína a fotografických materiálů HZS Mělník. Na závěr jsou zhodnoceny prvky protipovodňové ochrany, především jejich účinnost v době povodní.

Klíčové pojmy

Integrovaný záchranný systém, krizový management, povodeň, povodňové orgány, protipovodňová opatření, stupně povodňové aktivity, technická opatření, územní plánování

Annotation

This bachelor's diploma work addresses the issue of floods in the Mělník region. The theoretical part outlines basic terms relating to this area of concern, the practical part provides a detailed analysis of the floods in the Hořín municipality and the City of Mělník in 2002 and 2013. In preparing my diploma work, I have referred to both printed and internet sources; in the practical part I have primarily utilised the materials from the Water Management Authority of the City of Mělník, documentation of the Hořín municipality and photographic materials of the Mělník fire brigade. The conclusion evaluates the elements of anti-flood protection, namely their effectiveness in times of floods.

Key words

Integrated rescue system, crisis management, flood, flood management authorities, anti-flood measures, levels of flood activity, technical measures, land planning

OBSAH

Úvod	9
Teoretická část	10
1. Povodně a jejich rozdělení	10
1.1 Druhy povodní	10
1.2 Faktory ovlivňující průběh povodní	11
1.4 Ochrana před povodněmi	12
1.4.1 Protipovodňová opatření aktivní a pasivní	13
1.4.2 Technická a netechnická opatření	13
1.4.3 Protipovodňové systémy nejčastěji využívané v ČR	15
2. Krizový management a povodně	18
2.1 Účastníci ochrany před povodněmi	19
2.1.1 Povodňové orgány	19
2.1.2 Povodňové plány	21
2.2 Územní plánování	22
2.3 Integrovaný záchranný systém	22
2.3.1 Hasičský záchranný sbor (dále jen „HZS“)	23
2.3.2 Policie ČR	24
2.3.3 Zdravotnická záchranná služba	24
2.3.4 Ostatní složky IZS	24
3. Hlásná a předpovědní povodňová služba	25
3.1 Hlásná povodňová služba	25
3.2 Předpovědní povodňová služba	26
Praktická část	27
4. Analýza povodní na Mělnicku 2002–2013	27
4.1 Město Mělník a obec Hořín – obecné informace	27
4.2 Charakteristika toků na sledovaném území	30
4.3 Analýza povodní 2002	31
4.4 Analýza povodní 2002 Mělnicko	32
4.5 Analýza povodní 2002 Hořín	36
4.6 Analýza povodní 2013	37

4.7 Analýza povodní Mělník 2013.....	38
4.8 Analýza povodní Hořín 2013	43
5.Řízené rozhovory.....	48
5.1 Rozhovor s panem Ing. Janem Žižkou.....	48
5.2 Rozhovor s panem Ing. Janem Hadrbolem	50
5.3 Závěr řízených rozhovorů	53
6.Dotazníkový průzkum	54
Závěr:.....	65
Seznam použitých zdrojů.....	67
Seznam zkratk:.....	70
Seznam obrázků.....	71
Seznam grafů	71
Seznam příloh	72

ÚVOD

Téma bakalářské práce „Analýza dopadu povodní v mělnickém regionu v letech 2002–2013“ jsem si vybrala pro jeho aktuálnost. V posledních jedenácti letech postihly mělnický region již dvoje velmi závažné povodně, které přinesly nejen obrovské škody na majetku, ale také ztráty na životech. Můžeme si položit otázku, jestli jsme to my a naše společnost, kdo způsobuje tyto klimatické změny a výkyvy počasí, či je to další přirozená etapa vývoje naší Země.

Ať už je odpověď jakákoliv, měli bychom se naučit krizové situace předvídat, měli bychom je umět řešit a maximálně se na ně připravit, aby další možné povodně měly na majetek a životy co nejmenší dopad. Proto bych se ve své práci ráda zaměřila jak na obecné zmapování krizového managementu, tak na aktuální připravenost obcí na mimořádné události. Roky 2002 a 2013 byly pro mělnický region obrovskou zkouškou připravenosti starostů obcí, zkouškou funkčnosti krizového plánování, zkouškou akceschopnosti IZS a ve znamení odvahy a obětavosti jak spoluobčanů, tak dobrovolných pomocníků.

Tato práce má též za cíl porovnat dopady povodní z hlediska materiálních škod, zmapovat dostupná a používaná protipovodňová opatření, zjistit, zda tato opatření byla v období reálných povodní účinná či nikoliv a případně navrhnout možná řešení. Jako příklady pro analýzu jsem zvolila ta místa, která se stala symbolem povodní. Jsou to místa, kterými se velká voda prohnala v obou porovnávaných letech – obec Hořín a město Mělník.

Práce se vzhledem ke svému stanovenému rozsahu nemůže zabývat všemi aspekty problematiky povodní, proto je omezena pouze na některé vybrané problémy a je zaměřena na město Mělník, jeho okolí a na dané časové rozhraní.

TEORETICKÁ ČÁST

1. POVODNĚ A JEJICH ROZDĚLENÍ

Povodní se dle zákona 254/2001 Sb., o vodách rozumí přechodné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a způsobuje škody. Povodní je i stav, kdy voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo její odtok je nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředěném odtoku srážkových vod.

1.1 Druhy povodní

- **Přirozené povodně** představují přechodné výrazné zvýšení vodní hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, které je způsobené přírodními jevy, zejména v souvislosti s:
 - táním sněhu, resp. kombinaci s dešťovými srážkami,
 - dlouhotrvajícími regionálními dešťovými srážkami,
 - krátkodobými dešťovými srážkami velké intenzity,
 - chodem ledů.
- **Zvláštní povodně** jsou povodně způsobené:
 - poruchou vodního díla,
 - havárií vodního díla (protržením),
 - nouzovým řešením kritické situace na vodním díle.

Dle Adamce (2012, str. 12–13) bývají výskyty zvláštních povodní často spojeny s výskytem přirozené povodně v daném území, která způsobí narušení zemních hrází rybníků a malých nádrží, jejichž výpustné objekty nemají dostatečnou kapacitu pro bezpečné převedení přítoku do nádrže.

1.2 Faktory ovlivňující průběh povodní

Nejdůležitější faktory, které ovlivňují průběh povodní, jsou:

- dlouhotrvající vodní srážky a přivalové deště vyvolávající tání sněhu a chod ledu,
- kapacita a stav koryta vodního toku,
- obleva v souvislosti s deštěm,
- funkčnost ochranných hrází podél vodního toku,
- vliv retenční schopnosti rybníků, nádrží a dalších technických děl,
- vliv retenční schopnosti krajiny,
- funkčnost včasného varování o blížícím se povodňovém nebezpečí,
- vhodné využívání záplavového území,
- připravenost IZS a dalších složek určených k ochraně před povodněmi,
- funkčnost protipovodňových opatření.

Stupně povodňové aktivity:

Říha (2011, str. 59) popisuje stupně povodňové aktivity takto:

- **První stupeň povodňové aktivity – bdělost**
 - Nastává při nebezpečí přirozené povodně a zaniká, pominou-li příčiny takového nebezpečí, vyžaduje věnovat zvýšenou pozornost vodnímu toku nebo jinému zdroji povodňového nebezpečí, zahajuje činnost hlásná a hlídková služba, na vodních dílech nastává tento stav při dosažení mezních hodnot sledovaných jevů a skutečností z hlediska bezpečnosti díla nebo při zjištění mimořádných okolností, jež by mohly vést ke vzniku zvláštní povodně.
- **Druhý stupeň povodňové aktivity – pohotovost**
 - Vyhláší se, když nebezpečí přirozené povodně přerůstá v povodeň, ale nedochází k větším rozlivům a škodám mimo koryto. Vyhláší se také při

překročení mezních hodnot sledovaných jevů a skutečností na vodním díle z hlediska jeho bezpečnosti. Aktivizují se povodňové orgány a další účastníci ochrany před povodněmi, uvádějí se do pohotovosti prostředky na zabezpečovací práce, provádějí se opatření ke zmírnění průběhu povodně podle povodňového plánu.

- **Třetí stupeň povodňové aktivity – ohrožení**

- Vyhláší se při bezprostředním nebezpečí nebo vzniku škod většího rozsahu, ohrožení životů a majetku v záplavovém území. Vyhláší se také při dosažení kritických hodnot sledovaných jevů a skutečností na vodním díle z hlediska jeho bezpečnosti současně se zahájením nouzových opatření. Provádějí se povodňové zabezpečovací práce podle povodňových plánů a podle potřeby záchranné práce nebo evakuace.

Dle Říhy (2011, str. 59) platí, že druhý a třetí stupeň povodňové aktivity vyhláší a odvolávají ve svém územním obvodu povodňové orgány. Podkladem pro jejich vyhlášení je dosažení nebo předpověď dosažení směrodatného limitu hladin nebo průtoků stanovených v povodňových plánech, zpráva předpovědní nebo hlásné povodňové služby, doporučení správce vodního toku, oznámení vlastníka vodního díla, případně další skutečnosti charakterizující míru povodňového nebezpečí.

O vyhlášení a odvolání povodňové aktivity je povodňový orgán povinen informovat subjekty uvedené v povodňovém plánu a nadřízený povodňový orgán.

1.4 Ochrana před povodněmi

Dle Kováře (2004, str. 17) je ochrana před povodněmi komplex opatření, která mají předcházet a zamezit ohrožení zdraví, životů a majetku občanů, společnosti a životního prostředí při povodních a je prováděna především prevencí, zvyšováním retenční schopnosti povodí a ovlivňováním průběhu povodní. Ochrana před povodněmi je zabezpečována podle povodňových plánů a při vyhlášení krizové situace krizovými plány.

Dle povodňových plánů se opatření k ochraně před povodněmi dělí takto:

- **Opatření při nebezpečí povodně** – povodňové plány, povodňové prohlídky, organizační a technická příprava, zajišťování povodňových rezerv, vyklízení záplavových území, příprava informačního systému, školení pracovníků povodňové služby, zajištění technicko -bezpečnostního dohledu na vodních dílech,
- **při povodni** – činnost předpovědní povodňové služby a informačního (hlásného) systému, ovlivňování odtokových poměrů, zabezpečovací povodňové práce, záchranné povodňové práce (varování a vyrozumění, evakuace obyvatel, humanitární pomoc), náhradní doprava, zajištění zásobování potravinami, vodou, energií, činnost ostatních účastníků povodňové ochrany (Armáda ČR, Policie ČR) atd.
- **po povodni** – obnovení povodní narušených funkcí v zasaženém území (mimo investiční výstavbu), zjišťování a oceňování povodňových škod, evidenční a dokumentační práce, celkové vyhodnocení průběhu povodně.

1.4.1 Protipovodňová opatření aktivní a pasivní

- **Aktivní opatření** jsou založena na prevenci. Jejich hlavním cílem je zajistit optimální rozvoj v záplavových územích, a tím rovněž optimalizovat dopad povodňových škod na hospodářství.
- **Pasivní opatření** se týkají majetku, který byl v záplavovém území již umístěn. Jsou přijímána na ochranu majetku obyvatel, kteří v záplavové oblasti bydlí. Rozdíl oproti aktivním je ten, že na realizaci pasivních opatření jsou potřeba dodatečné prostředky.

1.4.2 Technická a netechnická opatření

Čamrová (2006, str. 214) rozděluje opatření na technická, netechnická a přírodě blízká.

1) Technická, neboli stavební opatření:

Proti účinkům vody v ploše povodí:

- regulace rozsahu, druhové a věkové skladby lesů,
- regulace zemědělské činnosti v ploše povodí,
- budování retenčních a protierozních opatření.

Proti účinkům na vodních tocích:

- retenční prostory v údolních nádržích,
- retenční prostory v poldrech,
- ochranné hráze,
- přečerpávací stanice
- mobilní hradící systémy,
- zkapacitnění koryta vodního toku,
- snížení hloubkové a boční eroze,
- údržba a čištění koryt.

2) Netechnická opatření:

- definování záplavových zón, jejich právní zajištění,
- předpovědní a varovné systémy,
- výchova veřejnosti k odpovědnému chování při povodňových a rizikových situacích.

3) Přírodě blízká protipovodňová opatření realizovaná v ploše povodí:

- poldry včetně rozlivů na louky,
- revitalizace terénních vln na polích pro změnu odtoku,
- úspěšná dohoda se zemědělci,
- zatravnění, zalesnění.

Na tocích, pro které je doba reakce povodí kratší než 3 hodiny, jsou z pohledu ochrany zdraví a životů důležitější technická opatření.

Ochrana objektů proti záplavám dle Rasla (2007, str. 40) se dělí na suchou a mokrou.

- Suchá spočívá v utěsnění vně budovy, aby se zabránilo vniknutí záplavové vody. Obvykle se zvažuje pro případy, kde lze zabránit proniknutí záplavové vody při výšce jejího účinku na mobilní protipovodňovou stěnu, to znamená zhruba do výše 1 metru.
- Mokrá umožňuje, aby záplavová vlna pronikla do objektu, avšak s předpokládanou minimalizací vzniklých škod tím, že se evakuuje vybavení. Používá se tam, kde stavba protipovodňových stěn a suchá ochrana proti záplavám není proveditelná.



Obrázek 1, Klasifikace protipovodňových opatření, čerpáno z Čamrová, 2006, str. 214

1.4.3 Protipovodňové systémy nejčastěji využívané v ČR

Protipovodňovými opatřeními nejčastěji využívanými v České republice se podrobně věnuje Juráň (2010) ve své knize Mobilní protipovodňové systémy. Zde jsou uvedeny příklady těch nejčastějších.

- 1) **Pytle s pískem** jsou nejčastějším typem mobilní protipovodňové ochrany, protože dostatek pytlů i písek se dají velmi brzy sehnat.
 - Ideálním materiálem je juta nebo hustě tkaná umělá vlákna, pytle vyrobené z polyetyleny nejsou vhodné.

- Menší pytle o velikosti 40–50 cm na šířku a 60 cm na délku jsou vhodné pro ucpávání menších otvorů a průchodů, hmotnost náplně se pohybuje mezi 20–25 kg.
- Větší pytle o velikosti 60–70 cm na šířku a 90 cm na délku jsou vhodné pro stavbu protipovodňových hrází, hmotnost náplně bývá 30–50 kg.

Množství písku je dáno dvěma podmínkami:

- a) Naplněný pytel musí mít takovou hmotnost, aby s ním bylo možné jednoduše manipulovat.
- b) Pytle se nesmí přeplňovat, jinak by hráz netěsnila (musí mít schopnost těsnit ve vazbě s ostatními) ani nesmí být příliš prázdné (funkci sice splní, ale je jich spotřebováno zbytečně velké množství a dochází k plýtvání).

Výhody použití pytlů dle Juráně (2010, str. 13) jsou:

- Snadná manipulace a jednoduchost,
- vysoká účinnost a nepropustnost postavených hrází,
- několikanásobná použitelnost,
- levný způsob ochrany,
- stavba hrází o libovolné šířce,
- snadné plnění pytlů ručně nebo pomocí speciálního plnicího zařízení.

Pytle se plní sypkým materiálem, nejlépe se osvědčil písek. **Nevýhodou** použití pytlů je náročnost na práci i nutnost většího množství fyzických sil.

Závěr: Správné postupy a zvládnutá organizace práce jsou hlavními předpoklady pro vytvoření účinné protipovodňové hráze. Je třeba:

- mít zabezpečenou techniku pro těžbu písku, pytle, násypky nebo prostředky pro ruční plnění, vhodné nářadí a lidskou sílu,
- mít přehled o počtu pytlů, nebo vědět o místech, kde lze sehnat potřebné množství pytlů,

- znát potřebný počet osob, sil a prostředků k zabezpečení potřebných protipovodňových opatření,
- být seznámen s pracovním postupem pro stavbu protipovodňových hrází.

Pryžotextilní vaky (dle Juráně 2010, str. 16) slouží k zadržení nebo usměrnění záplavové vody. Jednotlivé díly se v ohroženém prostoru jednoduše spojí na potřebnou ochrannou délku a napustí se vodou. Plní se čerpadlem buď z cisterny, nebo přímo z řeky. Při využití nevyžadují žádné zásahy do krajiny a jsou šetrné k životnímu prostředí. Při skladování zabírají málo místa a lze je rychle a snadno přemístit do ohrožených lokalit.

Výhody systému protipovodňových vaků:

- jednoduchá manipulace,
- rychlá montáž a demontáž,
- možnost plnění čerpadlem přímo z řeky nebo cisterny,
- možnost rychlého nasazení,
- nízké náklady pro následné odstranění,
- malé skladovací prostory,
- vysoká životnost a možnost mnohonásobného použití – šetrnost k životnímu prostředí,
- příznivá pořizovací cena.

Standardní díl protipovodňové stěny nahradí cca 300 pytlů s pískem.

Závěr: Klasický systém ochrany je dle Juráně (2010, str. 25) neporovnatelný se systémem protipovodňových vaků. Na vybudování 100 metrů ochranné hráze z klasických pytlů s pískem je potřeba cca 350 člověkohodin. Při použití pryžotextilních protipovodňových stěn je na stejnou hráz třeba vynaložit práci pouze 14 člověkohodin.

Na 100 metrů hráze je třeba (pro porovnání):

- 280 tun písku, 7 000 kusů pytlů (hmotnost 40 kg), práce a zařízení pro montáž a demontáž, pro dopravu je nutné použít 56 pětitunových nákladních vozidel.

- 20 protipovodňových stěn typu A5, dopravených jedním dodávkovým automobilem (A5 – 5 metrů šířky).

3) Mobilní hradící systémy jsou tvořené většinou kovovými prvky, které do sebe stavebnicově zapadají. Osazují se na předem připravené základy, kam se umisťují při hrozbě povodní. Uplatňují se tam, kde prognóza povodňové situace umožňuje včasnou instalaci. Dále je nutné zajistit dostupnost kompletního systému a vyškolený tým pro zajištění výstavby v potřebném čase.

Nevýhodou jsou větší skladovací prostory, nutnost proškoleného týmu a větší pořizovací náklady.

2. KRIZOVÝ MANAGEMENT A POVODNĚ

Krizovým řízením se dle zákona 240/200 Sb. rozumí souhrn řídicích schopností orgánů krizového řízení, zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik, plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s přípravou na krizové situace a jejich řešením nebo ochranou kritické infrastruktury. Krizovou situací se rozumí mimořádná událost podle zákona o IZS, narušení krizové infrastruktury nebo jiné nebezpečí, nouzový stav nebo stav ohrožení státu.

Procházková (2005, str. 145) dělí nouzové situace do 6 kategorií, a to v závislosti na době trvání, intenzitě, působení, velikosti zasažené oblasti a dle množství zasažených lidí. (0 – zanedbatelné z hlediska občana, 1 – nedůležité z hlediska občana, 2 – důležité z hlediska občana, 3 – závažné z hlediska společnosti, 4 – velmi závažné z hlediska společnosti, 5 – ohrožující existenci či podstatu společnosti).

U povodní se kategorie dělí takto:

- kategorie 0 – nouzová situace vyvolaná intenzivními dešťovými srážkami trvajících do 10 minut,
- kategorie 1 – nouzová situace vyvolaná intenzivními dešťovými srážkami trvajících 10–20 minut,

- kategorie 2 – nouzová situace vyvolaná intenzivními dešťovými srážkami trvajícími 20–40 minut,
- kategorie 3 – nouzová situace vyvolaná intenzivními dešťovými srážkami trvajícími 1–5 hodin v určitém území,
- kategorie 4 – nouzová situace vyvolaná intenzivními dešťovými srážkami trvajícími půl dne až den v určitém území,
- kategorie 5 – nouzová situace vyvolaná intenzivními dešťovými srážkami trvajícími více než den v určitém území a popř. kratší a opakující se v několika vlnách jdoucích těsně po sobě.

2.1 Účastníci ochrany před povodněmi

Řízení ochrany před povodněmi zajišťují povodňové orgány. Řízení ochrany před povodněmi zahrnuje přípravu na povodňové situace, organizaci, přípravu a kontrolu všech příslušných činností v průběhu povodně i v období následujícím bezprostředně po povodni. Povodňové orgány se při své činnosti řídí povodňovými plány.

2.1.1 Povodňové orgány

Povodňové orgány jsou zákonem (254/2001 Sb.) definované orgány oprávněné k řízení, organizaci a kontrole opatření k ochraně před povodněmi. Říha (2011, str. 62) dělí povodňové orgány na ty, které působí v období mimo povodeň, na ty, které působí v průběhu povodní, a na ostatní účastníky.

V období mimo povodeň jsou povodňovými orgány:

- orgány obcí,
- obecní úřady obcí s rozšířenou působností,
- krajské úřady,
- Ministerstvo životního prostředí, zabezpečení přípravy záchranných prací přísluší Ministerstvu vnitra.

Po dobu povodně jsou povodňovými orgány:

- povodňové komise obcí a v Praze povodňové komise městských částí,
- povodňové komise obcí s rozšířenou působností a v hlavním městě Praze povodňové komise městských částí stanovené Statutem hlavního města Prahy,
- povodňové komise krajů,
- Ústřední povodňová komise.

Ostatní účastníci ochrany před povodněmi:

- správci povodí a vodních toků,
- vlastníci vodních děl,
- vlastníci pozemků a staveb v záplavovém území,
- pracoviště předpovědní povodňové služby ČHMÚ,
- složky IZS,
- orgány ochrany veřejného zdraví.

Povodňové orgány dle Adamce (2012, str. 36):

1) Povodňové orgány obcí – povodňovým orgánem obce mimo povodně je zpravidla obecní úřad. Povodňovým orgánem obce za povodně je povodňová komise, kterou zřizuje obecní rada. Předsedou komise obce je starosta obce. Povodňové orgány obcí jsou podřízeny povodňovým orgánům obce s rozšířenou působností.

2) Povodňové orgány obcí s rozšířenou působností – mimo povodně je povodňovým orgánem obecní úřad obce s rozšířenou působností. Za povodně je povodňovým orgánem povodňová komise obce, kterou zřizuje starosta obce a je jejím předsedou. V případě souběžné činnosti povodňové komise obce a obce s rozšířenou působností pověřuje starosta řízením povodňové komise obce jiného člena komise. Povodňový orgán obce s rozšířenou působností je podřízen povodňovému orgánu kraje.

3) Povodňové orgány krajů – povodňovým orgánem kraje mimo povodně je krajský úřad. Povodňovým orgánem kraje za povodně je povodňová komise kraje, kterou

zřizuje hejtman kraje a zároveň je jejím předsedou. Další členy komise jmenuje její předseda z řad zaměstnanců kraje zařazených do krajského úřadu, příslušných správců povodí a zástupců orgánů a právnických osob, které jsou způsobilé k provádění opatření popřípadě pomoci při ochraně před povodněmi. Povodňový orgán kraje je podřízen ústřednímu povodňovému orgánu.

4) Povodňové orgány státu – ústředním povodňovým orgánem mimo povodně je Ministerstvo životního prostředí. Ústředním povodňovým orgánem za povodně je Ústřední povodňová komise, kterou zřizuje vláda. Předsedou Ústřední povodňové komise je ministr životního prostředí a místopředsedou ministr vnitra.

2.1.2 Povodňové plány

Dle Kováře (2004, str. 42) povodňové plány obsahují způsob zajištění včasných a spolehlivých informací o vývoji povodně, možnosti ovlivnění odtokového režimu, organizaci a přípravě zabezpečovacích prací, dále obsahují způsob zajištění včasné aktivizace povodňových orgánů, zabezpečení hlásné a hlídkové služby a ochrany objektů, přípravy a organizace záchranných prací a zajištění povodní narušených základních funkcí v objektech a v území a směrodatné limity stupňů povodňové aktivity.

Obsah povodňových plánů se dle Říhy (2011, str. 60) dělí na:

- a) věcnou část** – ta zahrnuje údaje potřebné pro zajištění ochrany před povodněmi určitého objektu, obce, uceleného povodí nebo jiného územního celku a směrodatné limity pro vyhlášení SPA,
- b) organizační část**, která obsahuje jmenné seznamy, adresy a způsob spojení účastníků ochrany před povodněmi a úkoly pro jednotlivé účastníky ochrany před povodněmi, včetně organizace hlásné a hlídkové služby,
- c) grafickou část**, která obsahuje zpravidla mapy nebo plány, na kterých jsou zakresleny zejména záplavová území, evakuační trasy a míst soustředění, hlásné profily a informační místa.

Rozlišujeme územní povodňové plány (povodňové plány územních celků)

a objektové povodňové plány (povodňový plán vlastníků ohrožených pozemků a staveb).

Zpracovatelé povodňové plány každoročně přezkoumávají a podle potřeby doplňují a upravují.

2.2 Územní plánování

Proces územního plánování a činnost stavebních úřadů při povolování staveb ovlivňuje oblast povodňové problematiky především prostřednictvím regulace rozvoje v záplavových územích. Záplavovým územím se rozumí administrativně určené území, které může být v případě povodně zaplavené vodou.

Vychází přitom ze zákona č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu v posledním znění a z vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 135/2001 Sb., o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci.

Mezi protipovodňová opatření realizovaná pomocí omezení rozvoje v záplavových územích řadí Čamrová (2004, str. 54–55) :

- zákaz výstavby nemocnic, škol, benzínových čerpadel, zřizování skládek odpadů, chování hospodářských zvířat, skladování volně odplavitelných materiálů,
- zákaz budování nových staveb nebo obnovy obytných domů nebo výrobních a skladovacích objektů, pokud nejsou zároveň realizována opatření chránící tento majetek proti povodním,
- navrhovat konstrukce staveb tak, aby při jejich částečném zaplavení nebyly narušeny jejich základní funkce a minimalizovaly se škody,
- investiční záměry realizovat tak, aby nedošlo k neúměrnému zvýšení podílu zpevněných ploch – např. parkoviště – a tudíž i ke zhoršení odtoku po proudu.

2.3 Integrovaný záchranný systém

Základní složky IZS zajišťují nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události, její vyhodnocení a neodkladný zásah v místě mimořádné události.

Za tímto účelem se rozmisťují síly a prostředky po celém území ČR. Základními složkami IZS jsou:

- Hasičský záchranný sbor ČR,
- Zdravotnická záchranná služba,
- Policie České republiky,
- Jednotky požární ochrany zajišťující plošné pokrytí kraje.

Ostatní složky IZS jsou dle Kováře (2004, str. 54) povolávány k záchranným a likvidačním pracím podle povahy mimořádné události na základě jejich možností zasáhnout a pravomocí, které jim dávají právní předpisy. Počítá se také se zapojením Armády ČR pro podporu složek IZS při rozsáhlých mimořádných opatřeních, jako jsou velké povodně nebo při nouzovém zásobování. Ostatními složkami se rozumí:

- orgány ochrany veřejného zdraví (např. orgány hygieny),
- havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby (např. plynárenská, vodní, elektrikářská atd.),
- vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil,
- neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím (např. ČČK),
- zařízení civilní ochrany.

2.3.1 Hasičský záchranný sbor (dále jen „HZS“)

- středně řídí a koordinuje záchranné a likvidační práce,
- při povodni zasahující rozsáhlejší území koordinuje spolupráci jednotlivých složek IZS při zabezpečovacích a záchranných pracích,
- prostřednictvím operačního a informačního střediska HZS ČR zajišťuje informovanost obecních úřadů s rozšířenou působností, krajských úřadů a složek IZS o varovných hlášeních v souvislosti se vznikem povodní, při povodních zajišťuje spojení s krajskými úřady a obecními úřady s rozšířenou působností,
- rozhoduje o nasazení a soustředění jednotek požární ochrany a věcných prostředků HZS z více krajů,

- při aktivizaci Ústřední povodňové komise (dále jen ÚPK) zajišťuje spojení mezi útvary policie, operačními a informačními středisky HZS ČR zasažených krajů a ÚPK,
- jednotky požární ochrany provádí záchranné práce při ochraně životů a majetku ohrožených povodní,
- jednotky požární ochrany jsou na místě nasazení podřízeny svým velitelům a požadavky povodňového orgánu jsou uplatňovány u příslušného ředitele organizační části HZS ČR prostřednictvím člena tohoto orgánu – zástupce HZS ČR. Velitel jednotky PO má právo při provádění záchranných prací požadovat od právnických a fyzických osob osobní a věcnou pomoc, popřípadě odstranění stavby nebo porostu. Je-li velitelem zásahu v rámci IZS, může na místě zásahu nařídit evakuaci ohrožených osob.
(Povodňový plán ČR, online, cit. 2013 - 02-12)

2.3.2 Policie ČR

Pokud je nezbytná záchrana osob nebo rychlý průzkum ohroženého nebo zaplaveného území pomocí sil a prostředků letecké služby Policie ČR, žádá o tuto pomoc předseda příslušné PK obce s rozšířenou působností, předseda povodňové komise kraje, případně ÚPK. Řídí-li ochranu před povodněmi ÚPK, vyžaduje ÚPK pomoc prostřednictvím ministra vnitra.

Povodňový orgán vyžaduje pomoc příslušného útvaru Policie ČR při zajišťování ochrany před povodněmi ve svém územním obvodu, ke zprostředkování spojení, při ochraně bezpečnosti osob a majetku a z důvodu spolupůsobení při zajišťování veřejného pořádku. (Povodňový plán ČR, online, cit. 2013- 02-12)

2.3.3 Zdravotnická záchranná služba

Nemá v období povodní žádné speciální zaměření, věnuje se své výjezdové činnosti.

2.3.4 Ostatní složky IZS

V době mimo povodeň se vojenské záchranné útvary a další vojenské útvary a zařízení průběžně připravují na případný zásah v době povodně. V době povodně

se účast Armády ČR při záchranných pracích řídí podle zákona č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách. Pokud je povodněmi ohrožena podstatná část území ČR, rozhoduje o součinnosti Armády ČR při záchranných pracích vláda na návrh ministra vnitra. Na základě rozhodnutí vlády o použití armády při záchranných pracích zřídí náčelník Generálního štábu Armády ČR vojenský krizový štáb, který řídí a koordinuje činnost nasazených vojenských útvarů. K monitorování povodňové situace může náčelník Generálního štábu Armády ČR vyčlenit vojenská letadla.

(Povodňový plán ČR, online, cit. 2013- 02-12)

3. HLÁSNÁ A PŘEDPOVĚDNÍ POVODŇOVÁ SLUŽBA

Adamec (2012, str. 43) uvádí, že hlásná a předpovědní povodňová služba (dále HPPS) představuje vzájemně se doplňující systém získávání, přípravy, interpretace a výměny aktuálních a předpovídaných meteorologických a hydrologických informací a má za úkol varovat před povodní a informovat o jejím průběhu.

HPPS zajišťuje distribuci naměřených dat, připravených zpráv a informací všem subjektům spolupracujícím v povodňové ochraně, zejména povodňovým orgánům a ostatním účastníkům povodňové ochrany (ČHMÚ, podniky Povodí, JPO). Cestou sdělovacích prostředků a prezentace na webových stránkách poskytuje informace široké veřejnosti a médiím.

Legislativní úpravu ochrany před povodněmi v České republice a východisko systému HPPS představují zákon o vodách, Metodický pokyn k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby, na který pak dále navazují Odborné pokyny ČHMÚ pro hlásnou povodňovou službu.

3.1 Hlásná povodňová služba

Dle Říhy (2011, str. 6) zabezpečuje informace povodňovým orgánům pro varování obyvatelstva v místě očekávané povodně a v místech ležících na vodním toku, dále informuje povodňové orgány a účastníky ochrany před povodněmi o vývoji povodňové situace a předává zprávy a hlášení potřebná k jejímu vyhodnocování a k řízení opatření na ochranu před povodněmi.

Hlásnou povodňovou službu organizují povodňové orgány obcí a povodňové orgány správních obvodů ORP a podílejí se na ní ostatní účastníci ochrany před povodněmi. K zabezpečení hlásné povodňové služby organizují povodňové orgány obcí v případě potřeby hlídkovou službu.

3.2 Předpovědní povodňová služba

Službu zajišťuje Český hydrometeorologický ústav ve spolupráci se správci vodohospodářsky významných toků.

Dle Adamce (2012, str. 50) je hlavním cílem a účelem předpovědní povodňové služby informovat povodňové orgány a ostatní účastníky povodňové ochrany o nebezpečí vzniku povodně a o dalším nebezpečném vývoji. Vzhledem k charakteru vzniku povodňových jevů je zřejmé, že při zajišťování předpovědní povodňové služby je naprosto nezbytná úzká spolupráce meteorologů a hydrologů na centrální a regionální úrovni a stejně tak spolupráce mezi ČHMÚ a jednotlivými správci vodních toků.

Informace o výskytu nebezpečných jevů (Tamtéž, str. 54) je vydána operativně při výskytu hydrometeorologických jevů s extrémním stupněm nebezpečí, jako jsou extrémní trvalé nebo přivalové srážky, vichřice, extrémně silné bouřky a krupobití. Ve většině případů se jedná o velmi rychlý lokální vývoj meteorologických konvektivních jevů s následnými doprovodnými jevy.

PRAKTICKÁ ČÁST

4. ANALÝZA POVODNÍ NA MĚLNICKU 2002–2013

V praktické části se zabývám průběhem povodní v obci Hořín a městu Mělník. Vybrala jsem si k analýze roky 2002 a 2013, abych mohla porovnat průběh povodní, postup jednotlivých složek činných při povodních a velikost povodňových škod. V této části jsem čerpala ze Souhrnné zprávy o povodni v srpnu 2002 za ucelené povodí Labe, z Vyhodnocení povodní v červnu 2013 ČHMÚ, z Povodňového plánu správního obvodu obce Hořín a místních částí Brozánky, Vrbno a Zelčín a ze zápisů povodňové komise města Mělníka. Hydrologické okolnosti jsou čerpány z webových stránek Českého hydrometeorologického úřadu.

4.1 Město Mělník a obec Hořín – obecné informace

Město Mělník leží na vyvýšenině v Polabské nížině 30 km na sever od Prahy. Město Mělník je tvořeno dvěma katastrálními územími – Mělník (2 118 ha) a Vehlovice (379 ha). Osu větší části území tvoří říčka Pšovka, západní hranici Labe. Celé území Mělníka a Vehlovic je vysoce ovlivněné činností člověka. Charakteristický je malý podíl lesů a rozptýlené zeleně. Převládají rozsáhlé plochy orné půdy, v městu bližších polohách plochy vinic a intenzivních sadů. Přírodními podmínkami daná řídká síť vodotečí je degradována úpravami (napřímené zpevněné navigace) a vysokou mírou znečišťování (vyústění kanalizace, splachy chemikálií z polí). Katastrální území Mělníka patří díky své poloze v Polabí k nejteplejším a nejsušším oblastem Čech. Podle počtu obyvatel je Mělník se svými 19 077 obyvateli na šestém místě ve Středočeském kraji.

(zdroj: oficiální stránky města Mělník, online, cit 2013- 02- 12)

- Celková výměra území v ha: 2 497
- Počet obyvatel: 19 077
- Hustota obyvatelstva na km²: 772
- Počet částí obce: 1
- Počet katastrálních území: 2

- Do řeky Labe se zde vlévá nejen Vltava, ale i vltavský plavební kanál (průplav).



Obrázek 2, Soutok Labe s Vltavou, (zdroj: www.melnik.cz)

Obec Hořín

Obec Hořín se nachází v Polabské nížině v okrese Mělník, v nadmořské výšce 162 m. n. m. Má 744 obyvatel a je rozčleněna na čtyři místní části – Hořín, Vrbno, Zelčín a Brozánky. Katastrální výměr této obce je 1 447 ha. Obec se pyšní také znakem a vlajkou – motivem ve znaku je symbolika soutoku Labe s Vltavou, čtveřice hvězd symbolizující 4 části obce, dvojice černých orlic připomínající knížata z Lobkowicz a červený osmihrotý kříž převýšený červenou hvězdou připomínající řád křížovníků. V obci Hořín se nachází kulturní památka zdymadlo Vraňansko – Hořínského kanálu. (zdroj: oficiální stránky obce Hořín, online, cit. 2013-02-12)

Lokalizace s ohledem na povodňové nebezpečí:

- Vltava** – přímým zatopením a propagací přes dolní část plavebního kanálu
 - Labe** – přímým zatopením (Brozánky) a zpětným vzedmutím (Hořín, Vrbno, Zelčín)
- **Výraznější ohrožení je z Vltavy!**

- Vodní díla Vltavské kaskády (ochranný ovladatelný objem) mohou průběh příznivě ovlivnit pouze do Q_{10} .
- Naopak velmi nepříznivě by působilo porušení hrází vodních děl, zejména Orlík a Slapy. Vzhledem k významným objemům by došlo k totálnímu zaplavení a obrovským škodám nejen ve správním území obce Hořín, ale také dále po toku Labe.
- Koryto Labe je v katastru obcí velmi poddimenzované, v některých úsecích se voda vylévá již při Q_2 – Q_3 , větší škody na pozemcích za ochrannou zdí mohou nastat při průtoku cca Q_{10} , **k totálnímu zaplavení, a to zejména obce Hořín, dojde při průtoku větším než Q_{50} .**
- Při Q_{100} a více dojde k totálnímu zaplavení všech komunikací v místních částech Vrbno a Zelčín. Evakuace bude tedy možná pouze pomocí vrtulníků či plavidly HZS.
- Evakuace vozidly z Hořína směrem na Brozánky je možná pouze do průtoku cca $2\,600\text{ m}^3/\text{s}$, kdy dojde k zaplavení silnice.
- **U Vltavy i u Labe nastává kulminační průtok cca 35–45 hodin od příčinné srážky!** (čerpáno z Povodňového plánu obce Hořín)

Vysvětlivky Q_x :

- Q_5 . Označuje povodeň, jejíž kulminační průtok je v dlouhodobém průměru dosažen nebo překročen 1 krát za 5 let.
- Q_{20} - Označuje povodeň, jejíž kulminační průtok je v dlouhodobém průměru dosažen nebo překročen 1 krát za 20 let.
- Q_{50} - Označuje povodeň, jejíž kulminační průtok je v dlouhodobém průměru dosažen nebo překročen 1 krát za 50 let.
- Q_{100} - Označuje povodeň, jejíž kulminační průtok je v dlouhodobém průměru dosažen nebo překročen 1 krát za 100 let.
- Q_{200} - Označuje povodeň, jejíž kulminační průtok je v dlouhodobém průměru dosažen nebo překročen 1 krát za 200 let.
- Q_{500} - Označuje povodeň, jejíž kulminační průtok je v dlouhodobém průměru dosažen nebo překročen 1 krát za 500 let.



Obrázek 3, Letecký pohled na obec Hořín (archiv obce Hořín)

4.2 Charakteristika toků na sledovaném území

a) **Labe** – celková délka Labe je 379,315 km. Hlavní pramen vyvěrá v Krkonoších na Labské louce v nadmořské výšce cca 1 300 m. n. m. Koryto Labe je v katastru města více či méně nekapacitní, v některých úsecích se voda vylévá již při Q_2 , kdy dojde k zaplavení území města Mělník pod chatovou osadou Hadík, dále části přístavu Mělník – průtok 1 100 m³/s. Při průtoku cca 1 500 m³/s je zatopena příbřežní cesta v části Rybáře.

Výrazné povodňové škody nastanou při průtoku vyšším než Q_5 – cca 2 200 m³/s, kdy dojde k ohrožení nejnižších částí čtvrti Pšovka, Mlazice a Rybáře.

K velkému zaplavení dojde při průtoku Q_{20} a větším, tedy cca 3 000 m³/s, kdy dojde k ohrožení rozsáhlých částí především městských částí Pšovka, Mlazice a nejnižší části Rybářů až k ulici Legionářů.

b) Vltava – celková délka Vltavy je cca 430,30 km. Hlavní pramen vyvěrá na Šumavě na východním svahu Černé Hory, nedaleko hranic se Spolkovou republikou Německo, kterou v první části toku sleduje.

3) Pšovka – pramení v oblasti Kokořínska pod obcí Houska v nadmořské výšce cca 300 m. n. m. Pšovka nemá prakticky žádné podstatné přítoky. Na toku Pšovky je vybudováno velké množství rybníků. Celá údolní niva je silně podmáčena. Koryto je většinou neupraveno. Celková plocha povodí Pšovka je 158,15 km². Dlouhodobý průměrný průtok je 0,860 m³/s. Při velké vodě jsou ohroženy především objekty v její blízkosti. Situaci při povodni může výrazně zhoršit ucpání průtočného profilu, a tím i vzednutí vody při relativně nízkém průtoku.

Velká povodeň, která ohrožuje značnou část území města Mělníka, je způsobena buď z Vltavy, nebo současně z Labe a Vltavy.

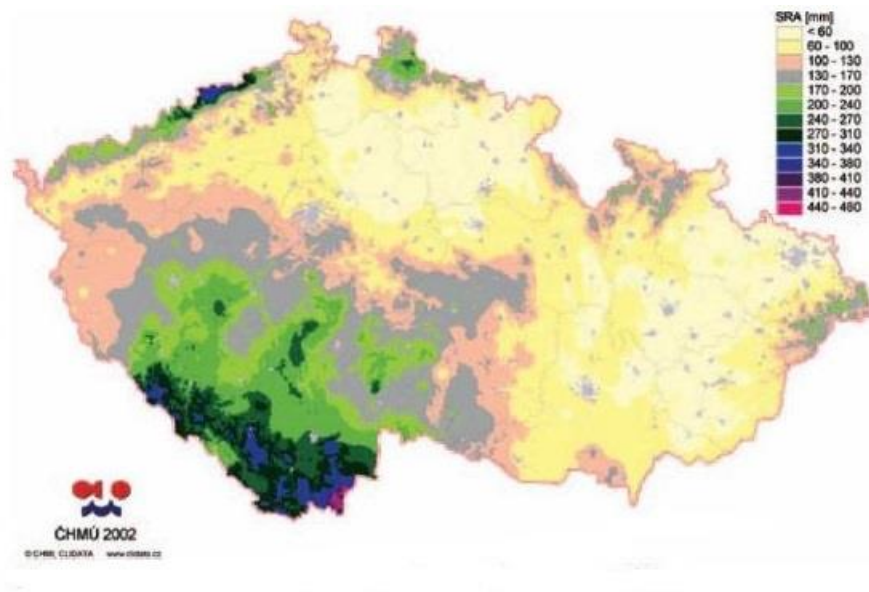
(Zdroj: písemné materiály Vodoprávního úřadu Mělník)

Stupně povodňové aktivity pro Mělník:

- I.** stupeň – 400 cm, průtok – 814m³/s
- II.** stupeň – 500cm, průtok – 1 200m³/s
- III.** stupeň – 550cm, průtok – 1 440m³/s

4.3 Analýza povodní 2002

Katastrofální povodeň v roce 2002 vyvolaly mimořádně vydatné srážky. Řídícím mechanismem v atmosféře byla cirkulační situace podmíněná existencí vysokého tlaku vzduchu nad severní Evropou a následným postupem tlakových níží ze Středomoří do střední Evropy. Docházelo k tomu v období 5. –8. srpna a 9.–13. srpna. Postup těchto dvou výrazných cyklon a s nimi spojených frontálních systémů a v relativně krátkém časovém rozmezí byl doprovázen silnými srážkami, které způsobily ve střední Evropě ničivé povodně. Obě cyklony postupovaly jen zvolna, čímž se období trvalých srážek jen prodlužovalo. (zdroj: www.chmi.cz, online, cit. 2013- 02- 12)



Obrázek 4, Mapa úhrnů srážek v období 6.- 15. 8. 2002,(čerpáno www.chmi.cz)

4.4 Analýza povodní 2002 Mělnicko

Území uceleného povodí Labe zasáhla srpnová povodeň 2002 velmi nerovnoměrně. Mimořádně extrémními průtoky bylo zasaženo především celé dolní Labe a částečně střední Labe v úseku Mělník – Kostelec nad Labem, a to v důsledku katastrofické povodně v povodí Vltavy. Zde byly dosaženy průtoky s extrémně vysokou dobou opakování v profilu Ústí nad Labem – $Q_{100-200}$. Mělník byl povodní zasažen zejména v místních částech Mlazice, Vliněves, Brozánky, okolí soutoku Labe s Pšovkou a Rybáře. V oblasti soutoku s Vltavou byla zasažena obec Hořín.

Všechna vodní díla, která provozuje Povodí Labe, státní podnik byla při nástupu povodně v provozuschopném stavu. Manipulovalo se na nich souladu s manipulačními řády tak, aby povodňové průtoky byly bezpečně převedeny. Zásobní prostory všech významných přehradních nádrží byly předvypuštěny. Ochranné prostory přehrad byly účinně využity k transformaci povodňových průtoků, pohyblivé jezy byly postupně vyhrazeny. O tom, že je nutné očekávat v dolním Labi povodňový průtok na úrovni Q_{100} , informovala poprvé zpráva VHD Povodí Labe vydaná 13. 8. 2002 v 7 hodin ráno. V informační zprávě ze dne 14. 8. 2002 byla poprvé uvedena předpověď velikosti

a času kulminačního průtoku na hodnotě cca o 1 000 m³/s vyšší než je Q₁₀₀. Předpověď kulminace průtoku v Labi v profilu Mělník byla vydána s předstihem 30 hodin.

Vzhledem ke katastrofálním předpovědím povodňového průtoku bylo využito času k převážně pasivním úkonům, tj. k evakuaci a k vyklizení ohrožených objektů. Z důvodu zaplavení měrného profilu Mělníka bylo nutné operativně zřídit náhradní vodočty.

- Dne 13. 8. byly krizovému štábu okresu Mělník předány mapy s čarami rozlivů při průtoku Q₁₀₀ = 4 060 m³/s.
- Pro předpoklad dalšího zvyšování hladiny byly vyhotoveny nové mapy a to pro průtok 5 500 m³/s pro dolní Labe.
- Na Labi v úseku od Hradce Králové do Mělníka prošla povodňová vlna ve dnech 14. – 17. 8. 2002. Ve všech profilech středního Labe bylo dosaženo minimálně I. SPA. Největší průtok byl zaznamenán v Brandýse nad Labem, kde se projevila povodňová vlna z Jizery.
- Vzhledem k extrémní velikosti povodňového průtoku v dolní Vltavě – doba opakování předběžně vyhodnocena na 500 let – došlo zejména v oblasti soutoku Labe s Vltavou k rozsáhlým rozlivům a ke zpětnému vzduť vody ve středním Labi proti směru toku do vzdálenosti přibližně 20 km.
- Normální vodní stav v profilu Mělník byl při kulminaci povodňového průtoku překročen o cca 8 metrů. To znamenalo, že zdymadla Obříství a Lobkovice byla zcela zatopena a ještě u zdymadla Kostelec nad Labem byla zvýšena dolní voda o téměř 3 metry.
- Povodňovou situaci na dolním Labi způsobil téměř výhradně průtok z Vltavy. Ve vlastním Labi nad soutokem s Vltavou byl ve dnech 9. - 11. 8. průtok pouze 30–40 m³/s a byl pro vývoj situace zanedbatelný. S postupem povodňové vlny z Vltavy došlo ke kulminacím v profilu Mělník 10. 8. v 8:00 (547/1 540 m³/s, tedy Q₂).
- Labe v Mělníku kulminovalo dne 15. 8. mezi 13. a 16. hodinou při stavu 1 066 cm. Zajímavé je, že postupová doba povodně z Mělníka do Ústí nad Labem byla cca 25 hodin, kdežto za normální průtokové situace je to cca 10 hodin.
(zdroj: Souhrnná zpráva o povodni v srpnu 2002 za ucelené povodí Labe)

Přehled záchranných a zabezpečovacích prací

Rozsah povodňových záchranných a zabezpečovacích prací v úseku dolního Labe neměl do této doby obdoby. Bylo nasazeno 3 500 profesionálních a dobrovolných hasičů, včetně techniky, hlídkovou a strážní službu zajišťovalo cca 1 500 příslušníků policie. Při likvidaci následků bylo nasazeno cca 2 000 příslušníků armády. Do průzkumné činnosti byly zapojeny taktéž armádní a policejní vrtulníky. Situaci zkomplikovalo také uvolnění několika nákladních člunů a zejména jejich zneškodňování.

Všechny tyto práce byly zabezpečovány a řízeny povodňovými komisemi obcí v součinnosti s krizovými štáby okresů a Krizovým štábem Středočeského kraje. Práce spočívaly také v evakuaci obyvatelstva, vyklizení objektů a v budování protipovodňových zábran z pytlů s pískem.

Škody v okrese Mělník:

- Při povodni bylo v celém okrese zaplaveno celkem 2 692 domů, z toho zcela zničeno bylo 469 domů. Celková výše škod byla na bytovém fondu vyčíslena na 572,557 mil. Kč. Zaplaveno bylo 397 průmyslových objektů – z největších například Spolana a. s. Neratovice či Kaučuk, a. s. Kralupy nad Vltavou.
- Náklady na opravy poškozených silnic I. třídy se předpokládají ve výši 234,0 milionů korun, náklady na opravu silnic II. a III. třídy na 454,0 milionů korun.
- Škody v zemědělství byly odhadnuty na 364 milionů korun – největší škody byly na hospodářských stavbách a polních plodinách.

(zdroj: Souhrnná zpráva o povodni v srpnu 2002 za ucelené povodí Labe)

Škody na vodních tocích a dílech – vzhledem k situaci, kdy kulminace vodního stavu překračovala o 8–10 metrů běžnou situaci, byla zaplavena celá údolní niva řeky a zpětné vzednutí sahalo až do Kostelce nad Labem – tj. 20 kilometrů od soutoku s Vltavou. Tato situace vyvolala dosud nezaznamenaný rozsah škod na celé infrastruktuře správce vodního toku.

Škody byly zejména:

- břehové nátrže,
- zanesená koryta vodních toků,
- poškození stavebních částí vodních děl,
- zaplavené provozní objekty,
- zničené břehové porosty,
- zanesené jezové zdrže a další.

(zdroj: Souhrnná zpráva o povodni v srpnu 2002 za ucelené povodí Labe)

Porovnání povodně 2002 s historickými povodněmi

Povodeň na dolním Labi v srpnu 2002 překonala dosaženými vodními stavy povodeň v březnu 1845, kdy byl nejvyšší stav v Mělníce 923 cm. Povodeň v srpnu 2002 svými parametry výrazně překonala největší zaměřenou letní povodeň, která proběhla v září 1890 – 880 cm/4 300 m³/s.

Ve 20. století byly největší povodně v roce 1920 – 754 cm a v březnu 1940 – 786 cm. Největší letní povodeň byla v červnu 1926 – 678 cm.

Koncem století byly na dolním Labi největší povodně v červenci 1981 – 646 cm v Mělníku a v březnu 1988 s 612 cm.

Zhodnocení a návrh opatření

Vzájemné předávání informací mezi vodohospodářským dispečinkem a předpovědními pracovišti ČHMÚ bylo zhodnoceno jako velmi dobré. Během povodně se však ukázalo, že předávání informací z profilů hlásné a předpovědní služby je nevyhovující, a to zejména tam, kde jsou odesílateli městské nebo obecní úřady. Informace z těchto profilů nefungovaly, což je dlouhodobý nedostatek.

Celý monitorovací systém vodohospodářského dispečinku podával velmi dobré informace, bohužel jen do doby, než byly tyto stanice zaplaveny.

Z předložených zpráv okresních úřadů vyplývá, že dokázaly včas varovat jak občany, tak jednotlivé subjekty před nebezpečím povodně. Ve značném rozsahu zajišťovaly

realizaci záchranných i zabezpečovacích prací. Rovněž evakuace obyvatel, včetně náhradního ubytování, byla provedena neodkladně.

(zdroj: Souhrnná zpráva o povodni v srpnu 2002 za ucelené povodí Labe)

Návrh opatření:

- přehodnotit funkci systému hlásné a předpovědní služby,
- automatizace měřících stanic se zaměřením na funkčnost při extrémních situacích (např. náhradní zdroje elektrické energie),
- automatizovat propojení vodohospodářského dispečinku a předpovědních pracovišť ČHMÚ,
- pokračovat v rozvoji předpovědních srážkoodtokových modelů,
- pokračovat ve zpracování podkladů pro stanovování a vyhlásování záplavových území,
- provádět praktická cvičení a školení všech účastníků povodňových orgánů, zejména pak nově vzniklých povodňových komisí ORP.

(zdroj: Souhrnná zpráva o povodni v srpnu 2002 za ucelené povodí Labe)

4.5 Analýza povodní 2002 Hořín

V období povodní v srpnu 2002 byly velkou vodou zasaženy všechny místní části. Část Zelčín ze 100 %, Vrbno z 90 %, Brozánky z 80 % a Hořín ze 100 %. Voda sahala místy až do výše 5,5 metru. Při kulminaci dosáhl průtok 5 500 m³/s. Povodeň byla na tomto profilu hodnocena jako Q₅₀₀. Jednalo se tudíž o největší povodeň v novodobé historii.

- V mnohých domech bylo zničeno veškeré vybavení, samovolně spadlo 13 domů.
- Kromě většiny rodinných domů byly také poškozeny komunikace, veřejné osvětlení, kanalizace, veřejný rozhlas.
- Vážně poškozeny byly škola, školka, obecní úřad, obchody, zeleň i kulturní památky.
- Škoda na veškerém majetku byla vyčíslena na 458 mil. korun.
- Celkový počet demolic dosáhl 65.

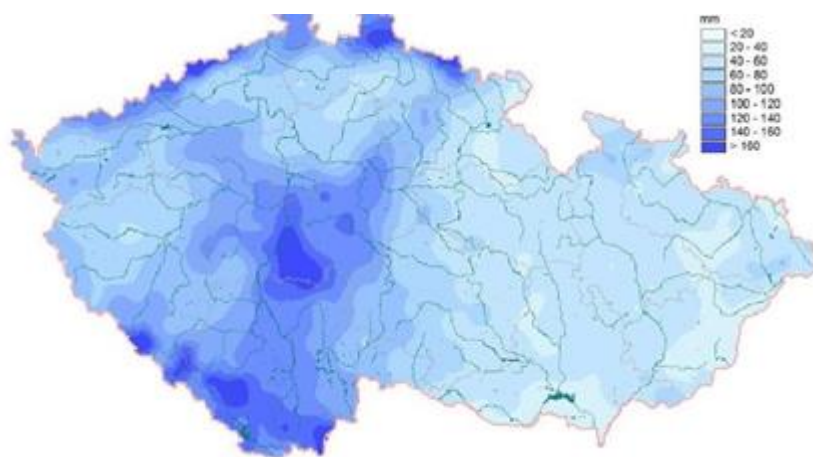
- Počet žádostí o příspěvek na nejnutnější zabezpečení rodiny v důsledku živelní pohromy byl 218.
- Poskytnutá částka – 5 167 090, – Kč.

(Zdroj: Oficiální zpráva o povodni 2002 obce Hořín.)

4.6 Analýza povodní 2013

Po poměrně zataženém a deštivém jaru 2013 byla podstatná část území České republiky nasycena vodou z jarního tání a dešťů. Zejména měsíc květen byl pro oblast Čech srážkové nadprůměrný (cca o 2/3 více srážek) a zákonitě tedy byla i vyšší nasycenost půdy. Bezprostřední příčinou pak byla tlaková níže nad střední Evropou, která přinesla nad oblast Saska, Bavorska, Čech a Rakouska severojižním směrem intenzivní srážkovou činnost už koncem května. V tomto pásmu se navíc vyskytl řetěz silných bouří, rozsáhlá část území zaznamenala srážkové úhrny přes 100 mm/24 h.

Dne 28. května 2013 vydal Český hydrometeorologický ústav vážné varování před hrozbou bouřek s lijáky a krupobitím pro období 29. – 30. května a varování před vznikem povodní. (zdroj: www.chmi.cz, online, cit. 2012 – 02 -12)



Obrázek 5, Úhrn srážek od 29. 5. do 3. 6. 2013 na území ČR (zdroj: www.chmi.cz)

4.7 Analýza povodní Mělník 2013

Průběh povodně je analyzován pomocí zápisů ze zasedání krizového štábu města Mělníka.

- **V noci z 1. na 2. 6. 2013** zahájen monitoring řeky Vltavy a Labe na základě hydrologické předpovědi.
- Vzhledem k předpovědi je **2. 6. vyhlášen v 9 hodin ráno II. SPA** pro obce na Vltavě. Jedná se o obce Vraňany, Lužec a Hořín. Dále bylo rozhodnuto o okamžitém užívání protipovodňových opatření, včetně uzavření vrat do přístavních bazénů. O vyhlášení byly obce informovány obvyklým způsobem.
- **2. 6. v 19:00** zasedá Povodňová komise ORP Mělník a vyhláší od 17:00 III. SPA pro celé ORP Mělník. S ohledem na vývoj povodňové situace požádá starosta ORP Mělník hejtmána o vyhlášení krizového stavu. Za účasti starostů obcí v ORP Mělník podél toku Vltavy a Labe dochází k vytipování problémových lokalit.



Obrázek 6, Příprava na evakuaci (archiv HZS Mělník)

- Je zahájena evakuace obyvatel v jednotlivých obcích podle místních podmínek (zásahy JPO). Vzhledem k velmi rychlému nastoupání vody v Labi není možné stavět mobilní hrazení v lokalitě Rybáře. **Řešeny problémy s výstavbou mobilního hrazení v lokalitě Vinařství, řešeny první problémy s mělnickou hrází ve výstavbě.**
- Vláda vyhláší **2. 6. 2013 ve 21:00 Nouzový stav** pro vybrané kraje v ČR.
- Jednotky hasičů v průběhu celého dne monitorují situaci, provádí evakuace obyvatel, vypomáhají s evakuací materiálu a zvířat, připravují pytle s pískem a provádí výstavbu povodňových zábran.



Obrázek 7, Stavba mobilní povodňové hráze Mělník – Vinařství (archiv HZS Mělník)

- **Pondělí 3. 6. 2013 7.30 hodin** – Stav Mělník 640 cm, předpoklad kulminace je 840 cm/ 3 600 m³/s. Rozhodnuto o výstavbě mobilní povodňové hráze v lokalitě Vinařství. SDH Mělník začíná plnit dostupné pytle s pískem.
- Části Vinařství zbývá do přelítí PPO 80 cm. Stav Mělníka je na 670 cm, cca 3 000 m³/s. Zahájeny první uzávěry komunikací v ÚO Mělník. Obce postupně vyhláší evakuace obyvatel ve svém území. V 12:00 zasedá Krizový štáb ORP

Mělník. Objevují se problémy na hrázi ve výstavbě v Mělníce (nefunkčnost některých šoupat, netěsnost, průsaky pod hrází.)



Obrázek 8, Odčerpávání vody za mobilním hrazením části Vinařství (archiv HZS Mělník)

- **Noc z 3. na 4. 6. 2013**– v 3: 30 svoláno mimořádné zasedání Krizového štábu ORP Mělník z důvodu rychlého a výrazného zvyšování hladiny řeky. Rozhodnuto o zahájení evakuace obyvatel v Mělníku ohrožených přílivovou vlnou v případě protržení povodňové hráze ve výstavbě.
Dochází k sesuvu půdy pod dálničním mostem D8 na 15,5 km. Další omezování dopravy z důvodu zvyšování hladiny vody v řekách.
- Postupné odpojování obcí, příp. větších celků, od elektrické energie; odstávky dodávek plynu v případě zatopení regulačních stanic.
- **4. 6. v 8:00** nařízena okamžitá evakuace obyvatel v části Mělníka z důvodu nových informací o stavu povodňové hráze – bezpečnostní rezerva není izolována, může propouštět vodu a odplavovat část hráze, která je poté výrazně náchylná k protržení (hráz je ve výstavbě, není dokončena). Evakuace je nařízena bez možnosti vrácení se do objektů.
- Rozšiřovány uzavírky silnic podle zvyšující se hladiny vody.

- Starosta ORP Mělník společně se starostou ORP Kralupy budou žádat ministra zemědělství, aby garantoval maximální průtok na odečtu Praha-Chuchle v množství 3 200 m³/s.
- Před polednem dokončena evakuace obyvatel v Mělníku, dokončeny evakuace obyvatel z okolních obcí, příprava na stav vody na odečtu Mělník 950 cm.
- Obec Hořín se zaplavuje mimo hráz.
- **V podvečerních hodinách dochází k masivnímu průsaku na hrázi u povodňových vrat do přístavního bazénu a následnému odplavování části hráze – hasiči provádí provizorní utěšňování igelitovými pytli a následně pytli s pískem; díky osobnímu nasazení příslušníků HZS se podařilo hráz provizorně utěšnit.**
- **Starosta na základě zmocnění komise nebude provádět řízenou záplavu Mlazic a Pšovky!**



Obrázek 9, Mělník, ulice Rybáře (archiv HZS Mělník)

- **Noc ze 4. na 5. 6.** – v průběhu noci je trvale prováděn monitoring hráze v Mělníku, taktéž je prováděn trvalý monitoring vývoje povodňové situace ve všech zasažených obcích.
- V brzkých ranních hodinách **dochází k utržení části sypané hráze** v prostoru nákladního terminálu v Mělníce.

- Okamžitý výjezd a zásah stanice Mělník – umístění povodňových stěn Rubena do prostoru paty hráze a jejich zaplavení vodou (přetížení paty hráze).
- Prováděno dosypávání zeminy a rozšiřování paty povodňové hráze – vznik podélných i příčných prasklin v zemině hráze – povodňovou hráz se v tomto místě podařilo stabilizovat.



Obrázek 10, Zpevňování hráze (archiv HZS Mělník)

- **Kulminace na vodním stavu 939 cm** na odečtu v Mělníku.
- **5. 6. 7.30 hodin** – voda přesahuje úroveň stoleté vody.
- **18.00** – stav Mělník 906 cm. Prováděno čerpání vody za hrází (průsaky, drenáže, nedovřené klapky šachet). Intenzivní monitoring celé povodňové hráze v Mělníku (délka cca 3 km). Povolán Záchranný útvar Hasičského záchranného sboru ČR s těžkou technikou (nakladače, sklápěčky, čelní nakladač KN251, dálkově řízené nakladače, atd.).
- **6. 6. 7.30 hodin** – stav Mělník – 865 cm. PPO Mělník – v přístavu drobné výrony – zajištěno geotextilií a přetíženo zeminou. Čerpací stanice na Pšovce obnovila provoz.
- **7. 6. 7.30 hodin** – stav Mělník 758 cm. V obcích jsou zahájeny likvidační práce na odstraňování následků povodní.

- **7. 6. 7.30 hod.** – projev pana starosty Mikeše: „*Vážení, dnes mohu říci, že Mělničané spolu s IZS porazili povodně 2013, je 98% jistota, že hráz vydrží. Toto město má vynikající „vojáky“ – hasiče, MP, PČR – bez těch, kteří nasazovali životy, stáli pod hrází, která vydržela, bez nich by to nešlo.*“
- **10. 6.** – Stav Mělník 543 cm.
- **11. 6.** – Stav Mělník 534 cm, na 8.00 naplánováno otevření povodňových vrat, končí dozorová služba na hrázi. Budou se odstraňovat zábrany.
- **12. 6.** – Labe II. SPA, Vltava III. SPA
- **8. – 19. 6.** – Ve všech obcích jsou prováděny likvidační práce a odstraňování následků povodní – prováděny oplachy domů, prostor a komunikací vodou s příměsí Sava.
- Postupné snižování výšky hladiny.
- Humanitární pomoc distribuována neziskovými organizacemi, v Mělníce je koordinována Českým červeným křížem Mělník.

Poškozená vodní díla: poškození prakticky celé délky plavebního kanálu Vraňany –

Hořín, kde došlo také k protržení hrází plavebního kanálu na třech místech

- protržení sypané hráze Vrbno-Zelčín
- protržení provizorní hráze v obci Záležlice (hráz ve výstavbě)
- poškození hráze v Lužci nad Vltavou
- poškození povodňové hráze v Mělníku (hráz ve výstavbě)
- poškození betonové hráze v Hoříně
- poškození hráze v Mlékojedech
- provalení nezpevněné komunikace po hrázi pískovny „Baraba“.
- (Zdroj: MŽP, Vyhodnocení povodní v červnu 2013)

4.8 Analýza povodní Hořín 2013

Obec Hořín byla o povodně téměř celá zaplavena. V této části práce jsou použity materiály ze zápisů krizového štábu města Mělníka a povodňové komise města.

- **2. 6. 2013** – Průsak na hrázi v lokalitě Vrbno – řešeno PVL.
- **3. 6. 7.30 hod.** – Hráz drží, v oblasti Zelčín chybí 70 cm do přelivu při předpokládaném průtoku 2 800 m³/s na Vltavě. Je vyhlášena evakuace a je třeba jednat podle protipovodňových plánů.
- Část Vrbno – lidé se připravují na evakuaci, ta zatím nevyhlášena.
- Část Zelčín – probíhá evakuace zvířat ze ZOO parku.
- V části Brozánky se jedná o uzavření komunikace, obyvatelé vyzoomění a připravení na evakuaci.
- **3. 6. 12. hod.** – Průtok 3 000 m³/s, hráz zatím drží.
- **3. 6. 15.30 hod.** – Voda se začíná valit přes hráz, obec se začíná zaplavovat, poslány čluny, vysokoobjemové čerpadlo – čerpání začne okamžitě po kulminaci.
- **3. 6. 19. 30 hod.** – Problémy s hrází, posun o 4 cm, vzhledem k přetékání vody přes hráz stále probíhá evakuace.



Obrázek 11, Zatápění obce Hořín po přelivu povodňové hráze (archiv HZS Mělník)

- **V noci z 3. 6. na 4. 6.** se voda zvedá průměrně o 10 cm za hodinu.
- **4. 6.** – K hrázi chybí 20 cm, nicméně voda se valí do obce zezadu. Nejnižší část Hořína bude zatopena podzemní vodou.

- **4. 6. 12.00 hod.** – V 1/3 hráze jde voda přes, situaci se daří držet pomocí čerpadel.
- **5. 6.** – V části Zelčín problém se silnicí 1/16.
- **5. 6. 18.00 hod.** – **Obec je celá pod vodou mimo kopečku**, voda nejde přes hráz, bude nasazeno čerpadlo.
- **138 cm pod hladinou z roku 2002** – u kapličky na návsi je 1,5 metru vody, obec žádá o pohonné hmoty.
- **6. 6. 18.00 hod.** – **Obec odříznuta ze všech stran**, všude je více než 2,5 metru vody, vytvořeny velké laguny.
- **Mezi Zelčínem a Vrbnem – protržena hráz**, pro velký tlak není možné ji v tuto dobu opravit, problém s odstraněním hradidel – nutno počkat, až voda opadne.
- **8. 6. 18.00** – **Mezi lidmi vzniká fáma, že přijde druhá vlna povodní.** ČHMÚ – kaskáda odpouští vodu, čeká, jestli se rozvodní Vltava, na 90 % by se to však nemělo dotknout okresu Mělník a celých středních Čech. Nasazení psychologů od ČČK.
- V Hoříně odstraněna hradítka, jsou zde nasazena nejvýkonnější čerpadla v rámci Evropy.
- Do obce už je možnost projet těžkou technikou.
- Prioritou pro obec je snížení nátoků a sehnání vysoušečů pro velké objekty – škola, školka, úřad, hospoda – ta bude využita pro humanitární pomoc.
- Starosta – nutno zajistit projekt na navýšení hráze na 130letou vodu, najít způsob a metodu, aby Praha v předstihu přestala vypouštět a byl čas na postavení protipovodňových hrází, i když bude stupeň ohrožení I. SPA. Projektant Ing. Veselý navrhuje zvýšit hráz až na 150letou vodu. Velký problém však dělá plavební kanál.
- **9. 6. 18.00 hod.** – **situace stabilní**, přibylo velkokapacitní čerpadlo, laguny mizí – již se dá projet.



Obrázek 12, Nasazení velkokapacitního čerpadla v Hoříně (archiv HZS Mělník)

- **10. 6. 7.30 hod.** – stálé čerpání vody k úplnému zprůjezdnění komunikace do Hořína.
- Počátek vyklízecích prací.
- **11. 6. 8.00 hod.** – čerpání z Hořína se přesouvá do Vrbna, obec dostala k dispozici 40 členů z hradní stráže.
- Do obce dorazí statik ohledně možných demolic.
- Stále přetrvává III. SPA.
- **13. 6. 7.30 hod.** – bude probíhat sanace studen, čeká se 1. demolice v Brozánkách. V části Zelčín probíhá oprava hráze.
- **19. 6. 7.30 hod.** – rozhodnutí kraje o uvolnění mimořádných prostředků na odstranění povodňových škod. Pro obec Hořín je vyčleněna částka 1 milion Kč.
- Z Hořína odvezeno 662 tun odpadu, potvrzena jedna demolice, další potvrzena v části Zelčín.



Obrázek 13, Protržená hráz mezi Vrbnem a Zelčínem (archiv HZS Mělník)

Vyhodnocení povodní v červnu 2013

- Nouzový stav byl ve Středočeském kraji vyhlášen 2. 6. 2013 ve 21.00 a odvolán 28. 6. ve 24. 00 hodin.
- Na Labi bylo hodnoceno 18 vodních děl, z toho poničeno nebo zničeno jich bylo 5.
- Na Vltavě bylo hodnoceno 51 vodních děl, z toho poničeno nebo zničeno jich bylo 20.
- Z hlediska plnění funkce protipovodňových opatření bylo na Labi dotčeno 24 děl, z toho 13 splnilo ochranu, 4 poruchy byly z důvodu překročení návrhových parametrů a 7 jich bylo nedokončených.
- Na Vltavě bylo dotčeno 38 děl, z toho funkci splnilo 27, 3 poruchy byly z důvodů překročení návrhových parametrů a 8 děl bylo v době povodní nedokončených.
- Při povodních nebo v přímé souvislosti s nimi bylo hlášeno celkem 15 úmrtí – z toho 7 ve Středočeském kraji.
- Počet evakuovaných osob dosáhl ve SČK 12 128 osob.
- Povodně se dotkly 381 obcí ve Středočeském kraji.
- Předběžné vyčíslení škod je ve SČK odhadováno na 4 091 519 tis. Kč.

- Obec Hořín se dostala na 3. místo v žebříčku nejvíce postižených obcí se škodami v hodnotě 243,4 mil Kč.
- V souvislosti s povodněmi bylo přijato 51 100 hovorů na tísňové linky 112 a 150.
- Zasaženo bylo více než 6 000 objektů určených k bydlení, z nichž minimálně 64 bylo určeno k demolici.
- (Zdroj: MŽP, Vyhodnocení povodní v červnu 2013, www.chmi.cz)

5. ŘÍZENÉ ROZHOVORY

Pro řízený rozhovor jsem si vybrala pana Ing. Jana Žižku – místostarostu obce Hořína a pana Ing. Jana Hadrbolce, velitele HZS Mělník. Tito lidé byli přítomni po celou dobu povodní, podíleli se na organizaci protipovodňových opatření, pomáhali s organizačními pracemi během povodní a byli nápomocni i při likvidačních pracích.

5.1 Rozhovor s panem Ing. Janem Žižkou

1) Vaše obec byla zaplavena jak v roce 2002, tak v roce 2013, které povodně byly z Vašeho hlediska ničivější?

J. Ž.: Rozhodně povodně 2002, jak počtem demolic, tak velikostí škod, nepřipraveností obyvatel i složek IZS.

2) Byl mezi těmito dvěma povodněmi nějaký rozdíl, co se týká rychlosti vzniku či mechanismu vzniku?

J. Ž.: V roce 2002 bylo dosaženo vyšší hladiny, velká voda přišla z jiného směru, než jsme očekávali – z Vltavy, tudíž převážná činnost byla v režimu likvidačních prací. V roce 2013 jsme již měli vybudovanou protipovodňovou ochranu, která sice byla účinná, ale bohužel ne proti stavu, který byl. Problém, který jsme museli řešit, byl s následným odtokem vody z obce – voda zde byla déle, než bylo nezbytné, to bude nutné technicky zlepšit.

3) Měli jste při letošních povodních dostatečné množství informací?

J. Ž.: Ano.

4) Měli obyvatelé Vaší obce čas se na povodeň připravit? Fungoval systém včasného varování obyvatel?

J. Ž.: Ano, obyvatelé byli informováni dle povodňového plánu. Evakuace byla taktéž zahájena včas, a to již při stavu, kdy v obci ještě není voda, jen příjezdové cesty jsou zaplaveny.

5) Jsou lidé ochotni k evakuaci? Spolupracují?

J. Ž.: Cca 99 % spolupracuje a evakuuje se bez problémů. Zbytek, zhruba 50 lidí, zůstalo s tím, že měli nabitý telefon a zdržovali se na místě, o kterém jsme věděli. V případě nebezpečí byli poučeni o tom, co mají dělat.

6) Odpovídala velikost povodně prognózám, které jste obdrželi?

J. Ž.: V podstatě ano, prognózy se postupně upravovaly a zpřesňovaly.

7) Využívali jste zkušeností z předchozích povodní?

J. Ž.: Určitě, asi jako každý, hlavně v organizaci záchranných, likvidačních a obnovovacích prací.

8) Jaké typy protipovodňové ochrany využívá obec Hořín?

J. Ž.: Pevnou zeď s dotěsněním podloží. Protipovodňová ochrana je na hladinu vzedmutí Q₅₀ ve Vltavě + 30 cm, tedy na úroveň 162,40 m. n. m. Úroveň Q₅₀ pro Labe je níže.

9) Ukázaly se jako účinné nebo jako neúčinné?

J. Ž.: Při letošních povodních jako neúčinné.

10) Měli lidé přístup k humanitární pomoci včas?

J. Ž.: Ano, z předchozích zkušeností jsme věděli, co budeme potřebovat. Vytvořili jsme tým a věci jsme řešili ještě před faktickou potřebou.

11) Dostalo se vaší obci dostatečné množství dobrovolníků na pomoc?

J. Ž.: Ano.

12) Kdo vaší obci nejvíce pomohl (vojáci, ČČK, SDH...)?

J. Ž.: Všichni, navíc bychom mohli jmenovat Hradní stráž.

13) Je něco materiálního, co vám při povodních scházelo?

J. Ž.: Mimo běžné prostředky hlavně bourací kladiva, elektrocentrály, ale také opalovací krémy, jelení loje a ochranné prostředky proti komárům.

14) S odstupem půl roku – je něco, co byste udělali jinak?

J. Ž.: Vždy je co zlepšovat, ale strukturálně bychom postupovali asi shodně.

5.2 Rozhovor s panem Ing. Janem Hadrbolem

1) Které povodně byly z Vašeho pohledu ničivější, 2002 nebo 2013?

J. H.: Z pohledu materiálních škod byly výrazně ničivější povodně v roce 2002. Důvodem byly chybějící mechanismy typových činností na povodeň takového rozsahu a nepřipravenost státní správy, obcí a obyvatelstva.

2) Byl rozdíl v tom, jak vznikaly? Nebo byl mechanismus stejný?

J. H.: Vznik povodně byl obdobný, tedy ustálený a vytrvalý déšť na velkém území s velkými hodnotami srážkových úhrnů.

3) Jaký byl největší rozdíl mezi těmito dvěma povodněmi? (rychlost nástupu, velikost škod,...)

J. H.: Rychlost nástupu byla obdobná, pouze v roce 2013 byla státní správa, obce a obyvatelstvo, po zkušenostech z povodní od roku 2002, daleko lépe připraveni.

4) Měli obyvatelé při letošních povodních dostatek informací? Fungoval systém včasného varování?

J. H.: Systém včasného varování byl funkční a bezproblémový po celou dobu povodní. Problematiku je spíše třeba hledat v systému předpovědní služby a stanovování prognóz

vývoje situace. Během krátké doby docházelo k podstatně rozdílným odhadům vývoje, na které se někdy již nebylo možné připravit.

5) *Jaké typy protipovodňových opatření využívá město Mělník?*

J. H.: Město Mělník je v současné době chráněno aktivními opatřeními, a to zejména výstavbou protipovodňových hrází a hrazení. V době povodní nebyla protipovodňová opatření dokončena (byla ve fázi výstavby) a tento stav měl podstatný vliv na zásahy jednotek v Mělníku. Město Mělník, resp. Povodí Labe, využívá systém mobilního hrazení montovaný z hliníkových hradítek osazených do slupic a systém pevné (betonované) a sypané povodňové hráze. Specifikou je uzavírání dvou povodňových vrat, a to ve vjezdu do přístavu od řeky a na potoce Pšovka, kde jsou osazena výkonná čerpadla přečerpávající vodu přítékajícím potokem do řeky Labe.

6) *Ukázaly se při letošních povodních jako účinné nebo jako neúčinné?*

J. H.: Přestože protipovodňová opatření nebyla zcela dokončena, splnila v místech, kde je bylo možné použít, svůj účel, i když s velkým nasazením jednotek PO. Je však nutné provést další opatření, která se ukázala současnou povodní.

7) *Jak vnímáte spolupráci mezi jednotlivými odbory a složkami (MŽP, vodoprávní úřad, SDH, PČR, hygienickou stanicí atd.)? Fungovala vzájemná komunikace?*

J. H.: Komunikace v Mělníku se všemi povodňovými orgány, orgány obcí, státní správy, složek IZS, atd. byla naprosto perfektní a ukázková. Jsem přesvědčen, že k celkovému zvládnutí povodní v Mělníku výrazným způsobem přiměla právě vynikající komunikace a spolupráce všech odpovědných a zúčastněných osob. Jako zcela stmelující prvek působil starosta města Mělníka MVDr. Ctírad Mikeš. Jeho slova z jednoho krizového štábu: „hasiči dostanou všechno, co budou potřebovat a chtít“, byla bezezbytku naplněna.

8) *Využívali jste zkušeností z minulých povodní?*

J. H.: Zcela jistě. Již s předstihem jsme prognózovali vývoj situace na úrovni povodně 2002 minus dva metry. Bohužel ani tento odhad nestačil, skutečnost byla v rozsahu minus třicet centimetrů až sto třicet centimetrů oproti roku 2002. Taktéž neodpovídala

výška hladiny na odečtech oproti stanoveným průtokům. Stejně jako po roce 2002, tak i nyní, musí dojít k přehodnocení úrovní Q_5 , Q_{10} , Q_{20} , Q_{50} a Q_{100} .

9) *Byla nabídnuta humanitární a věcná pomoc včas?*

J. H.: Humanitární a věcná pomoc byla nabídnuta včas. Problémem se ukazovaly chybějící komodity v určitém časovém úseku, které byly zpravidla obratem doplněny. Jako zcela ideální se ukázal způsob začlenění redaktora Rádio Jizera do krizového štábu a jeho pravidelné vstupy do vysílání rádia, kdy potřeba určitých komodit byla ve velice krátkém čase odvysílána v médiích.

10) *Je něco, co Vám při letošních povodních chybělo, co by šlo do příštích povodní vylepšit?*

J. H.: Nespecifikoval bych to jako chybějící, spíše potřebnější. Je potřeba modifikovat vybavení jednotek PO, zejména profesionálních, na kterém se již nyní intenzivně pracuje. Nelze se samozřejmě připravovat pouze na jeden typ zásahu, zásahy hasičů musí být univerzální. Je však potřebné vytvořit jakási centra, vytipovat jednotky, sklady, techniku, atd. na tento typ zásahu, který naši republiku postihuje v menším či větším měřítku téměř každý rok.

11) *Vy i ostatní hasiči jste letos odvedli při povodních obrovský kus práce a osobního nasazení, dalo by se říct, že jste byli zachránci Mělníka, dostalo se vám alespoň poděkování?*

J. H.: Ocenění práce hasičů bylo velmi příjemné a ve svém rozsahu až nečekané. Starosta Mělníka, po odsouhlasení Zastupitelstvem města Mělníka, udělil téměř 200 vyznamenání Povodeň Mělník 2013 (medaile města Mělníka) hasičům, záchranářům, policistům a dalším lidem. Rozsah takového ocenění byl obrovský, a troufám si říct velmi podnětný, pro další práci všech oceněných. Osobně jsem byl dále oceněn Plaketou města Mělníka a Medailí Za zásluhy o bezpečnost udělenou ministrem vnitra a generálním ředitelem HZS ČR.

5.3 Závěr řízených rozhovorů

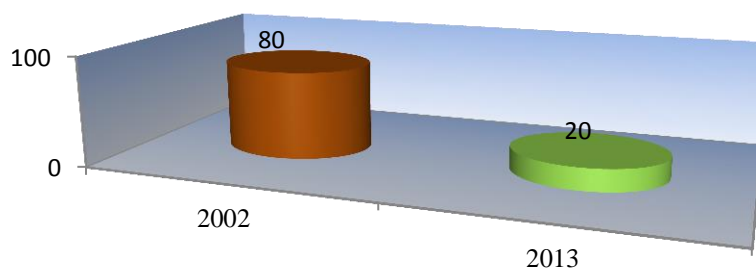
Cílem řízených rozhovorů bylo zjistit, jak se na průběh povodní v roce 2013 dívají osoby podílející se jak na řídicích, tak likvidačních pracích. První dotazovanou osobou byl místostarosta obce Hořín pan Ing. Jan Žížka, shodou okolností též příslušník HZS. Povodně v červnu 2013 byly pro obec Hořín zkouškou nově vybudované protipovodňové hráze. Ač byla obec včas varována a lidé měli čas se na povodně připravit, přesto velká voda způsobila v obci citelné škody. Z rozhovoru vyplynulo, že problém byl v nedostatečné výšce ochranné hráze a v často se měnících nepřesných hydrologických předpovědích. Co vyzdvihl, jako pozitiva oproti roku 2002, byla bezproblémová spolupráce se všemi složkami IZS i s orgány povodňové komise. Lidé byli včas evakuováni, měli dostatek humanitární pomoci, dostatek informací a dostatek pomocných sil na likvidaci následků. Mohli bychom tedy říci, že ač byly povodně 2002 ničivé, lidé se z nich poučili a dali lidem i zasahujícím mnoho zkušeností, které při povodních v roce 2013 bezezbytku využili.

Druhým dotazovaným byl pan Ing. Jan Hadrbolec, velitel HZS a člen povodňové komise města Mělník. I v tomto rozhovoru bylo cílem zjistit, jaký byl rozdíl oproti povodním v roce 2002. Co se týká nástupu a vzniku povodní jako takových, byl mechanismus podobný. Velké množství srážek na velkém území v relativně krátkém časovém horizontu. Rozdíl mezi těmito dvěma povodněmi byl v připravenosti. Město Mělník sice mělo svou protipovodňovou zeď⁷ teprve ve stádiu stavby – nedokončenou, nicméně svůj úkol splnila. Záchrané složky byly po povodních 2002 dovybaveny, bezproblémově mezi sebou komunikovaly a požadavky krizového štábu byly i díky iniciativě starosty města téměř okamžitě plněny. Co se zde ukázalo, jako problém, byly nepřesné informace z předpovědní služby a ne zcela odpovídající úrovně kulminačních průtoků. Celkově však pan Hadrbolec hodnotí povodně 2013 oproti povodním v roce 2002 jako dobře zvládnuté.

6. DOTAZNÍKOVÝ PRŮZKUM

V dotazníkovém průzkumu jsem položila deset orientačních otázek vzorku padesáti domácností, které byly vyplaveny jak v roce 2002, tak v roce 2013. Zajímal mě názor lidí, kteří si povodněmi prošli tzv. „na vlastní kůži“. Chtěla jsem především zjistit, zda se mé dosud zjištěné informace budou shodovat s názory zaplavených lidí. Domácnosti byly z celého mělnického regionu, konkrétně z obcí Hořín, Kly, Obříství a z města Kralupy nad Vltavou. Věkový průměr byl 54 let.

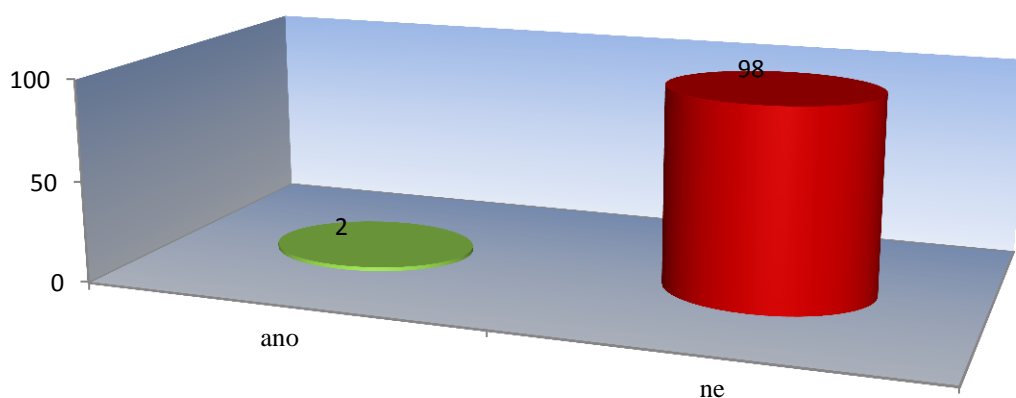
Graf 1: Které povodně byly podle vás ničivější – 2002 nebo 2013?



Zdroj grafu: vlastní průzkum

Povodně 2002 vnímalo jako ničivější celých 80 procent respondentů. Ti, co odpověděli rok 2013 – tedy 20 procent, zpravidla odpovídali lokalitám, které byly v roce 2002 zasaženy méně. Povodně 2002 byly ničivější nejen z hlediska vnímání občanů, ale také dle dostupných statistik. V roce 2002 udeřily v Čechách první velké povodně od roku 1997. Lidé na ně nebyli připraveni, neměli čas přesunout majetek ani zabezpečit své nemovitosti - což se taktéž projevilo na výši způsobených škod. Dalším významným faktorem byla nově vybudovaná protipovodňová opatření. Ačkoliv se ukázala v obci Hořín jako neúčinná, na Mělníku výraznějším škodám dokázala zabránit.

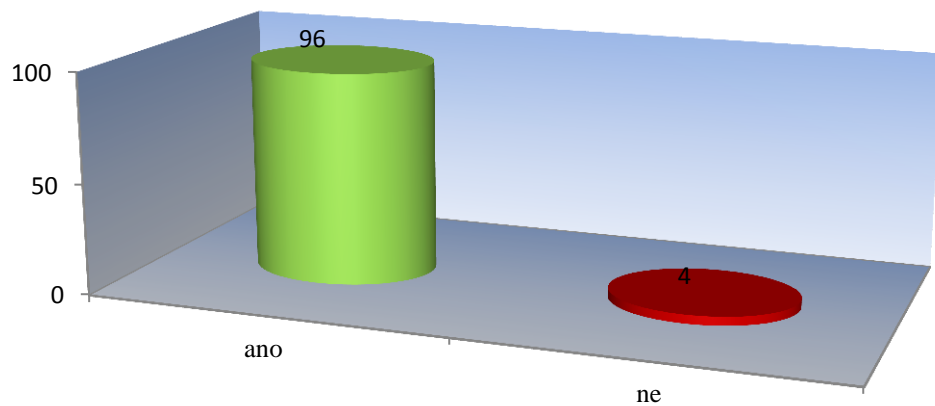
Graf 2: Měli jste dostatečné množství informací a včas – rok 2002?



Zdroj grafu: vlastní průzkum

V odpovědích na tuto otázku bylo zřejmé, že rok 2002 byl, co se týká informovanosti velmi špatný. Spokojena byla pouhá dvě procenta, což v dotazníkovém průzkumu znamenalo pouhou jednu domácnost. Celých 98 % odpovědí bylo negativních. Ač přetrvávaly dlouhodobé deště, lidé se povodní nebáli, nesledovali tak pozorně hydrologické předpovědi ani média. Co zde sehrálo také velkou roli, bylo srpnové období, kdy velké množství lidí bylo na dovolených v zahraničí a o situaci v České Republice se dozvěděli až po příjezdu. Bohužel ani systém varování obyvatel nebyl bezchybný a spoustu informací se lidé dozvěděli až se zpožděním, když už nebylo možné téměř nic dělat. Lze tedy říci, že na velikosti vzniklých škod se nedostatečné množství informací výrazně podílelo.

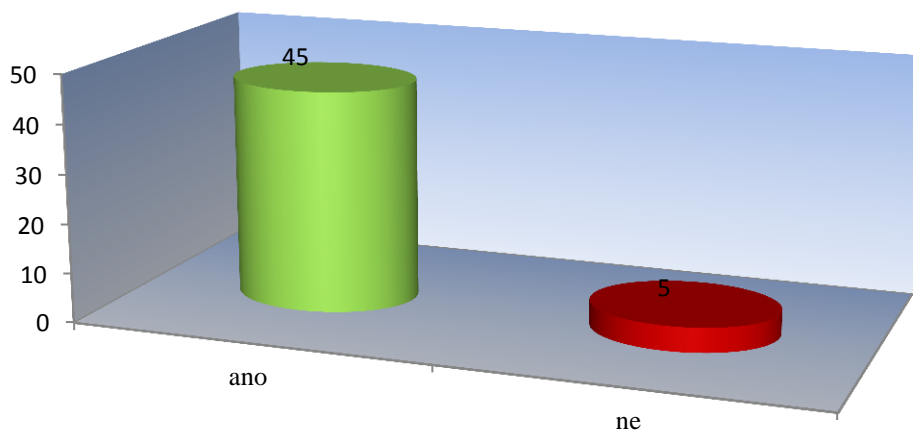
Graf 3: Měli jste dostatečné množství informací a včas – rok 2013?



Zdroj grafu: vlastní průzkum

Tyto dva grafy velmi dobře ukazují, k jak velkému posunu během jedenácti let došlo. Lidé byli s množstvím informací v roce 2002 výrazně nespokojeni, pouhá dvě procenta odpověděla kladně. Při povodních v roce 2013 už byla nespokojena pouhá 4 procenta. Celých 96 procent bylo s včasností a množstvím informací co se týká povodní spokojeno. Co zde sehrálo velkou roli byly zkušenosti z předchozích povodní. Lidé byli obezřetnější, informace si sami vyhledávali a obecní i městské úřady své občany informovaly všemi dostupnými technologiemi - například posíláním varovných SMS, obecními a městskými rozhlasů a co se objevilo v roce 2013, jako novinka, bylo informování občanů pomocí sociálních sítí, zejména Facebookem.

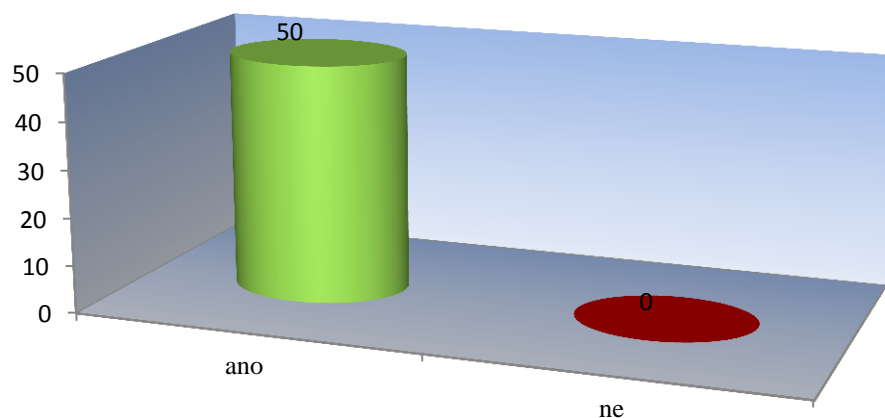
Graf 4: Dostala se k vám humanitární pomoc včas – rok 2002?



Zdroj grafu: vlastní průzkum

V této otázce bylo mým cílem zjistit, jak se dívali lidé na nabídku humanitární pomoci v roce 2002. Ač tento rok téměř nic nefungovalo a vše bylo řešeno v časové tísni, tak situace ohledně humanitární pomoci byla dle dotazovaných dobře zvládnutá. Zde se projevila zejména zkušenost místních humanitárních organizací, které pomáhaly s likvidací následků povodní v roce 1997 na Moravě. Humanitární pracovníci měli povědomí o tom, co bude potřeba, a kromě vypsání finanční sbírky byly také včas zveřejněny seznamy potřebných věcí, zejména tedy čisticí prostředky, balená pitná voda a nástroje nutné k likvidaci škod.

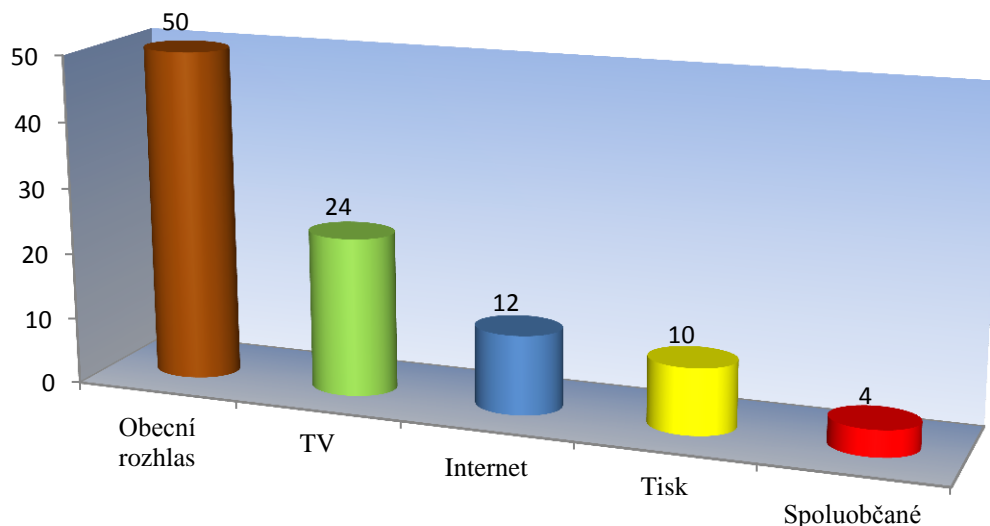
Graf 5: Dostala se k vám humanitární pomoc včas – rok 2013?



Zdroj grafu: vlastní průzkum

Oproti předchozí otázce je vyhodnocení grafů ohledně humanitární pomoci méně rozdílné. Co se týká humanitární pomoci, byli lidé spokojeni. V roce 2002 90 %, v roce 2013 celých 100 % respondentů uvedlo, že humanitární pomoc byla dostupná téměř okamžitě a bylo jí dost. Lidé byli spokojeni jak s prací svých obecních či městských úřadů, tak s prací humanitárních organizací, které byly od minulých povodní také daleko lépe připraveny. Seznamy předpokládaných potřebných komodit byly vypracovány v předstihu, ještě před jejich faktickou potřebou. Vzhledem k opětovně rychlému nástupu povodní bylo bohužel pár nedostatkových položek na skladech, například vysoušečů, což ale nebylo možné ovlivnit.

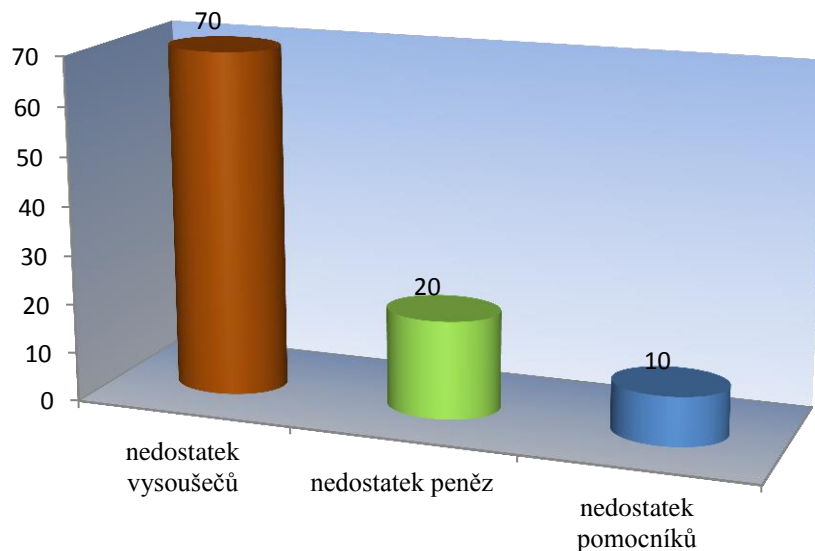
Graf 6: Jaký způsob získávání informací byl pro vás nejefektivnější?



Zdroj grafu: vlastní průzkum

Tento graf znázorňuje, jaký způsob informací byl pro zasažené obyvatele nejpřínosnější. Obecní či městský rozhlas uvedlo 50 % respondentů, informace z televize sledovalo 24 % respondentů (pro zajímavost - většina uvedla sledování ČT 24), informace on – line, uvedlo 12% dotazovaných domácností, tisk 10 % domácností a pouhá 4 % důvěřovala informacím od sousedů. Například v Kralupech nad Vltavou se jako významný zdroj informací osvědčila facebooková stránka vytvořená pouze pro účel povodňového zpravodajství. Lidé ocenili zejména včasnost informací a také to, že si pravdivost informací díky mnoha zdrojům mohli lépe ověřit. Starší generace upřednostnila rozhlas, TV a rádio, ti mladší využili on- line zdroje. Zde využívali zejména stránky českého hydrometeorologického ústavu a již zmíněné sociální sítě.

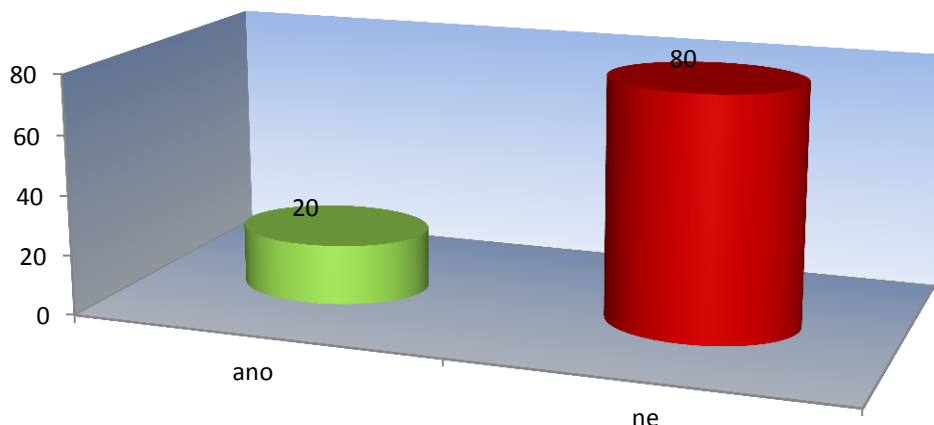
Graf 7: Co jste pocívali jako největší problém nebo překážku?



Zdroj grafu: vlastní průzkum

Tato otázka potvrdila problém všech větších povodní a to nedostatek vysoušečů. Celých 70 % dotazovaných uvedlo chybění této komodity, jako největší překážku. Bez vysoušečů nelze obydlí vysušit a dochází ke zhoršování stavu veškerého vybavení. Nejen, že obydlí zůstává vlhké, ale dochází k množení plísní a celkově to činí dům ze zdravotních důvodů neobyvatelným. Další překážkou, proč vyplavení lidé nemohou ihned začít s opravami a rekonstrukcemi uvedlo 20 % respondentů jako důvod nedostatek financí. Bohužel, lidé kteří byli vyplaveni opakovaně často neměli uzavřenou žádnou pojistku a tudíž byli odkázáni pouze na finanční pomoc od státu a na pomoc z veřejných sbírek. Nedostatek pomocníků uvedlo jako problém pouze 10% dotázaných, ostatní respondenti byli s nabízenou pomocí spokojeni.

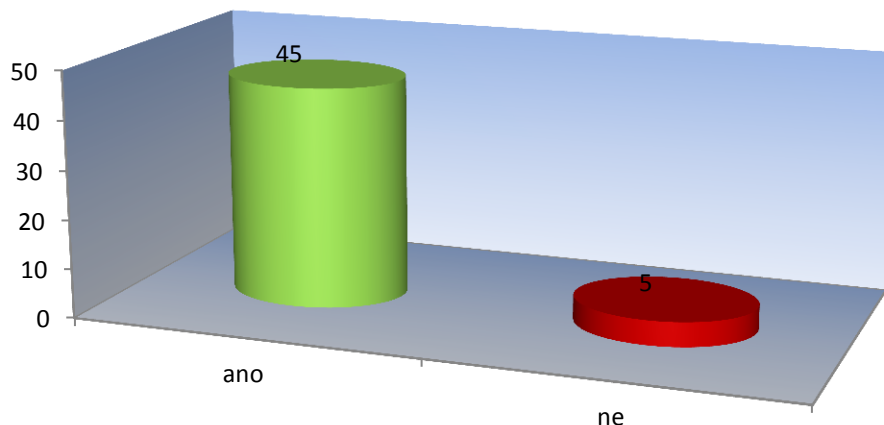
Graf 8: Přemýšleli jste v souvislosti s povodněmi, že byste se přestěhovali?



Zdroj grafu: vlastní průzkum

Ačkoliv byl dotazník distribuován pouze do domácností, které byly zaplaveny oba dva sledované roky, pouze pětina oslovených respondentů zvažovala stěhování z důvodů povodní. Zde se projevil zejména vyšší věk dotazovaných obyvatel, pro které jsou opakující se povodně pořád menší překážkou, než stěhování do nové lokality. Dalším faktorem, který se zde bohužel promítl, je fakt, že opakovaně zaplavení lidé neměli svá obydlí pojištěna a tudíž by byl problém zničené domy vůbec nabídnout k prodeji. Dvacet procent dotazovaných, kteří o stěhování již uvažovali, tak neučinili právě z důvodu „neprodejnosti“ své stávající nemovitosti. Ač byli lidé zaplaveni již dvakrát v rozmezí jedenácti let, stále doufají, že další povodně už nepřijdou.

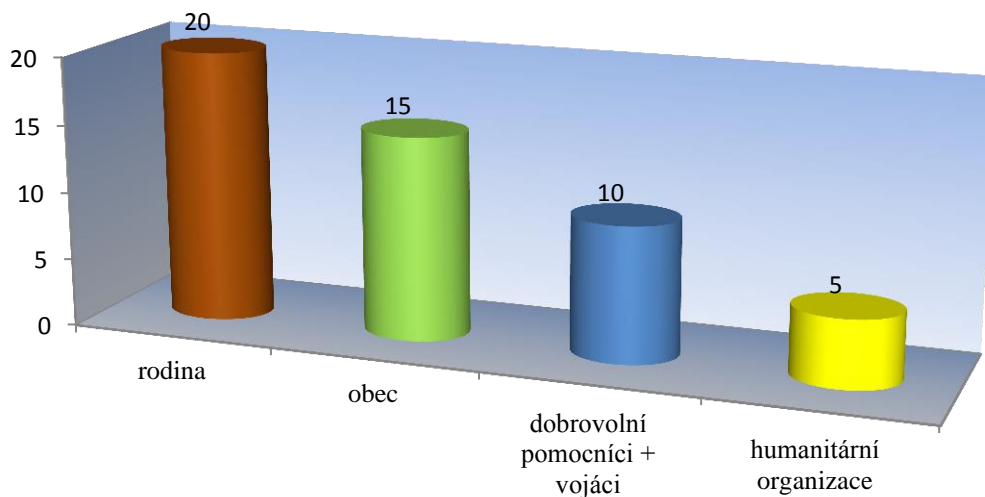
Graf 9: Měli jste při povodních 2013 dostatek informací, co se týká likvidace škod a finanční pomoci?



Zdroj grafu: vlastní průzkum

V této otázce byl dotaz kladen pouze na rok 2013, vzhledem k tomu, že při předběžném dotazování obyvatel bylo zřejmé, že rok 2002 si v tomto směru již nepamatují. I zde byly výsledky dotazníku transparentní. Celých 45 procent uvedlo spokojenost s množstvím a včasností informací. Rok 2013 byl, co se týká informovanosti pro dotazované domácnosti téměř bezchybný. I zde ovšem platil faktor, že lépe byly připravené také pojišťovny, likvidátorů bylo nasazeno dost a byli na postižená místa vysláni téměř okamžitě po opadnutí vody.

Graf 10: Kdo vám v době povodní nejvíce pomohl?



Na otázku, kdo byl v době povodní největší oporou, odpovědělo nejvíce respondentů- 40 procent, že rodina. V těsném závěsu se umístila obec s 30 procenty a dobrovolní pomocníci s 20 procenty. Humanitární organizace uvedlo 10 procent dotázaných. Lidé, kteří měli možnost využít náhradního ubytování u svých příbuzných, této možnosti většinou využili. Dobrovolných pomocníků na práci byl dostatek, co se týká materiálního zajištění, ocenili lidé zejména činnost Českého červeného kříže, zde konkrétně oblastního spolku Mělník. Díky spolupráci s rádiem Jizera měli možnost lidé hlásit, co jim konkrétně chybí a sbírky se tak staly efektivnějšími. Co se týká práce obecního úřadu, ocenili lidé zejména osobní přístup, dostatek informací a snadný přístup k humanitární pomoci.

Závěr průzkumu:

Výsledky dotazníků potvrdily dosavadní zjištění ohledně včasnosti informací, dostupnosti humanitární pomoci i funkce systému varování. Rok 2002 byl pro všechny těžkou zkouškou. Lidé neměli informace, ani co se týká příchodu povodní, ani ohledně likvidace škod a finanční pomoci. Varování přišlo pozdě, lidé neměli čas se připravit, záchranné sbory neměly dostatečné vybavení ani dostatek zkušeností k řešení povodní tak velkého rozsahu. Naopak, rok 2013 byl symbolem připravenosti. Lidé byli včas varováni, měli možnost se na povodně připravit, mohli lépe zabezpečit své domy a při následných škodách měli dostatek jak humanitární pomoci, tak všech potřebných informací. Co se týká zdrojů potřebných informací, upřednostnili lidé rozhlasový systém, sledování regionálních televizí a jako nový a velmi rychlý zdroj posloužily také moderní sociální sítě typu Facebook. Lidé využívali pomoci rodin, svých obecních úřadů i profesionálních a dobrovolných pomocníků. Když jsem se osobně dotazovala obyvatel, zda by se přestěhovali z důvodu již dvou velkých povodní, celkem shodně odpověděli, že nikoliv, že si nedokážou představit, že by žili jinde. Řeka a její okolí se již staly nedílnou součástí jejich životů. Na čem se shodli všichni je, že s každými velkými dešti přichází také strach.

Návrhy na opatření

Z výsledků dotazníkového průzkumu a řízeného rozhovoru vyplynulo:

- dle finančních možností postupně dovybavit jednotky HZS i SDH kraje potřebným vybavením na mimořádné události typu velkých povodní (čluny, čerpadla aj.)
- zlepšit a zpřesnit systém předpovědní služby,
- aktualizovat odečty průtoků a přehodnotit úrovně Q_5 , Q_{10} , Q_{20} , Q_{50} a Q_{100} ,
- nutnost pravidelných nácviků montáží mobilního hrazení k nacházení případných nedostatků,
- vytipovat jednotky, sklady, techniku, atd. na tento typ zásahu, který naši republiku postihuje v menším či větším měřítku téměř každý rok.

ZÁVĚR

Ve své práci jsem si dala za cíl zmapovat průběh povodní 2002 a 2013 na Mělnicku a zjistit funkčnost protipovodňových opatření v obci Hořín a ve městě Mělník. Z materiálů, které jsem měla k dispozici, jsem zjistila, že rozsahem škod jak na majetku, tak na zdraví byly ničivější povodně 2002. Hlavními důvody byly především: nezkušenost s povodněmi tak velkého rozsahu, nedostatečné vybavení a nepřilíš dobře fungující systémem varování obyvatel. Po této povodni se začala budovat četná protipovodňová opatření. Ač od této události uplynulo celých 11 let, letošní povodně opět zasáhly ničivou silou a způsobily velké škody. Položila jsem si otázku: „*Jak je to možné, když jak na Mělníku, tak v Hoříně stojí nové protipovodňové hráze?*“ Bohužel se zde sešlo hned několik nepříznivých faktorů. Co se týká protipovodňové hráze v Hoříně, zeď nebyla koncipovaná na vodu tak velkého rozsahu a tudíž přetekla. V plánu je její zvýšení. Je třeba ale upozornit na to, že vybudovaná PPO obce značně zvýšila ochranu obce před povodněmi, nicméně při velkých povodních je obec nadále významně ohrožena a to zejména ze strany plavebního kanálu.

Co se týká protipovodňového systému na Mělníku, zde byla hráz ještě ve stádiu stavby, tudíž nedokončena, nicméně svou funkci splnila. Mobilní hrazení používané zejména v částech Rybáře se ukázalo v době cvičných montáží jako nedokonalé a bohužel se do nástupu povodní nezadařilo vadné kusy vyměnit. Zde tedy nebyl problém v typech ochrany, ale svou roli sehrál čas. Díky maximálnímu nasazení všech zúčastněných složek IZS však k významnějšímu zatopení města nedošlo.

Na řízený rozhovor jsem si vybrala místostarostu jedné ze zaplavených obcí a velitele HZS, abych zjistila, jak hodnotí průběh loňských povodní ve srovnání s těmi v roce 2002. Oba shodně potvrdili, že povodně v roce 2002 byly, co se týká organizace chaotické, systém varování obyvatel nepřilíš funkční a technika nedostačující. V následujících letech byly jednotky HZS a SDH dovybavovány. Dokoupěna byla výkonnější čerpadla, do některých jednotek byly zakoupeny záchranné čluny a zasahující měli díky předchozím povodním také daleko více zkušeností. Zaplavené obce mohly v předstihu vypracovávat seznam potřebných věcí a i díky spolupráci s rádiem Jizera dostávaly téměř vše, co potřebovaly v dostatečném množství, včas a ještě před jejich faktickou potřebou. Co je podle dotazovaných třeba zlepšit jsou prognózy

očekávaného vývoje vzestupu hladiny, které se ukázaly jako nepřesné a velmi často se měnily. Co bylo pro hasiče příjemnou novinkou, bylo veřejné poděkování od starosty města Mělníka a předání pamětních medailí za obětavou pomoc při ochraně města.

V dotazníkovém průzkumu jsem si dala za cíl zmapovat názory lidí, kteří byli velkou vodou postiženi jak v roce 2002, tak v roce 2013 a zjistit, zda došlo během jedenácti let k nějakému posunu, co se týká jejich informovanosti, humanitární pomoci a zjistit, kde přetrvávají nedostatky. Výsledky dotazníku mezi lidmi odpovídaly všem dosud zjištěným faktům – povodně 2002 lidi překvapili nepřipravené. Neměli čas řádně zajistit své nemovitosti, neměli informace ani ohledně povodní, ani co se týká likvidace škod. V mnoha věcech (například ve finančních kompenzacích) docházelo ke zbytečným prodlevám.

Naopak povodně v roce 2013 byly známkou připravenosti. Lidé byli varováni včas, na evakuaci měli možnost se připravit, na likvidaci následných škod měli dostatek materiálu i pomocných sil. Kladně hodnotili práci svých obecních či městských úřadů, práci humanitárních organizací. To co vyzdvihovali, byla práce hasičů, kteří díky svému osobnímu nasazení zabránili jak případným ztrátám na životech, tak vzniku výraznějších škod na majetku. V roce 2013 byli zasahující jednotky i lidé dobře připraveni. Co bohužel nebylo možné ovlivnit, byla nefunkčnost některých protipovodňových opatření.

Povodně 2002 daly vzniknout nové legislativě, významně zlepšily systém vyrozumění a varování, zlepšily vzájemnou komunikaci mezi složkami a výrazně přispěly k získání mnoha zkušeností jak postižených lidí, tak i zasahujících jednotek.

Tato práce měla za cíl zjistit, co šlo při povodních v roce 2013 udělat lépe, zda se lidé z povodní v roce 2002 poučili a dát návrh na případná opatření. Myslím, že tyto cíle byly splněny.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Seznam použitých českých zdrojů:

- ADAMEC, V. : *Ochrana před povodněmi a ochrana obyvatelstva*. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2012.
ISBN 978-80-7385-118-7.
- ČAMROVÁ, L. a JÍLKOVÁ, J.: *Povodňové škody a nástroje k jejich snížení*. Vyd. 1. Praha: Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku (IEEP) Fakulty národohospodářské, Vysoká škola ekonomická v Praze, 2006.
ISBN 80-866-8435-0.
- ČAMROVÁ, L. a JÍLKOVÁ, J.: *Povodně v území: institucionální a ekonomické souvislosti*. Vyd. 1. Praha: Eurolex Bohemia, 2006.
ISBN 80-737-9000-9.
- KOVÁŘ, M. a JÍLKOVÁ, J.: *Ochrana před povodněmi: řešení přirozených a zvláštních povodní*. Vyd. 1. V Praze: Existencialia, 2004.
ISBN 80-725-4499-3.
- PROCHÁZKOVÁ, D. a JÍLKOVÁ, J.: *Bezpečnost, krizové řízení a udržitelný rozvoj: řešení přirozených a zvláštních povodní*. Vyd. 1. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského Praha, 2010.
ISBN 978-808-6723-976.
- MARTÍNEK, B. a JÍLKOVÁ, J.: *Ochrana člověka za mimořádných událostí: příručka pro učitele základních a středních škol*. Vyd. 2., opr. a rozš. Praha: Ministerstvo vnitra, Generální ředitelství HZS, 2003.
ISBN 80-866-4008-6.

- MARTÍNEK, B. a JÍLKOVÁ, J.: Protipovodňová opatření v České republice. 1. vyd. [Praha: Český svaz vědeckotechnických společností], 2011. ISBN 978-80-02-02353-1.
- JURÁŇ, M. a MATĚJKA, J.: Mobilní protipovodňové systémy. Vyd. 1. Praha: MV – Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010. ISBN 978-80-86640-62-4.
- HLADNÝ, J. a MATĚJKA, J.: Katastrofální povodeň v České republice v srpnu 2002. Vyd. 1. Praha: Ministerstvo Životního prostředí, 2005. ISBN 80-721-2350-5.
- RASEL, V. : Metodická příručka pro řešení ledových povodní. Vyd. 1. Praha: Ministerstvo vnitra, 2007. ISBN 978-80-86795-97-3.
- ŘÍHA, M.: Živelní pohromy. 2. vyd. Praha: Trivis, 2011. ISBN 978-808-6795-973.
- KROUPA, M., ŘÍHA, M.: Integrovaný záchranný systém. 4., aktualiz. vyd. Praha: Armex, 2011. ISBN 978-80-87451-01-4.

Seznam použitých internetových zdrojů

- Povodňový plán ČR [online]. [cit. 2014-01-23]. DOI: http://www.dppcr.cz/html_pub/index.html?a_titulni_. Dostupné z: http://www.dppcr.cz/html_pub/index.html?j_info.htm
- Protipovodňová opatření. [online]. [cit. 2014-01-23]. DOI:

- <http://www.cs-povodne.eu/Protipovodnova-ochrana-a->. Dostupné z:
http://www.dppcr.cz/html_pub/index.html?j_info.htm
- Vyhodnocení povodní v červnu 2013. MŽP. [online]. [cit. 2014-01-23]. DOI:
<http://voda.chmi.cz/pov13/pov2013.pdf>. Dostupné z:
http://www.dppcr.cz/html_pub/index.html?j_info.htm
- Zákon číslo 254/2001 Sb. Zákon o vodách a o změnách některých zákonů (vodní zákon) [online]. [cit. 2014-01-24]. Dostupné z:
<http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?CP=2001s254&DR=SB>
- Český hydrometeorologický ústav. [online]. [cit. 2014-01-25]. Dostupné z:
http://www.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/pruvodce/verejnost_hpps.html
- Oficiální stránky města Mělník. [online]. [cit. 2014-02-13]. Dostupné z:
<http://www.melnik.cz/>
- Oficiální stránky obce Hořín. [online]. [cit. 2014-02-13]. Dostupné z:
www.obechorin.cz

Ostatní zdroje:

- Souhrnná zpráva o povodni v srpnu 2002 za ucelené povodí Labe, Hradec Králové, 2003, vypracoval Vodohospodářský dispečink Povodí Labe s. p z podkladů Povodí Labe s. p., Povodí Vltavy s. p., ČHMÚ, okresních úřadů, HZS a správců drobných vodních toků.
- Materiály vodoprávního úřadu Mělník – zápisy ze zasedání krizového štábu města Mělník a povodňové komise města.
- Povodňový plán správního obvodu Obce Hořín a místních částí Brozánky, Vrbno a Zelčín – pověřená obec (ORP) Mělník

SEZNAM ZKRATEK:

AČR – Armáda České republiky

ČČK – Český červený kříž

ČHMÚ – Český hydrometeorologický ústav

HPPS – Hlásná předpovědní povodňová služba

HZS – Hasičský záchranný sbor

JPO – jednotky požární ochrany

JSVV – jednotný systém varování a vyrozumění

IZS – integrovaný záchranný systém

MV – Ministerstvo vnitra

ORP – obec s rozšířenou působností

PPO – protipovodňová opatření

SDH – sbor dobrovolných hasičů

SPA – stupeň povodňové aktivity

ZZS – Zdravotnická záchranná služba

ŽP – životní prostředí

SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK 1, KLASIFIKACE PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ, ČERPÁNO Z ČAMROVÁ, 2006, STR. 214.....	15
OBRÁZEK 2, SOUTOK LABE S VLTAVOU, (ZDROJ: WWW.MELNIK.CZ)	28
OBRÁZEK 3, LETECKÝ POHLED NA OBEC HOŘÍN (ARCHIV OBCE HOŘÍN)	30
OBRÁZEK 4, MAPA ÚHRNŮ SRÁŽEK V OBDOBÍ 6.- 15. 8. 2002,(ČERPÁNO WWW.CHMI.CZ)	32
OBRÁZEK 5, ÚHRN SRÁŽEK OD 29. 5. DO 3. 6. 2013 NA ÚZEMÍ ČR (ZDROJ: WWW.CHMI.CZ).....	37
OBRÁZEK 6, PŘÍPRAVA NA EVAKUACI (ARCHIV HZS MĚLNÍK)	38
OBRÁZEK 7, STAVBA MOBILNÍ POVODŇOVÉ HRÁZE MĚLNÍK – VINAŘSTVÍ (ARCHIV HZS MĚLNÍK).....	39
OBRÁZEK 8, ODČERPÁVÁNÍ VODY ZA MOBILNÍM HRAZENÍM ČÁSTI VINAŘSTVÍ (ARCHIV HZS MĚLNÍK)....	40
OBRÁZEK 9, MĚLNÍK, ULICE RYBÁŘE (ARCHIV HZS MĚLNÍK)	41
OBRÁZEK 10, ZPEVNĚNÍ HRÁZE (ARCHIV HZS MĚLNÍK)	42
OBRÁZEK 11, ZATÁPĚNÍ OBCE HOŘÍN PO PŘELIVU POVODŇOVÉ HRÁZE (ARCHIV HZS MĚLNÍK).....	44
OBRÁZEK 12, NAsAZENÍ VELKOKAPACITNÍHO ČERPADLA V HOŘÍNĚ (ARCHIV HZS MĚLNÍK).....	46
OBRÁZEK 13, PROTRŽENÁ HRÁZ MEZI VRBNEM A ZELČÍNEM (ARCHIV HZS MĚLNÍK).....	47

SEZNAM GRAFŮ

GRAF 1: KTERÉ POVODNĚ BYLY PODLE VÁS NIČIVĚJŠÍ – 2002 NEBO 2013?	54
GRAF 2: MĚLI JSTE DOSTATEČNÉ MNOŽSTVÍ INFORMACÍ A VČAS – ROK 2002?.....	55
GRAF 3: MĚLI JSTE DOSTATEČNÉ MNOŽSTVÍ INFORMACÍ A VČAS – ROK 2013?.....	56
GRAF 4: DOSTALA SE K VÁM HUMANITÁRNÍ POMOC VČAS – ROK 2002?.....	57
GRAF 5: DOSTALA SE K VÁM HUMANITÁRNÍ POMOC VČAS – ROK 2013?.....	58
GRAF 6: JAKÝ ZPŮSOB ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ BYL PRO VÁS NEJEFEKTIVNĚJŠÍ?.....	59
GRAF 7: CO JSTE POCIŤOVALI JAKO NEJVĚTŠÍ PROBLÉM NEBO PŘEKÁŽKU?	60
GRAF 8: PŘEMYŠLELI JSTE V SOUVISLOSTI S POVODNĚMI, ŽE BYSTE SE PŘESTĚHOVALI?.....	61
GRAF 9: MĚLI JSTE PŘI POVODNÍCH 2013 DOSTATEK INFORMACÍ, CO SE TÝKÁ LIKVIDACE ŠKOD A FINANČNÍ POMOCÍ?	62
GRAF 10: KDO VÁM V DOBĚ POVODNÍ NEJVÍCE POMOHL?.....	63

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA A, ZKOUŠKA MONTÁŽE MOBILNÍHO HRAZENÍ V ČÁSTI RYBÁŘE – TÝDEN PŘED POVODNĚMI.(ARCHIV HZS MĚLNÍK)	I
PŘÍLOHA B, PŘÍPRAVA NA EVAKUACI ČÁSTI MĚLNÍKA - MLAZICE (ARCHIV HZS MĚLNÍK)	I
PŘÍLOHA C, KONTROLA HRÁZE (ARCHIV HZS MĚLNÍK).....	II
PŘÍLOHA D, ŠTÁB VELITELE SEKTORU HZS MĚLNÍK.(ARCHIV HZS MĚLNÍK).....	II
PŘÍLOHA E, LETECKÝ PRŮZKUM ZAPLAVENÉHO ÚZEMÍ.(ARCHIV HZS MĚLNÍK).....	III
PŘÍLOHA F, POVODŇOVÁ HRÁZ V HOŘÍNĚ.(ARCHIV HZS MĚLNÍK).....	III
PŘÍLOHA G, POHLED NA MOST SPOJUJÍCÍ MĚLNÍK A BROZÁNKY.(ARCHIV HZS MĚLNÍK)	IV
PŘÍLOHA H, OPATŘENÍ K ZAMEZENÍ PRŮSAKU (TRHÁNÍ) HRÁZE MĚLNÍK.(ARCHIV HZS MĚLNÍK)	IV
PŘÍLOHA I, OPATŘENÍ K ZAMEZENÍ PRŮSAKU HRÁZE MĚLNÍK.(ARCHIV HZS MĚLNÍK)	V
PŘÍLOHA J, UMĚLÉ ODVODNĚNÍ PLAVEBNÍHO KANÁLU V OBCI HOŘÍN.(ARCHIV HZS MĚLNÍK)	V
PŘÍLOHA K, SYPANÁ HRÁZ MĚLNÍK MLAZICE.(ARCHIV HZS MĚLNÍK).....	VI
PŘÍLOHA L, POHLED NA MOBILNÍ HRAZENÍ V ČÁSTI VINAŘSTVÍ. (ARCHIV HZS MĚLNÍK)	VI
PŘÍLOHA M, VRBNO – MÍSTNÍ ČÁST HOŘÍNA.(ARCHIV HZS MĚLNÍK)	VII
PŘÍLOHA N, PLAVEBNÍ KOMORA DOLNÍ BEŘKOVICE.(ARCHIV HZS MĚLNÍK)	VII
PŘÍLOHA O, TECHNIKA URČENÁ K ZÁCHRANNÝM A LIKVIDAČNÍM PRACÍM.(ARCHIV HZS MĚLNÍK)	VIII
PŘÍLOHA P, ŘÁD STAROSTY MĚSTA MĚLNÍKA A PAMĚTNÍ MEDAILE (VLASTNÍ ZDROJ)	VIII
PŘÍLOHA Q, OPATŘENÍ K ZAMEZENÍ PRŮSAKU VODY.(ARCHIV HZS MĚLNÍK).....	IX
PŘÍLOHA R, INSTALOVANÉ VODNÍ VAKY K ZAMEZENÍ DALŠÍHO TRHÁNÍ HRÁZE MĚLNÍK.(ARCHIV HZS MĚLNÍK)	X
PŘÍLOHA S, TRHLINA – PRŮSAK V HRÁZI – MĚLNÍK.(ARCHIV HZS MĚLNÍK).....	XI

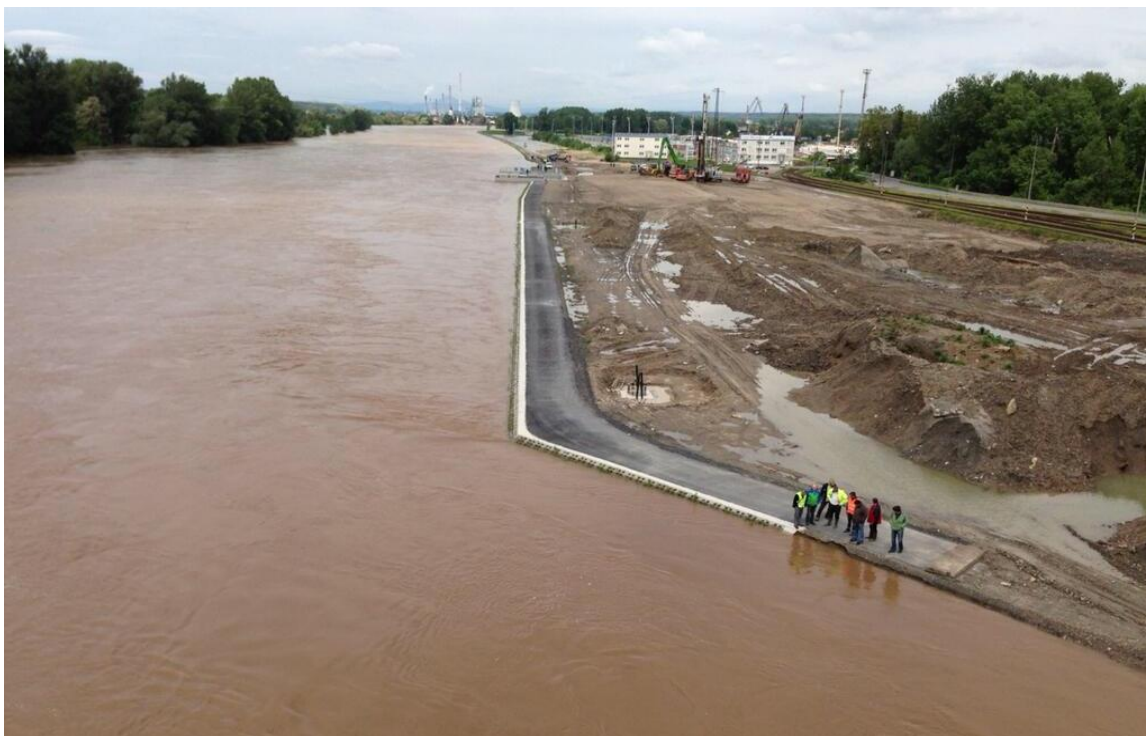
PŘÍLOHY



Příloha A, Zkouška montáže mobilního hrazení v části Rybáře – týden před povodněmi.(archiv HZS Mělník)



Příloha B, Příprava na evakuaci části Mělníka - Mlazice (archiv HZS Mělník)



Příloha C, Kontrola hráze (archiv HZS Mělník)



Příloha D, Štáb velitele sektoru HZS Mělník.(archiv HZS Mělník)



Příloha E, Letecký průzkum zaplaveného území.(archiv HZS Mělník)



Příloha F, Povodňová hráz v Hoříně.(archiv HZS Mělník)



Příloha G, Pohled na most spojující Mělník a Brozánky.(archiv HZS Mělník)



Příloha H, Opatření k zamezení průsaku (trhání) hráze Mělník.(archiv HZS Mělník)



Příloha I, Opatření k zamezení průsaku hráze Mělník.(archiv HZS Mělník)



Příloha J, Umělé odvodnění plavebního kanálu v obci Hořín.(archiv HZS Mělník)



Příloha K, Sypaná hráz Mělník Mlazice.(archiv HZS Mělník)



Příloha L, Pohled na mobilní hrazení v části Vinařství. (archiv HZS Mělník)



Příloha M, Vrtno – místní část Hořina.(archiv HZS Mělník)



Příloha N, Plavební komora Dolní Beřkovice.(archiv HZS Mělník)



Příloha O, Technika určená k záchranným a likvidačním pracím.(archiv HZS Mělník)



Příloha P, Řád starosty města Mělníka a pamětní medaile (vlastní zdroj)



Příloha Q, Opatření k zamezení průsaku vody.(archiv HZS Mělník)



Příloha R, Instalované vodní vaky k zamezení dalšího trhání hráze Mělník.(archiv HZS Mělník)



Příloha S, Trhlina – průsak v hrázi – Mělník.(archiv HZS Mělník)

BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Jméno autora: Alena Kupková

Obor: Bezpečnostní studia

Forma studia: kombinovaná

Název práce: Analýza dopadu povodní v mělnickém regionu v letech 2002-2013

Rok: 2013/2014

Počet stran textu bez příloh:57

Celkový počet stran příloh: 11

Počet titulů českých použitých zdrojů: 12

Počet titulů zahraničních použitých zdrojů: 0

Počet internetových zdrojů:7

Počet ostatních zdrojů:3

Vedoucí práce: PaedDr. Ing. Jan Zelinka