

**ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE**  
**FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**  
**KATEDRA APLIKOVANÉ GEOINFORMATIKY A**  
**ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ**



**Protipovodňová opatření na soutoku Labe a Vltavy: case  
study Hořín**

Flood protection at confluence of Elbe and Vltava: case study  
Hořín

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Vedoucí práce: Ing. Vojtěch Novotný, Ph.D.

Praha 2020

Tereza Žižková

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Tereza Žižková

Rozvoj venkova a zemědělství  
Územní plánování

Název práce

**Protipovodňová opatření na soutoku Labe a Vltavy: case study Hořín**

Název anglicky

**Flood protection at confluence of Elbe and Vltava: case study Hořín**

---

### Cíle práce

Cílem práce je participativní metodou zjistit míru zájmu místních obyvatel na ochraně částí území obce Hořín před povodněmi a důvody, které je k tomu vedou.

### Metodika

Studentka vypracuje literární rešerši zaměřenou především na problematiku územního plánování, povodní a protipovodňových opatření a metody participace obyvatel na územním rozvoji. Na jejich základě provede rozbor protipovodňových opatření na území obce Hořín zameřený především na plánovací a organizační aspekty díla v historickém kontextu. Získané informace využije pro kvalitativní sociologické šetření mezi obyvateli obce Hořín. To bude zaměřené především na identifikaci míst, jejichž ochranu před záplavou či povodní obyvatelé považují za zvláště významnou, a důvodů, které je k tomuto vedou. Diskusi práce věnuje zobrazení výsledků sociologického šetření.

**Doporučený rozsah práce**

do 50 stran textu doplněného adekvátními grafickými přílohami

**Klíčová slova**

protipovodňová ochrana, prioritizace, participace

---

**Doporučené zdroje informací**

KONVIČKA, M. *Město a povodeň : strategie rozvoje měst po povodních*. Brno: ERA, 2002. ISBN 80-86517-38-1.

Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. Ústav územního rozvoje: Ochrana před povodněmi v územním plánování. Brno, duben 2011

NĚMEC, J. *Hydrologie*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1965. ISBN (vázáno).

ŠTENCLOVÁ, Š. *Územní plánování a povodně*. Praha: Česká zemědělská univerzita, Lesnická fakulta, Katedra staveb, 2001. ISBN 80-213-0788-9.

ŠTIBINGER, J., KOVÁŘ, P. Metodika návrhu a výstavby optimální varianty protipovodňových a protierozních opatření (PPPO) pro zmírnění extrémních hydrologických jevů – povodní a sucha v krajině : zpráva za rok 2007. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Fakulta lesnická a environmentální, katedra biotechnických úprav krajiny, 2008. ISBN 978-80-213-1743-7.

---

**Předběžný termín obhajoby**

2019/20 LS – FŽP

**Vedoucí práce**

Ing. Vojtěch Novotný, Ph.D.

**Garantující pracoviště**

Katedra aplikované geoinformatiky a územního plánování

---

Elektronicky schváleno dne 10. 3. 2020

**doc. Ing. Petra Šimová, Ph.D.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 11. 3. 2020

**prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.**

Děkan

V Praze dne 26. 06. 2020

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce je zaměřena na analýzu a řešení povodní v katastru obce Hořín. V úvodní části je popisován historický průběh povodní, protipovodňová, organizační i technická opatření. V hlavní části je zachycen průběh povodní z pohledu občanů v porovnání s obecnými fakty a v závěru práce je pak provedena analýza postupného vývoje protipovodňových opatření s ohledem na jednotlivé povodňové situace. Cílem mé práce bylo mimo jiné zjistit zájem obyvatel o protipovodňová opatření, a zdali jsou tato protipovodňová opatření v obci dostatečná.

**Klíčová slova:** Protipovodňová ochrana, prioritizace, participace, Hořín

## **ABSTRACT**

This bachelor's thesis is aimed at analysis of flooding and its solutions in the Hořín cadastre. In the introductory part, a historical course of flooding flood protection organizational and technical measures are described. In the main part, flooding course as perceived by citizens is compared with general facts, and at the closing part of the thesis, an analysis of gradual development of flood protection measures with regard to individual flooding situations is performer. Among other things the aim of my thesis was to reveal inhabitants interest in flood protection measures and if these measures applied in the municipality are sufficient

**Key words:** Flood protection, Prioritization, Participation, Hořín

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: Protipovodňová opatření na soutoku Labe a Vltavy: case study Hořín vypracovala samostatně a citovala jsem všechny informační zdroje, které jsem v práci použila a které jsem rovněž uvedla na konci práce v seznamu použitých informačních zdrojů. Jsem si vědoma, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla. Jsem si vědoma, že odevzdáním bakalářské/závěrečné práce souhlasím s jejím zveřejněním podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a to i bez ohledu na výsledek její obhajoby. Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR.

V Praze 26.6 2020

.....

## Obsah

1. ÚVOD.....	1
2. CÍL.....	3
3. LITERÁRNÍ REŠERŠE .....	4
4. TEORETICKÝ ZÁKLAD.....	6
4.1. Základní pojmy.....	6
5. POVODNĚ .....	11
5.1. Zápavy.....	12
5.2. Příčiny povodní a záplav .....	14
6. PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ.....	17
6.1. Preventivní protipovodňová opatření .....	17
6.2. Technická opatření .....	21
6.3. Organizační opatření .....	24
6.4. Povodňové orgány .....	24
6.5. Územní ochrana.....	27
7. SOCIOLOGICKÝ PŘÍSTUP BĚHEM KRIZOVÉ SITUACE .....	29
8. METODIKA .....	30
9. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ .....	31
9.1. Přírodní podmínky.....	33
9.2. Geologická charakteristika .....	34
9.3. Pedologická charakteristika.....	35
9.4. Hydrologická charakteristika .....	36
9.5. Socioekonomická charakteristika.....	38
10. HISTORICKÁ ANALÝZA.....	40
10.1. Historie povodní v obci.....	41
10.1.1. Povodeň v roce 2002.....	41
10.1.2. Povodeň v roce 2006.....	43
10.1.3. Povodeň v roce 2013.....	44
11. PROTIPOVODŇOVÁ OCHRANA V OBCI .....	46
11.1. Organizační protipovodňová opatření v obci.....	46
11.2. Technická protipovodňová opatření v obci jsou následující. ....	46
12. VYHODNOCENÍ SOCIOLOGICKÉHO ŠETŘENÍ.....	48

12.1.	Kvantitativní údaje o respondentech.....	48
12.2.	Vyhodnocení situace během povodně v roce 2002 .....	49
12.3.	Vyhodnocení situace během povodně v roce 2006 .....	51
12.4.	Vyhodnocení situace během povodně v roce 2013 .....	52
13.	DISKUSE.....	55
14.	ZÁVĚR .....	58
15.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	59
16.	SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK .....	64
17.	SEZNAM PŘÍLOH.....	65
18.	PŘÍLOHY .....	66

## SEZNAM ZKRATEK

PPO	–	Protipovodňové opatření
EVL	–	Evropsky významná lokalita
SPA	–	Stupeň povodňové aktivity
MZE	–	Ministerstvo zemědělství
MŽP	–	Ministerstvo životního prostředí
Q	–	Průtok
ČR	–	Česká republika
RD	–	Rodinný dům
IZS	–	Integrovaný záchranný systém
VKP	–	Významný krajinný prvek
ČHMÚ	–	Český hydrometeorologický ústav
ORP	–	Obec s rozšířenou působností
ŽP	–	Životní prostředí
OÚ	–	Obecní úřad
Q <sub>50</sub>	–	Průtok padesátileté vody
k. ú.	–	Katastrální území



# 1. ÚVOD

Voda, jako jedna z hlavních fyzikálních veličin, je základem pro veškerý život na planetě Zemi. Od počátků osídlování si lidé stavěli svá obydlí v blízkosti řek. Voda jim poskytovala útočiště, úrodnější půdu, a také napomáhala uchovávat čistotu a zdraví.

Povodeň, představuje jednu z největších přírodních katastrof vyvolávající přímé nebezpečí, většinou s tragickými následky, a to nejen na životním prostředí (dále jen ŽP), ale i na majetku a lidských životech. V minulosti byly povodně brány spíše pozitivně, obzvláště díky obohacení zemědělské půdy o živiny. Navíc povodně mnohdy neměli tak agresivní postup jako dnes. Jedním z důvodů, proč tomu tak může být, je rozrůstání populace a osídlování ploch, u kterých již naši předci věděli, jak často trpí na záplavy či povodně. Dnes povodně vnímáme především jako pohromu, která ohrožuje životy lidí, zvířat a také majetek. Ačkoli nejde povodním zcela zabránit, postupně se snažíme před touto živelní pohromou chránit. Boj proti přírodním živlům je nákladný a složitý proces, který zahrnuje územně plánovací dokumentaci (jejíž zadání, koncept řešení i návrh je projednáván s vodoprávním úřadem) a zejména výstavbu protipovodňových opatření (dále jen PPO), ve kterých se zohledňují záplavové oblasti a včasná informovanost obyvatelstva. Od roku 1997 způsobily povodně v České republice (dále jen ČR) škody za 156,1 mld. Kč a zemřelo při nich 96 lidí. A právě tento rok se stal hlavním impulzem pro celostátní řešení problematiky povodní. Hlavní prioritou protipovodňové ochrany je minimalizovat potenciální škody na majetku a ŽP, zabránit ztrátám na lidských životech a v neposlední řadě informovat veřejnost o potenciálním nebezpečí (Slavíková 2007)

Toto téma jsem si vybrala, z důvodu neustálého rizika vzniku povodní v místě mého bydliště. S touto přírodní katastrofou mám vlastní zkušenosti a tato práce nabízí pohled na vznik a průběh povodní v této lokalitě, ochranu před nimi a vnímání katastrofy z pohledu obyvatel. Povodně trápily obec Hořín již od jejího vzniku. Dlouhé časové prodlevy, mnohdy až generační, mezi jednotlivými povodněmi měly za následek, že až do roku 2002 nebyla vybudována přijatelná protipovodňová

ochrana. K získání dostatečného množství finančních prostředků na realizaci PPO, tak vždy vyprchalo nadšení, než došlo k další povodni.

## 2. CÍL

Cílem práce je komparace povodní a participativní metodou zjistit míru zájmu místních obyvatel na ochraně částí území obce Hořín před povodněmi a důvody, které je k tomu vedou. Dále analýza dat, ze kterých zjišťují postupný vývoj PPO a reakci obyvatel na povodňovou situaci v jednotlivých letech. Zjištění toho, co je ve společném zájmu obyvatel nejdůležitější chránit před potenciální povodní, a zdali je současné PPO dostačující či nikoliv.

### 3. LITERÁRNÍ REŠERŠE

Při vyhledávání podkladů pro řešení a popis dané problematiky jsem použila zdroje jednak z odborné literatury a také informační zdroje z internetu. Jako hlavní zdroje pro zpracování mé bakalářské práce uvedu a podrobněji popíšu ty nejvýznamnější a nejobsáhlejší.

Starý M, 2005: CSC. HYDROLOGIE, Brno: Vysoké učení technické; fakulta stavební.

Skripta se věnují režimu vodních toků, extrémním průtokům (dále jen Q), maximálnímu a minimálnímu Q, hydrologickým poměrům v ČR. Je zde popsána klasická hydrologie, ale i prudký rozvoj techniky, elektronizace a výpočetní techniky.

Disman M., 2002, Jak se vyrábí sociologická znalost: příručka pro uživatele, Praha: Karolinum, ISBN 80-246-0139-7.

Kniha se zabývá tvorbou sociologické znalosti. Zaměřuje se na porozumění logice výzkumu a porozumění smyslu statistických operací, koncept redukce a transformace informací. Kniha zdůrazňuje důležitost kvalitativního výzkumu, zejména jeho fenomenologické stránce.

Kovář M., 2004: Ochrana před povodněmi. Řešení přirozených a zvláštních povodní, Praha 1: Triton, 2004, ISBN 80-725-4499-3.

Kniha se zabývá přirozenou a zvláštní povodní, ochranou před těmito povodněmi, činnostmi povodňových orgánů, jednotlivými opatřeními ochrany osob, majetku a ŽP

Čamrová L., Jílková J., 2006: Povodňové škody a nástroje k jejich snížení, 1. Praha: Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku (IEEP), ISBN 80-866-8435-0.

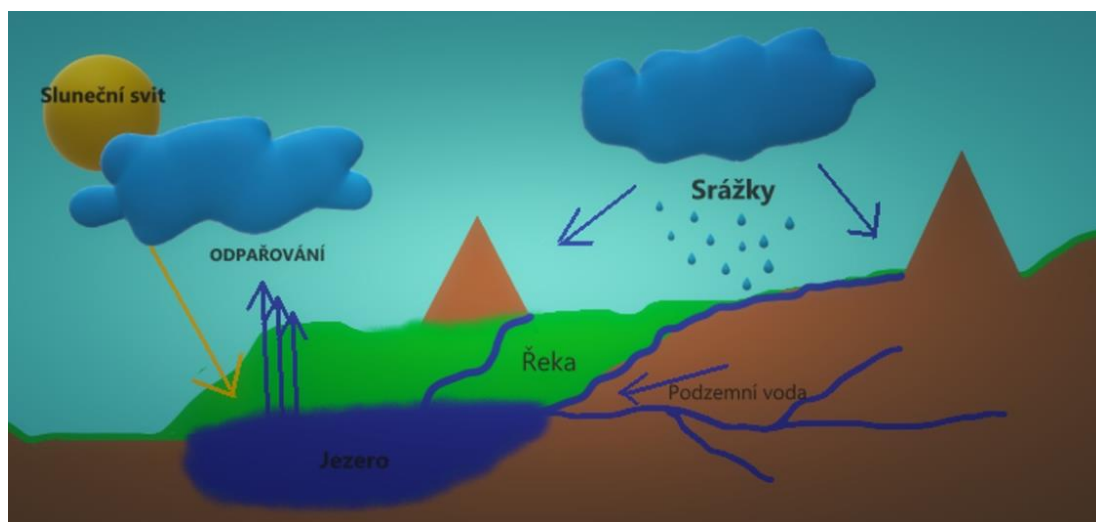
Publikace se věnuje povodňovým škodám a nástrojům k jejich snížení. Komplexním způsobem pokrývá současné poznání na poli ekonomické a institucionální analýzy v oblasti povodňových (či obecně živelných) katastrof. Obsahuje škody způsobené povodní a diskutuje o výhodách a nevýhodách jednotlivých nástrojů a metod pro budoucí snížení povodňových škod.

## 4. TEORETICKÝ ZÁKLAD

### 4.1. Základní pojmy

#### Hydrologie

Hydrologický cyklus nám ukazuje neustálý pohyb povrchové a podzemní vody, který nastává při odpaření vody ze zemského povrchu zpět do atmosféry. Po sražení odpařené vody, vzniknou srážky a voda dopadá opět na zemský povrch ve formě dešťových kapek nebo sněhových vloček. Voda odtéká po povrchu, kde se vsakuje do půdy, a dále doplňuje podzemní vody.



Obrázek 1: Koloběh vody

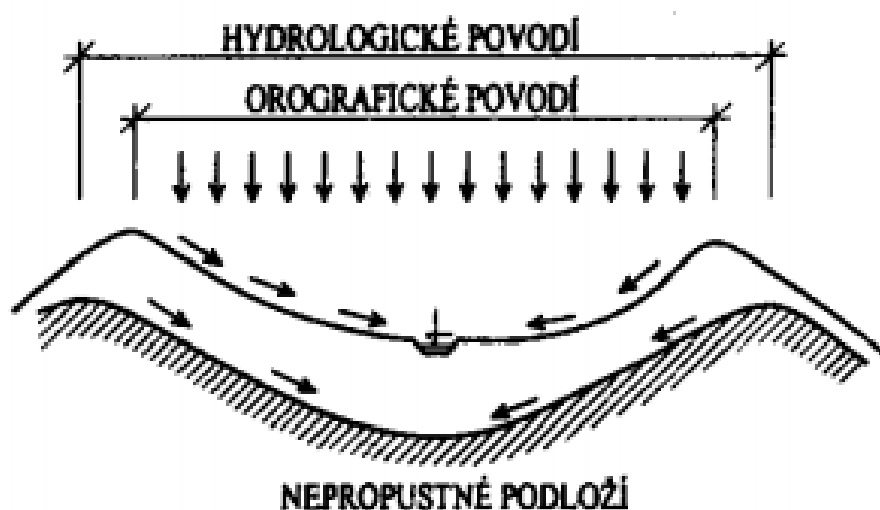
#### Hydrologické údaje

Množství vod je v přírodních podmínkách ČR ovlivněno především srážkovou činností. Ochrana množství vod spočívá v racionálním nakládání s vodami a v průběžném vytváření podmínek pro zvyšování akumulární schopnosti krajiny. (Starý M 2005)

Povodí je území, ve kterém nám povrchový odtok stéká jednotlivými vodními útvary do daného místa vodního toku. Rozvodnice je pomyslná čára, která vyznačuje geografickou hranici mezi jednotlivými povodími. Od počátku roku 2013 jsou rozvodnice odvozeny základních hydrologických útvarů. Rozlišujeme dva typy:

**Orografická rozvodnice** – Zde platí, že hranici mezi povodími nám určují vrcholky kopců, které jsou v bezprostřední blízkosti vodního toku. Tyto vrcholky nám také tvoří hranici pro odtok srážek v oblasti daného povodí.

**Hydrologická rozvodnice** – Tento typ není tak běžný a obvykle se shoduje s orografickým povodím. Záleží zde na propustnosti hornin. Propustné horniny nám způsobují vsakování srážky do druhého povodí. Z tohoto důsledku je rozvodnice posunuta na jednu nebo druhou stranu podle konkrétní geologické stavby území.  
(Ruda A)



Obrázek 2: Schéma typů povodí (Slavík L, Neruda M., 2014)

Průběh hlavního toku v povodí a uspořádání jeho přítoků nám odráží říční síť. Tvar říční sítě závisí zejména na geologické stavbě území daného povodí. Podle druhu území nám mohou vzniknout následující typy říční sítě:

- Asymetricky uspořádaná,
- stromovitá,
- vějířovitá,
- paprscitá,
- prstencovitá,
- pravoúhlá.

Hustota říční sítě ukazuje velikost povrchového odtoku. Místa s malým odtokem mají malou hustotu, oproti tomu území s vysokým povrchovým odtokem mají hustotu říční sítě velkou. (Blažek V., Němec J., Hladný J., 2006)

K zjištění těchto údajů se nejvíce využívá konzumpční křivka. Ta vzniká měřením rychlosti a výpočtem  $Q$  při daném vodním stavu. V některých případech se dokonce sestrojují dvě křivky, jedna během období vegetace v korytě a druhá bez vegetace. Hydrologické údaje dělíme na standardní a nestandardní. Základními hydrologickými údaji je plocha povodí, dlouhodobá průměrná roční výška srážek na povodí, dlouhodobý průměrný  $Q$ ,  $M$ -denní průtoky nebo  $P$ -procentní denní průtoky,  $N$ -leté průtoky.  $M$ -denní a  $N$ -leté průtoky jsou důležitými daty. Tyto údaje poskytuje Český hydrometeorologický ústav (dále jen ČHMÚ). Udávají nám představu o povodňových průtocích a o průměrných průtocích v korytě během 1 roku. (Slavík L, Neruda M 2014)

**$M$ -denní průtoky** – Tyto údaje se dají využít pro různé říční profily. Jsou nutné jako podklad pro vydání povolení k nakládání s povrchovými a podzemními vodami. Pro výpočet těchto  $Q$  sesbíráme data daného  $Q$ , kdy voda dosáhne nebo překročí hladinu. Tato data se zanesou do hydrogramu pomocí rovnoběžek, tím vznikne čára překročení  $Q$ . Pro odvození  $M$ -denních průtoků se užívají denní průtoky ze sítě vodoměrných stanic a aplikace výpočetních nástrojů. (Slavík L, Neruda M 2014)

**$N$ -leté průtoky** – Tyto  $Q$  se určují z opakování ročních akumulací. Tyto hodnoty jsou využívány například pro účely návrhu, výstavby, provozu vodních děl, řešení územní ochrany a objektů před povodněmi. Při zpracování výsledků těchto  $Q$  se pokud možno nebere ohled na ovlivnění provozem vodních děl. ČHMÚ poskytuje údaje víceméně neovlivněné. (Slavík L, Neruda M 2014)

**Extrémní průtoky** – Dalšími důležitými charakteristikami režimu vodních toků jsou extrémní hodnoty odtoku, jež se projevují v průtocích, specifických odtocích nebo i u vodních stavů. Jsou to nejvyšší nebo nejnižší hodnoty, které se vyskytly v určitém časovém období (musí být vždy uvedeno). Údaje popisující extrémní  $Q$  patří mezi standardní a nestandardní údaje poskytované ČHMÚ. (Starý M, 2005)



Vodní režim vyjadřuje zhodnocení kvantitativních a kvalitativních změn, přírůstků či úbytku vody na:

- zájmovém povodí,
- dílčím povodí,
- pozemku,
- v hydrogeologickém rajónu,
- v souboru a v jednotlivých přirozených vodních útvarech,
- vodním díle za sledované časové období. (Slavík L, Neruda M 2014)

Vodní režimy jsou přímo závislé na klimatických podmínkách, ty vymezují klimatické oblasti podle dlouhodobých vztahů mezi příjmovými a výdajovými složkami bilance. Klimatické oblasti rozlišujeme na extrémně suché (pouštní), suché (stepní), polosuché (aridní), polovlhké (semiaridní), vlhké (semihumidní) a humidní. V každé z těchto oblastí dochází k různým extrémním situacím, které se dějí nepravidelně a většinou mají škodlivý dopad na své okolí.

### **Vodní bilance**

Jedná se o příbytek nebo úbytek vody v daném povodí, hydrogeologickém rajónu nebo ve vodních dílech za sledované období. Vodní bilanci dělíme do dvou skupin podle, kterých zpracováváme údaje. (ČHMÚ 2003)

**Vodní bilance** – Je součtem hydrologické bilance. Hodnotí se zde souhrnně stav povrchové i podzemní vody. Využívá se pro plánování, rozhodování a zejména pro stanovení množství vody, které je možné využít. (ČHMÚ 2003)

**Hydrologická bilance** – Ta se skládá z bilance množství vody a jakosti vody.

Hydrologická bilance se řeší pro mimo vegetační a vegetační období, a také pro mimořádné meteorologické situace – suché či srážkově vydatné periody. Výsledky umožňují operativní regulaci vodních poměrů v oblasti.

Výstupy bilance obsahují údaje:

- O atmosférických srážkách,
- o celkového odtoku,
- o základním odtoku,
- o zásobách vody, ve sněhové pokrývce,
- o změně zásob podzemní vody,
- o přirozených průtocích vody ve vodních tocích ve vybraných vodoměrných stanicích.

Tyto výstupy jsou podkladem pro sestavení vodohospodářské bilance, kterou zajišťují správci povodí. (ČHMÚ 2003)

## 5. POVODNĚ

Pojem povodeň se dá definovat mnoho způsoby. Uvedené definice jsou pouze názorný příklad, jak lze chápat povodeň. Existuje však celá řada možných definic povodní.

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

**Z hlediska přírodních věd** – Výrazné přechodné zvýšení hladiny toku, způsobené náhlým nárůstem  $Q$  nebo dočasným zmenšením průtočnosti koryta, přičemž může dojít k rozlivu vody mimo koryto. K nárůstu  $Q$  na území ČR dochází vlivem intenzivních dešťových srážek (dešťová povodeň) nebo prudkým táním sněhu při oblevě (sněhová povodeň), popř. jejich kombinací (smíšená povodeň). Dešťová povodeň může být vyvolána trvalým deštěm nebo přívalovým deštěm. Ten je nejčastější příčinou přívalových povodní (někdy nesprávně označovaných jako bleskové povodně z angličtiny flash flood), pro něž je typický rychlý nárůst i pokles  $Q$ . K dočasnému zmenšení průtočnosti koryta dochází zejména při výskytu ledových jevů (ledová povodeň). Náhlé uvolnění překážky je dalším mechanismem vzniku přívalové povodně. (ČMeS)

Povodně, které vznikají přírodním charakterem, dělíme do dvou základních skupin:

**Přírozená povodeň** – Ta se rovněž dělí na zimní a letní. Zimní povodně jsou způsobeny, táním sněhu, většinou za doprovodu dešťových srážek. Tento typ se nejčastěji nastává v podhorských oblastech nebo v nížinatých oblastech vodního toku. Dále mohou být také způsobeny ledovými jevy. Tento typ se vyskytuje na místech, která jsou k tomuto jevu náchylná. Letní povodně mohou vznikat dlouhotrvajícími regionálními dešti a vyskytují se zpravidla na všech tocích v zasaženém území. Dalším typem je zasažení krátkodobými srážkami, která mají vysokou intenzitu, ty zasahují poměrně malá území. Tento druh může udeřit kdekoliv a nelze se proti němu účinně bránit. (Kovář M 2004)

**Zvláštní povodeň** – Tato povodeň je způsobena umělými vlivy. Mohou být způsobeny protržením hráze, nádrže, přehrady nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle. Podle zákona č. 254/2001 Sb. povodeň začíná vyhlášením druhého nebo třetího stupně povodňové aktivity (dále jen SPA) končí odvoláním třetího SPA, jestliže není v době odvolání třetího SPA vyhlášen druhý SPA. V tom případě končí povodeň odvoláním druhého SPA. Dle platného zákona č. 254/2001 Sb.

## **5.1. Záplavy**

Je jev, který vzniká při vylití vody z koryta v důsledku povodně. Záplava nastává při zvýšení hladiny vody, která se pak rozlije po zemském povrchu. Vzniká tehdy, když vegetace, atmosféra nebo zařízení vyrobená člověkem nejsou schopny pojmout přebytečné množství vody. Záplavy dělíme na přívalové, jednoduché, složité nebo sezónní. Laicky se dají rozdělit záplavy na jarní a zimní. (VÚV ČHMÚ)

**Přívalové záplavy** – Vzniknou po krátkých dešťových přívalech. Jsou typické pro pouštní a polopouštní oblasti. Mohou však vznikat všude tam, kde je nedostatečné vsakování vody do půdy.

**Jednoduché záplavy** – Mají jedno maximum. Způsobují je krátké vydatné deště s několika sty milimetry srážek za několik dní.

**Složité záplavy** – S několika maximy mohou trvat několik dní i týdnů. Vznikají, jsou-li srážky rozloženy na delší dobu a mění-li se jejich intenzita.

**Sezónní záplavy** – Patří k životu řek a jsou spojeny s pravidelnými změnami meteorologických podmínek, táním sněhu, ucpáním řečiště ledovými krami, monzunovými dešti apod. (VÚV ČHMÚ)

Díky podmínkám v ČR vznikají záplavy táním sněhu, dlouhotrvajícími dešti nebo při rozmrzání vodních toků. Záplavy mohou vzniknout i v důsledku havárie vodohospodářských děl. Dalším typem záplav je

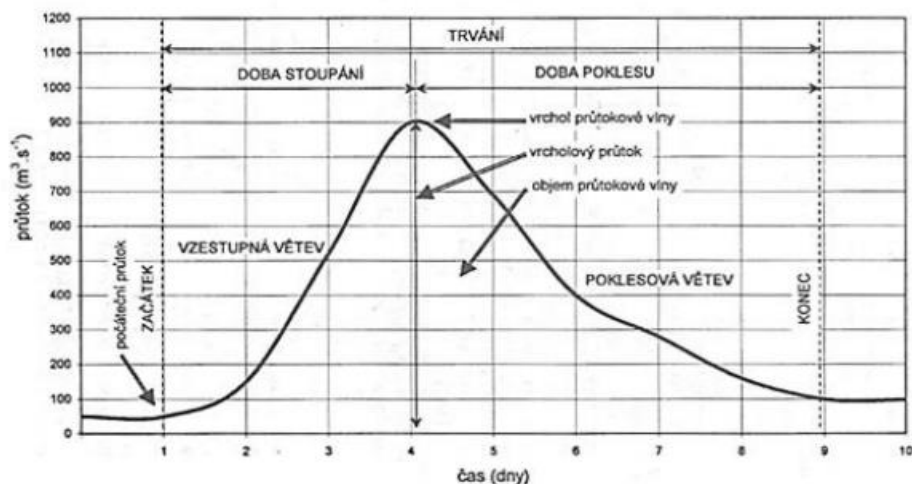
**Zvláštní záplava** – Tento typ záplavy dělíme podle vzniku do tří kategorií:

- při stavbě a provozu vodních děl, narušením vzdouvacího tělesa (hráze vodního díla)
- poruchou hradic konstrukce bezpečnostních a výpustných zařízení vodních děl (při neřízeném odtoku vody z nádrže)
- nouzovým řešením kritických situací z hlediska bezpečnosti vodního díla (mimořádné vypouštění vody z nádrže. (VÚV ČHMÚ)

### **Charakteristika povodně**

Povodně jsou na území ČR zcela běžným jevem. Vznik a průběh povodní je ovlivněn meteorologickými faktory, a to předběžnými a příčinnými. Předběžné faktory působí několik dnů až měsíců před povodněmi, mezi předběžné faktory patří např. stav krajiny jako např. nasycenost, promrznutí půdy, výška sněhové pokrývky a její vodní hodnota. Příčinný faktor nastává hodiny až dny před začátkem povodně.

Povodňová vlna je průtoková vlna, při které jsou dosaženy povodňové  $Q$ . Průtoková vlna je pak stav, kdy dojde k přechodnému zvyšování průtoků a k následnému snížení  $Q$  (vodních stavů). Povodňová vlna je charakterizována objemem, kulminačním průtokem a tvarem (dobou vzestupu a poklesu). Schéma průtokové (povodňové) vlny s jejím popisem zachycuje Obr. 3.



Obrázek 3: Charakteristika povodňové vlny (Kemel M., 1991)

Kulminační průtok je maximální  $Q$ , který byl během průtokové vlny dosažen v daném profilu. Udává se v  $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a jeho významnost lze hodnotit pomocí doby opakování, přičemž doba opakování je počet let ( $N$ ) v jejichž průběhu bude  $Q$  dosažen nebo překročen v dlouhodobém průměru jednou. Lze pak tedy hovořit o tzv.  $N$ -letém průtoku  $Q_N$ . Hodnoty  $N$ -letých průtoků se stanovují statistickou analýzou dlouhodobých časových řad pozorování. Je tedy zřejmé, že v průběhu času, kdy se bude prodlužovat doba pozorování, bude docházet ke změnám hodnot  $N$ -letých průtoků. (STRIMA II 2014)

## 5.2. Příčiny povodní a záplav

Děšť jako kapalná forma atmosférických srážek je jednou z hlavních příčin povodní. Děšť můžeme dělit podle původu a okolností za kterých vzniká do 3 skupin.

**Orografické deště (terénní)** – Jedná se o vydatné deště, které netrávají dlouho. Jsou způsobeny vysokou nadmořskou výškou např. na horách, kde se zvedá teplý vzduch a na návětrné straně dojde ke kondenzaci, a tím vznikne srážka tzv. fénový efekt.

**Regionální deště (cyklonální)** – Vznikají postupující tlakovou nížinou neboli cyklonou. Tlaková níže je oblast, která má menší tlakovou výši oproti svému okolí. Malé hluboké cyklóny přinášejí průtrže mračen, ploché cyklóny vyvolávají rozsáhlé a vytrvalé krajinné deště. Je zde tedy malá intenzita deště s dlouhodobým trváním.

Tyto vody jsou zásobárnou podpovrchových vod a způsobují povodně. (Dub O, Němec J. a kol 1969)

**Termické deště (přivalové)** – Většinou bývá zasažena malá plocha v krátkém čase s velkou intenzitou. Tyto deště se mohou objevit prakticky kdekoli. V současné době, už jsme schopni s určitým předstihem odhadnout jejich výskyt. Tyto deště způsobují letní povodně a vodní erozi půdy. Podle Hellmana mají tyto deště dobu trvání do 180 minut a úhrn srážek je 10-80 mm.

Za vodní tok se považuje voda, která protéká vodním korytem. To odvádí srážkové vody v daném území a také podzemní vody vyvěrající do tohoto toku. Koryto je tvořeno dnem a břehy. Vody mohou téct v korytě trvale nebo dočasně podle toho je také rozdělujeme do těchto dvou skupin.

**Stálý vodní tok** – nevysychá a je zpravidla napájen podzemní vodou.

**Občasný vodní tok** bývá v určitých obdobích vyschlí a zpravidla není napojen na podzemní vody.

Další rozdělení vodních toků je podle velikosti na:

- Bystřinu,
- potok,
- řeku,
- veletok.

Řečiště vodních toků se neustále vyvíjí, to vede ke změně její délky a změnám v úsecích delt, vývojem meandrů (meandrem je myšlen oblouk, jehož délka je větší než polovina obvodu kružnice opsané nad jeho tětivou) a regulačními úpravami. Délka vodního toku se měří od pramene k ústí. Míru křivolakosti nám ukazuje poměr délky přímkové spojnice počátečního a konečného bodu zkoumaného úseku nebo celého toku k jeho skutečné délce. Křivolakost je zákonný přírodní jev v jeho důsledku se proměnlivé vodnosti stále mění.

Snížená území, kterými protéká dočasně nebo trvale voda a mají protáhlý, úzký tvar se nazývají údolí. Údolí dělíme na dvě skupiny, a to říční údolí, kde protéká voda

trvale nebo suché údolí, kde protéká voda občasně nebo periodicky. Údolí je tvořeno těmito částmi:

- Údolní dno,
- údolnice (údolní osa),
- záplavové území (Inundační území),
- údolní svahy.

Vzájemné působení mezi erozí vodního toku a vývojem svahů nám udává tvar údolí, to může být rozděleno na:

- Soutěsky,
- údolí typu V,
- neckovitá údolí,
- úvalovitá údolí (Ruda A;).

Údolní niva je podle zákona č.114/1992 Sb. významný krajinný prvek (dále jen VKP). V případě údolních niv je nezbytné, aby byly vymezeny přímo v terénu, protože jejich vymezení nelze jinak získat. „*Údolní niva je rovinné údolní dno aktivované při povodňovém stavu vodního toku: tvoří ji štěrkovité, písčité, hlinité nebo jílovité naplaveniny, jejichž úložné poměry často vykazují nepravidelnosti způsobené větvením toku, vznikem ostrovů, meandrů, náplavových kuželů a delt, sutí, svahových sesuvů apod.*“ (MŽP 2007)

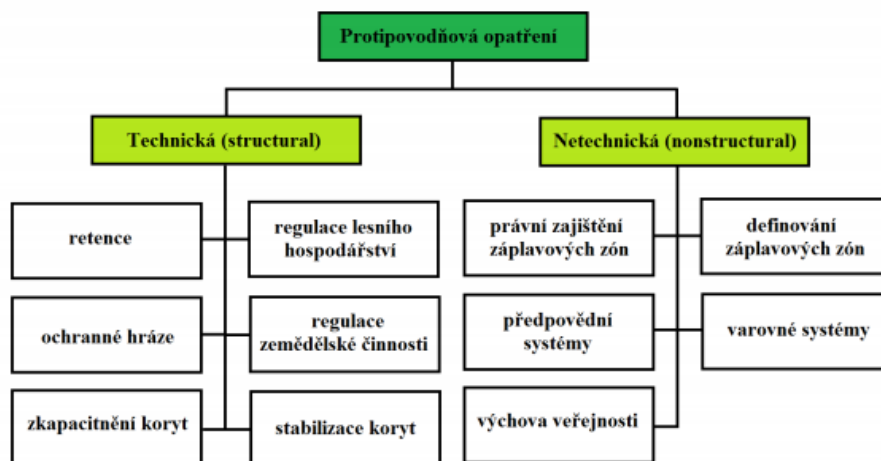
Z hlediska ochrany přírody dělíme údolní nivu do tří kategorií:

- Přírodní niva,
- zemědělská niva,
- urbanizovaná niva (*Kotík J*).



## 6. PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Základní rozdělení PPO je na technická opatření a netechnická opatření, přičemž mezi technická řadíme například zkapacitnění koryt, výstavba ochranných hrází, retenční nádrže. Mezi netechnická potom řadíme vymezení záplavových zón, jejich právní zajištění a další.



Obrázek 4: Protipovodňová opatření (Čamrová L, Jílková J 2006)

### 6.1. Preventivní protipovodňová opatření

Přípravná PPO jsou opatření, která jsou prováděná před vznikem povodně k ochraně území a také opatření, která pomáhají území během a po průběhu povodně. Ochrana před povodněmi spočívá v preventivním opatření, jestli mají tyto opatření fungovat musí se aktivně zapojit všichni aktéři (ochrana přírody, prostorové a územní plánování, občanská veřejnost, vodní hospodářství, zemědělství, obce) a náležitě spolupracovat. Důležitá je správná informovanost obyvatelstva a osvěta. Jednou z důležitých preventivních opatření je nahlížení do map a plánů záplavových území a novou zástavbu navrhovat mimo záplavová území. V důsledku toho se u výstavby nových budov minimalizuje riziko poničení či úplné demolice zástavby.

**Prevence** – Prevence škod způsobených povodněmi díky vhodnému umístění staveb, přizpůsobení staveb povodňovému riziku, vhodnému využití území, zemědělských a lesohospodářských praktik.

**Ochrana** – Využití strukturálních i nestrukturálních opatření k protipovodňové ochraně, ke snížení pravděpodobnosti dopadu povodně.

**Přípravenost** – Informovanost obyvatelstva o nutnosti PPO, povodňovém riziku a správném chování v době ohrožení.

**Záchranný systém** – Vytvoření záchranných plánů pro případ povodně. (Cs-povodne.eu. 2012)

**Přípravná opatření a opatření při nebezpečí povodně jsou:**

- stanovení záplavových území,
- vymezení směrodatných limitů stupňů povodňové aktivity,
- povodňové plány,
- povodňové prohlídky,
- příprava předpovědní a hlásné povodňové služby,
- organizační a technická příprava,
- vytváření hmotných povodňových rezerv,
- příprava účastníků povodňové ochrany. Dle § 65 zákona č. 254/2001 Sb.

**Povodňové plány** – Základní dokument ochrany před povodněmi. V době povodňové aktivity slouží k souladu potřebných činností na daném území. Povodňové plány nám určují činnosti v záplavových částech převážně v obytných zónách. Vodní zákon nám říká, že povodňové plány mají tři základní části.

**Věcná část** – Obsahuje mimo jiné i rozhodné limity stanovení SPA.

**Organizační část** – Obsahuje seznamy všech jmen, kontaktů, adres a úkolů pro všechny účastníky ochrany před povodní.

**Grafická část** – Jsou zde znázorněny všechny evakuační cesty, mapy, záplavová území, informační místa a hlásné profily.

Tyto plány zpracováváme pro celé území, ale také i pro významné budovy.

Každoročně je potřeba tento dokument aktualizovat, popřípadě upravovat

Součástí povodňových plánů jsou také záplavová území. Jsou to administrativně vymezená území, která mohou být při výskytu povodně zaplavena. Na návrh správce toku je povinen vodohospodářský úřad (obec s rozšířenou působností (dále jen ORP), krajský úřad) stanovit jejich rozsah. Podle nebezpečí povodňových Q je vymezena aktivní zóna záplavového území. To znamená území se zásadním omezením výstavby.

Dalším preventivním opatřením jsou předpovědní a varovné signály. Na metodický pokyn Ministerstva životního prostředí (dále jen MŽP) se zabezpečují předpovědní a hlásné povodňové služby. Do čehož zahrnujeme:

- definování informačních toků,
- definování stupňů povodňové aktivity,
- hlásných profilů.

Předpovědní povodňová služba dle vodního zákona informuje povodňové orgány před povodněmi, a to jak o jejím vzniku, tak i celém vývoji. Tato služba pouze konkretizuje nebo upřesňuje situace, kdy ještě není nutné vydat novou výstrahu. Jejich cílem je detailní popis situace a předpověď.

Hlásná povodňová služba zabezpečuje informace pro povodňové orgány, a to podle pokynu MŽP odboru ochrany vod. Dále vyhodnocuje opatření na ochranu před povodněmi. Tuto službu organizují povodňové orgány a dle potřeby také hlídkovou službu.

Hlásné profily se podle významu rozdělují do tří kategorií.

- Základní hlásné profily (Kategorie A) – Jsou umíst'ovány na významných vodních tocích a představují vybrané profily s vodoměrnými stanicemi.
- Doplnkové hlásné profily (kategorie B) – Jsou profily na vodních tocích, které jsou nezbytné pro řízení opatření k ochraně před povodněmi na regionální úrovni.
- Pomocné hlásné profily (kategorie C) – Jsou účelové profily na vodních tocích, které mohou zřídit a provozovat pro své potřeby obce nebo vlastníci ohrožených nemovitostí.

Odborné pokyny pro tuto službu vydává ČHMÚ. Tyto listy obsahují mimo jiné i evidenční listy hlásných profilů.

### **Stupně povodňové aktivity**

SPA se podle zákona č. 254/2001 Sb. rozumí míra povodňového nebezpečí vázána na směrodatné limity, jimiž jsou zpravidla vodní stavy nebo  $Q$  v hlásných profilech na vodních tocích. Máme 3 SPA.

**První stupeň (stav bělosti)** – Nastává při nebezpečí přirozené povodně a zaniká pomínou-li příčiny takového nebezpečí. Tento stav nastává rovněž vydáním výstražné informace předpovědi povodňové služby. Vyžaduje věnovat zvýšenou pozornost vodnímu toku nebo jinému zdroji povodňového nebezpečí, zahajuje činnost hlásná a hlídková služba. Za nebezpečí rizika povodně se považuje tento stav.

**Druhý stupeň (stav pohotovosti)** – Tento stupeň se vyhláší, 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.

**Třetí stupeň (stav ohrožení)** – Tento stupeň se vyhláší 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.

**Opatření při nebezpečí povodně a za povodně jsou:**

- činnost předpovědní povodňové služby,
- činnost hlásné povodňové služby,
- varování při nebezpečí povodně,
- zřízení a činnost hlídkové služby,
- vyklizení záplavových území,
- řízené ovlivňování odtokových poměrů,
- povodňové zabezpečovací práce,
- povodňové záchranné práce,
- zabezpečení náhradních funkcí a služeb v území zasaženém povodní. Dle § 65 zákona č. 254/2001 Sb.

PPO nejsou jen výstavba, údržba, opravy staveb a ostatních zařízení sloužících k ochraně před povodněmi. PPO se dají dělit od několika kategorií z různých hledisek. Pro správnou funkčnost a efektivitu PPO je nutná vzájemná provázanost a doplňkovost všech druhů opatření.

## **6.2. Technická opatření**

Tato opatření mají navýšit zachycení vody v povodí a zpomalení otoku. Ze všech opatření mají největší ovlivnění srážko–odtokových poměrů. Tato opatření musí být zanesena v územním plánu a musí být provedeno posouzení EIA. Technická PPO rozdělujeme na ty, které se aplikují v ploše povodí nebo na vodních tocích.

## **Mezi opatření, která jsou využita na vodních tocích řadíme:**

**Nádrže s retenčním účinkem** – Tyto nádrže mají víc účinků. Slouží jako protipovodňová ochrana, akumulují vodu, jsou energeticky využity a také slouží jako plochy pro rekreaci. Vodní nádrže, které dělíme na suché nebo polosuché. Díky nim lze snížit kulminační průtok a rozložení povodňové vlny.

**Poldry** – Jedná se o suché nádrže na vodních tocích, které se využívají k retenci povodně.

**Zkapacitnění koryt toků** – Toho lze docílit jeho úpravou v podobě zvětšení průtočného profilu. Slouží k odvedení povodně ze zastavěného území. Toto opatření se dá řešit i jako přírodě blízké opatření

**Ochranné hráze** – Jsou dalším technickým opatřením, jejichž účelem je soustředit vysoké Q do hrází a zabránit tak zaplavování území v zahrází. Tyto hráze se vystavují podél vodních toků a zastavěného území. Dělíme je na:

- zemní hráze
- mobilní hrazení,
- protipovodňové zdi.

Mezi další technická opatření patří například:

- Bagrování, čištění toků, opravy břehů,
- Obnova melioračních kanálů,
- Narovnání toků
- Zkapacitnění mostků a propustků
- Vkládání splávků do toků a další

PPO musí být navrhována tak, aby nezhoršovaly průběh povodní. Mezi opatření, která jsou využita ve vodních tocích, řadíme hlavně prvky zpomalující tok povodňové vlny, dále k využití retence říčních a potočních niv. Realizaci těchto opatření zařizuje stát. Vzhledem k tomu, že jejich realizace je spojena s vysokými náklady je nutné prověřit jejich efektivitu, účinnost a provést posouzení vlivu na životní prostředí EIA.

### **Mezi opatření, která jsou využita v ploše povodí řadíme:**

Ty opatření nezbytně doplňují opatření na vodním toku. Jedná se o přírodě blízká opatření, kde za pomoci přírodního bohatství (vegetace), které využíváme jako PPO, lze zamezit nebo zmírnit následky povodní. Opatření použitá plošně nám zlepšují retenční schopnost krajiny, řadíme je převážně mezi protierozní opatření. Zvyšují retenční schopnost krajiny v povodí a zpomalují její odtok. Také se jedná o změny využití pozemků za pomoci komplexních pozemkových úprav, jako například:

- Zatravňování,
- zalesňování,
- protierozní opatření,
- vegetační pásy,
- způsoby hospodaření na zemědělských a lesních pozemcích.

V období, kdy půda není chráněna vegetací, se provádí následující opatření:

- Orba ve směru vrstevnic na svazích o sklonu 14-21 % (8-12°);
- výsev do ochranné plodiny, strniště nebo mulče, kdy mj. dochází ke zdrsnění povrchu pozemku a zpomalení povrchového odtoku;
- hrázkování a důlkování povrchu půdy u širokořádkových plodin;
- pěstování krátkodobých porostů v meziřadí speciálních kultur (intenzivních sadů, vinic, chmelnic) nebo zatravnění meziřadí při sklonu vyšším než 12-21 % (7-12°) (Dufková J 2007).

### **6.3. Organizační opatření**

Organizační opatření obsahuje jmenné seznamy, adresy a způsob zapojení účastníků ochrany před povodněmi, dále také úkoly pro jednotlivé účastníky. Mezi tato opatření řadíme instituty, orgány a předpisy, které mají za cíl chránit obyvatelé a co nejvíce omezit škody během povodňové situace. Pro správné fungování tohoto opatření je nutná spolupráce všech účastníků. Tato opatření jsou obsažena v povodňových plánech k.ú. Cílem organizačních opatření je zajistit optimální prostorový a funkční uspořádání pozemků, kdy základem je navrhovat delší stranu pozemků po vrstevnici. Organizační opatření dále dělíme na: delimitace druhů pozemků, protierozní rozmíst'ování plodin, protierozní směr výsadby a tvar a velikost pozemku. ((Dub O, Němec J. a kol 1969))

### **6.4. Povodňové orgány**

Ochrana před povodněmi je řízena povodňovými orgány, které ve své územní působnosti zabezpečují přípravu na povodňové situace, řízení, organizaci a kontrolu všech příslušných činností v průběhu povodně a v období následujícím bezprostředně po povodni včetně řízení, organizace a kontroly ostatních účastníků ochrany před povodněmi. Povodňové orgány se při své činnosti řídí povodňovými plány.

#### **Řídící orgány v období mimo povodeň**

- Orgány v obci, a v hlavním městě Praze orgány městských částí.
- Obecní úřady (dále jen OÚ) ORP a v hlavním městě Praha úřady městských částí stanovené statutem hlavního města Prahy.
- Krajské úřady.
- MŽP, zabezpečení přípravy záchranných prací přísluší ministerstvu vnitra.

Orgány státní správy a jiné orgány jsou povinny povodňovým orgánům pomáhat na jejich výzvu při zajišť'ování řízení ochrany před povodněmi.



## **Řídící orgány v období během povodní**

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

Povodňové orgány mohou v době povodně činit opatření a vydávat operativní příkazy k zabezpečení ochrany před povodněmi. Všechna přijetá opatření a vydané příkazy se zapisují do povodňové knihy a musí být přístupné k nahlédnutí osobám vykonávajícím působnost místně příslušných povodňových orgánů.

**Povodňové orgány obce** – Jsou podřízeny povodňovému orgánu ORP. Přípravují obec na přirozenou nebo zvláštní povodeň. Jejich úkolem je vyhlášovat nebo odvolávat SPA, varovat občany, provádět evakuaci osob, pomáhají zajišťovat nouzové přežití obyvatel a zpracovávají povodňový plán obce.

**Rada obce** – Je hlavním orgánem obce, který plní úkoly při ochraně před povodněmi. Rada obce si může k plnění úkolů zřídit povodňovou komisi obce. Předsedou povodňové komise je vždy starosta obce.

**Povodňová komise obce** – Zajišťuje plnění úkolů při ochraně před povodněmi. Není-li povodňová komise obce zřízena, zajišťuje tuto činnost obecní rada. V době povodně, která svým rozsahem a působenými škodami přesáhne územní obvod obce nebo v případě, že povodňová komise obce nezvládá vlastními silami a prostředky činit potřebná opatření, převezme řízení ochrany před povodněmi povodňová komise ORP. V platném znění zákona č. 254/2001 Sb.

Vybavení povodňového orgánu obce:

- Povodňová kniha,
- povodňový plán obce,
- kontaktní spojení,
- fotoaparát,
- svítilna,
- mobilní telefon, fax, PC.

Povodňová komise obce se skládá z předsedy povodňové komise (starosta) a zástupce předsedy komise. Důležité je mít v povodňové komisi jako členy zástupce fyzických a právnických osob, které jsou způsobilé k provádění opatření. Povodňová komise ORP má navíc zástupce hasičského záchranného sboru, zástupce státní či obecní policie, zástupce správce vodního toku a pracovníka krizového řízení městského úřadu.

## 6.5. Územní ochrana

Územní plánování je jednou z nejdůležitějších oblastí, která vede ke snížení rizika území. Územní plánování sice není realizační dokument, ale představuje dohodu všech zúčastněných (představitelé veřejné správy, vlastníci nemovitostí i ostatní veřejnost) na využití území obce. Nedílnou součástí územních plánů jsou i opatření, která chrání území před povodněmi, aby tato opatření byla plně funkční a v souladu se všemi zákony je nutné koordinovat s plánováním v oblasti vodního hospodářství, kde je vodní zákon základním dokumentem. Další významnou rolí při realizaci PPO mají pozemkové úpravy. Tento úřad sceluje nebo rozděluje pozemky, zpřístupňuje pozemky a také navrhuje zařízení na zlepšení ŽP.

### **(1) V aktivní zóně záplavových území se nesmí**

Umístit, povolovat ani provádět stavby s výjimkou vodních děl, jimiž se upravuje vodní tok, převádějí povodňové Q, provádějí opatření na ochranu před povodněmi, nebo která jinak souvisejí s vodním tokem nebo jimiž se zlepšují odtokové poměry, staveb pro jímání vod, odvádění odpadních vod a odvádění srážkových vod a dále nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury.

### **(2) V aktivní zóně je dále zakázáno**

- Těžít nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod a provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod.
- Skladovat odplavitelný materiál, látky a předměty.
- Zřizovat oplocení, živé ploty a jiné překážky.
- Zřizovat tábory, kempy a jiná dočasná ubytovací zařízení. Dle §67 zákona č. 254/2001 Sb.

Je důležité vytvářet podmínky pro preventivní ochranu území a obyvatelstva. Ochrana před přírodní hrozbou jako například záplavy, větrné eroze nebo sesuvy. Je nutné zvýšit retenci srážkových vod v území (v zastavěných a zastavitelných částech využít dešťovou vodu jako vodní zdroj), zajistit plochy určené k rozlivům povodí a primárně chránit zastavěné a zastavitelné plochy v území. Ochrana těchto ploch je mimo jiné také zajišťována veřejně prospěšnými stavbami mezi, které lze zařadit stavby a opatření protipovodňové ochrany. (MMR ČR 2011)

## 7. SOCIOLOGICKÝ PŘÍSTUP BĚHEM KRIZOVÉ SITUACE

Pro správné sociologické šetření je zapotřebí vysoký počet proměnných, které je nutné zahrnout. Stoprocentně objektivní výsledek poskytne zahrnutí více jak tisíce různých proměnných, a to zkrátka není možné. Proto musíme pro dané šetření vybrat ty proměnné, které jsou nejvíce podstatné. Kdybychom chtěli, zahrnou všechny možné proměnné, tak by časová náročnost výzkumu neumožnila výzkum provést. Trvání výzkumného rozhovoru, i délka dotazníku je totiž objektivně omezena. Šetření by nemělo trvat déle než hodinu, to by bylo možné pouze v případě, že by toto téma bylo pro respondenta velmi zajímavé. Délka šetření i počet proměnných budou vždy vystavovány, alespoň mírnému zkreslení výsledků. Na druhou stranu se nestává, že by některá z proměnných nesouvisela s cílem šetření. Vše souvisí se vším, ale nikdy nelze díky přirozenému systému docílit úplného popisu nebo úplné analýzy reality. Podstatné při tvorbě dotazníku i při sběru odpovědí je správně formulovat danou otázku. Někteří z tázaných respondentů mohou pochopit otázku jinak, nebo na druhou stranu tazatel si přebere získanou informaci jinak, než jak ji dotazovaný zamýšlel předat, proto je vždy důležité dávat prosté jednoduché otázky na, které dostaneme jednoduchou odpověď. Pro zjištění informací od respondenta využíváme dva typy měření.

**Validní měření** – je takové měření, které měří skutečně to, co jsme zamýšleli měřit.

**Reliabilní měření** – je takové měření, které nám při opakované aplikaci dává shodné výsledky, pokud se ovšem stav pozorovaného objektu nezměnil.

Dále je důležité si říci, že není možné sledovat nebo provádět průzkum na všech, proto nám bude muset stačit malý vzorek (skupina jednotek, které skutečně pozorujeme a doufáme, že závěry budou aplikovatelné i na nestudovaných jedincích). Čím větší bude vzorek dotazovaných respondentů, tím menší bude konečné zkreslení. (DISMAN 2002)

## 8. METODIKA

Pro zpracování této bakalářské práce byly použity metody sběru dat a informací. Dále kvalitativní metoda, pomocí strukturovaných rozhovorů a dotazníkového šetření.

Pro teoretickou část bylo nutné vycházet z odborných článků a textů, které se týkaly povodňové tematiky, dále z technických nebo legislativních dokumentů. Také proběhly osobní konzultace s představiteli obce.

V první části dotazníkového šetření se zaměřuji na identifikaci respondentů.

Věkovou strukturu, pohlaví, délku trvalého pobytu v obci a přesnou místní část obce, kde dotazovaný žije. Druhá část proběhla formou řízeného rozhovoru. Probíhala s občany všech čtyř místních částí Hořín, Brozánky, Vrbno a Zelčín. Byly vedeny rozhovory o prožití jednotlivých povodní v minulých letech, zdali jim bydlení v dané lokalitě vyhovuje nebo ne, jejich znalosti stávajících PPO a následně co je podle obyvatel nejdůležitější chránit před potenciální povodní, která je může znovu zasáhnout.

## 9. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

Obec Hořín, která se nachází na levém břehu laterálního kanálu řeky Vltavy. V blízkosti soutoku dvou nejdelších českých řek Labe a Vltavy se nachází přírodní park Hořín a celé území je bohatým přírodním nalezištěm. Obec je vzdálená 2 km od města Mělník. Součástí obce jsou její místní části Brozánky, Vrbo a Zelčín. Podél Hořína protéká laterální plavební kanál Mělník – Vraňany se zdymadlem z roku 1905. Díky blízkosti soutoku dvou významných řek je obec Hořín pod stálým ohrožením povodní. Na tomto území je potřeba řešit i následky po povodňové situaci, protože v této obci se voda drží ještě dlouho poté, co se hladina vody řek vrátí do optimální výšky.

Celé území obce má rovinný charakter terénu s úrodnou půdou. Území je nejvíce zastoupeno zemědělskou půdou o rozloze 1 099 ha, cca 77 % z celkové rozlohy obce. Je zde nízké zastoupení lesů pouze 49,8 ha z celkové rozlohy obce. Zastavěné území se pyšní hlavní dominantou, a to areálem zámku se zámeckou zahradou. Zastavěné území má převážně funkci bydlení v nízkopodlažní rodinné zástavbě venkovského charakteru a v nově zastavěné části je pak zástavba rodinných domů (dále jen RD) spíše městského typu.

V obci Hořín se PPO skládají z hrazení s pytli s pískem a z železobetonových stěny s prostupy hrazenými pomocí mobilních prvků. Trasa PPO začíná u příjezdu k plavební komoře Hořín a pokračuje podél hrany komunikace souběžně s tokem mlýnského potoka až k zámečku v obci. Celková délka linie PPO je zhruba 652 m. Délka hrazení pytlí s pískem je 32,1 m a délka železobetonové zdi činí 617,2m. Maximální výška zdi nad terénem je 3,65 m, podzemní těsnicí prvek vibrované zdi sahá do hloubky 5 m. V linii železo betonové zdi se nacházejí 2 prostupy, které jsou hrazeny mobilním hrazením. Míra ochrany protipovodňové hráze je stanovena na průtok  $Q_{50}$  na Vltavě + 0,3 m bezpečnostní převýšení. Úroveň koruny PPO je jednotná činní 162 m. n. m. (Povodí Vltavy., 2014)



*Obrázek 5: Širší vztahy obce Hořín 1:50 000 (ČÚZK)*



*Obrázek 6: Širší vztahy obce Hořín 1:25 000 (ČÚZK)*



## 9.1. Přírodní podmínky

Katastrální území (dále jen k. ú.) tvoří z velké části přírodní rezervace. Dané území zasahuje mnoho evropsky významných lokalit (dále jen EVL).

EVL Úpor – Černínsko, která se překrývá s přírodní rezervací a jejím cílem je ochrana smíšených jasanovo – olšových lužních lesů, nivní louky říčních údolí a přirozené eutrofní nádrže. Díky snížení spádové křivky na soutoku Labe a Vltavy získává krajina zcela jinou tvář, protože se snižuje meandrace toku, snižuje se zároveň šířka recentní nivy. V místě soutoku dosahuje holocéní niva šíře 3,5m. Vše je zahrnuto do přírodní rezervace s převahou tvrdých luhů. Lužní komplex na soutoku Labe a Vltavy je posledním velkým luhem na území ČR. Na mokřých místech převážně v okolí slepých ramen se vyskytují i měkké luhy ty však zaujímají pouze malou rozlohu. Proslulost tohoto území je také díky výskytu sněženky podsněžníku, která kvete v únoru a březnu. Během dubna pak v bylinném patře kvete převážně dymnivka dutá. ( Natura 2000 2006)

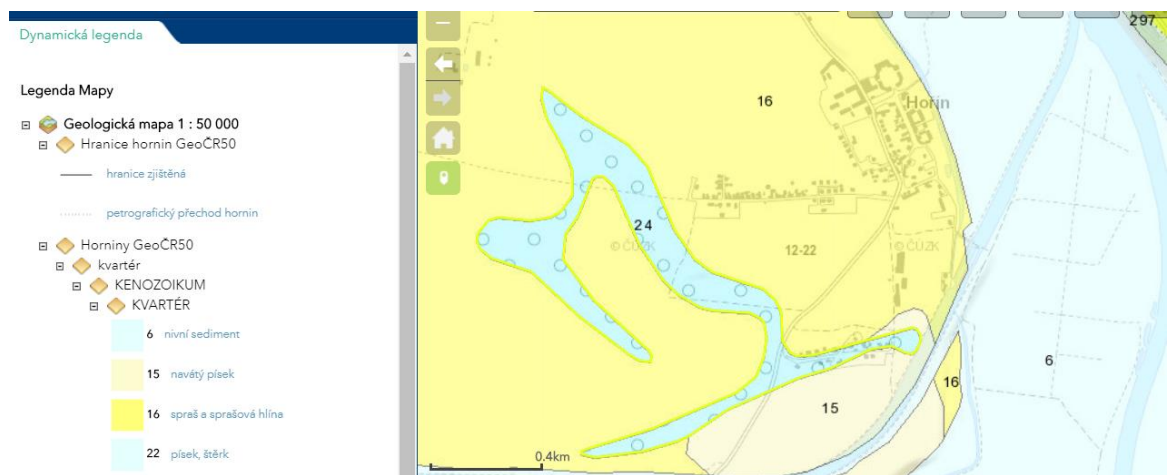


Obrázek 7: Navrhovaná přírodní památka (Natura 2000 2006)

EVL Labe – Liběchov, která zasahuje k. ú. Brozánky a Hořín má rozlohu 116,9 ha. Zde je cílem ochrany biotop hořavky duhové. (Český svaz ochránců přírody 2006)

## 9.2. Geologická charakteristika

Geologický podklad tvoří fluviální písky až písčité hlíny, které jsou dobře propustné při průměrných hydrologických podmínkách. Rovinaté podloží se zvedá na severovýchodě k městu Mělník, který se nachází na kopci podél pravého břehu řeky Labe. Celé území obce Hořín a Brozánky pokrývá spraš a sprašová hlína a nachází se na nezpevněném sedimentu, textura horniny je zde celistvá. Území obce Vrbno a Zelčín se pak z větší části nachází na podloží štěrku a písku. Což znamená že se zde nachází kvarterní sedimenty fluálního původu.



Obrázek 8: Geologická mapa (1:50 000) (35)

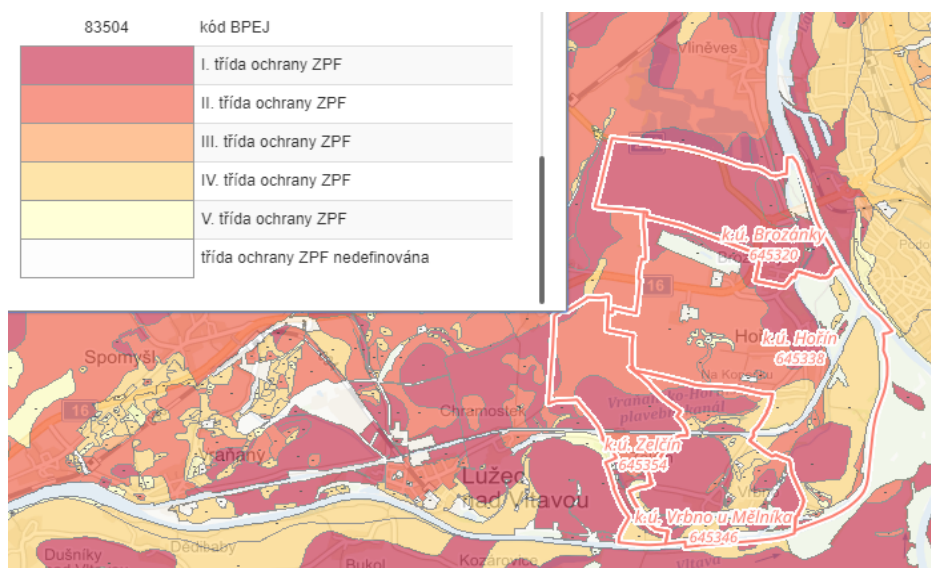
Radonové riziko se nachází na celém území obce Hořín. Převažující kategorie radonového rizika je přechodná neboli přechodně kvartální sedimenty. Plochy měření radonového rizika jsou na území s nízkým nebo středním rizikem. Podle zákona č18/1997 na omezování ozáření radonu je každý, kdo navrhuje umístění stavebního objektu povinen předložit nebo zajistit stanovení radonového indexu. V průběhu radonového programu bylo v obci Hořín proměřeno 7 objektů s největším podezřením na zvýšenou koncentraci radonu v důsledku použitých stavebních materiálů.

### 9.3. Pedologická charakteristika

Všechna k. ú. v ČR jsou roztríděna podle konkrétních přírodních podmínek do dílčích přírodních oblastí. Tím lze rámcově charakterizovat stanovištní poměry v posuzovaném území. K. ú. Hořín se řadí do oblastí nížin. Z hlediska podrobnějšího členění celou oblast řadíme do přírodní oblasti nížinné N1.

#### Přírodní oblast nížinná – N1

Na celém území se vyskytují nivní půdy v různém stádiu vývinu, a to hlavně kvůli vzdálenosti půdy od koryta řeky a intenzitě zaplavení záplavových území. Tato oblast je nejintenzivnější a nejproduktivnější oblastí na celém území ČR. Na tomto území je výrazná převaha černozemí a hnědozemí s hlubokými bez šterkovitými půdami na rovinném nebo lehce zvlněném terénu. Pro většinu plodin má tato oblast ideální podmínky. Orná půda je z klimatického hlediska teplotně i vláhově zajištěná. Půdní poměry o změně využití území na daných lokalitách dokládá bonitovaná půdně ekologická jednotka. Na obrázku 6 je vidět bonitně nejcennější půda, která leží na celém území obce Brozánky, částečně v obci Hořín převážně v historickém jádru obce. Stejně je tomu na území obce Vrbno a Zelčín. Druhá třída, která má v jednotlivých klimatických regionech nadprůměrnou produkční schopnost se nachází převážně na území obce Hořín a Zelčín, částečně pak na území obce Vrbno, kde se nachází také půda s průměrnou schopností produkce III. třídy ochrany.









Obrázek 9: Mapa BPEJ Obce Hořín (Misys Geoportál Premium Hořín)

## 9.4. Hydrologická charakteristika

Nadmořská výška řešeného území obce je od 156 – 164 m n. m. Dané území se nachází na rovině Vltavské a Labské údolní nivy, s plošinami říčních nízkých teras na soutoku těchto řek. Územím protéká malý uměle vytvořený vodní tok „Hořínský potok“ a větší daleko významnější Vraňansko – Hořínský plavební kanál. Na levém břehu řeky Vltavy se významně uplatňují slepá ramena. Často podmáčené polokulturní, ekologicky příznivé louky se nachází podél vodních toků a ramen. V lokalitě Bažantice, Hořínském parku a navazujících lužních lesích jsou soustředěné malé celky lesů. Hořín se nachází v krajině, která je velmi silně ovlivněna činností člověka. Zemědělskou část území tvoří velké lány. Funkce ploch mimo zastavěné území jsou realizována koncepcí uspořádání krajiny. Ta navrhuje opatření, která jsou důležitá pro podporu retence a optimalizaci vodního režimu krajiny. Cílem této koncepce je zachování ploch vegetace, která napomáhá v obraně území před extrémními výkyvy podnebí. Vegetace má pozitivní vliv na zasakování a odvádění vody z území a dále také:

- v případě sucha lépe zadrží vodu v krajině a zlepšují mikroklima (zmírnění negativních účinků eroze) zachováním prvků liniové a drobné krajinné zeleně, které jsou překážkou proudění vzduchu a zmenšují škodlivé účinky větru, jeho rychlost a turbulenci
- ochranu přírodních hodnot, biodiverzity a ekologické stability; cílem je zachování a rozvoj ekologicky stabilnějších částí krajiny (viz prvky a plochy v kapitole ochrana přírody a krajiny a ÚSES), které jsou:
  - biologickou kostrou schopnou vyrovnávat změny napomáhající udržovat stálost prostředí, které je útočištěm pro rostliny a živočichy v kulturní zemědělské krajině;
  - zachování, ochranu a obnovu hlavních znaků krajinného rázu, a to zejména toky a jejich nivy, slepá ramena a tůň, lužní lesy a louky a drobné prvky krajinné zeleně zemědělské krajiny, struktura krajiny aj.

Území Hořín spadá pod povodí Labe, Vltavy a Ohře. Jakost vody je sledována na státním profilu. Výška hladiny na k. ú. Hořín se hlídá pomocí dvou vodoměrných a monitorovacích stanic, první se nachází v obci Vraňany a druhá na území města Mělník. (Obec Hořín 2008)

Legenda	
	5ti letá voda
	20ti letá voda
	100 letá voda
	Aktivní zóna 100 leté vody
	Největší zaznamenaná povodeň
	Vodoměrné a monitorovací stanice

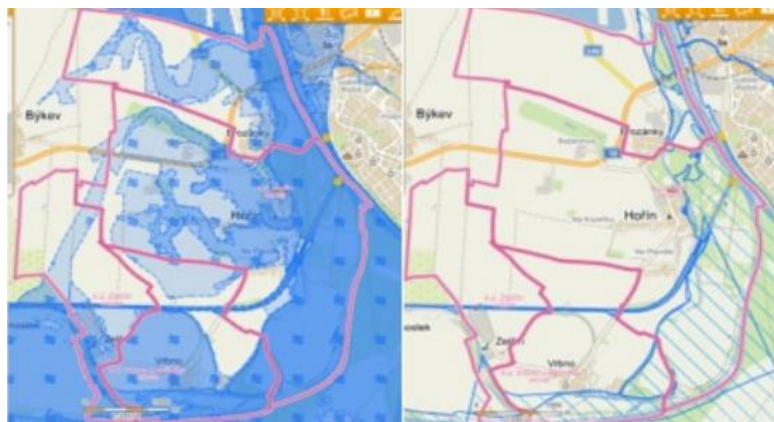
Obrázek 10: Legenda (Misys Geoportál Premium Hořín)



Obrázek 11: Mapa velikosti záplavových území během  $x$  leté vody (Misys Geoportál Premium Hořín)

**Největší zaznamenaná povodeň**

**Aktivní zóna 100 leté vody**

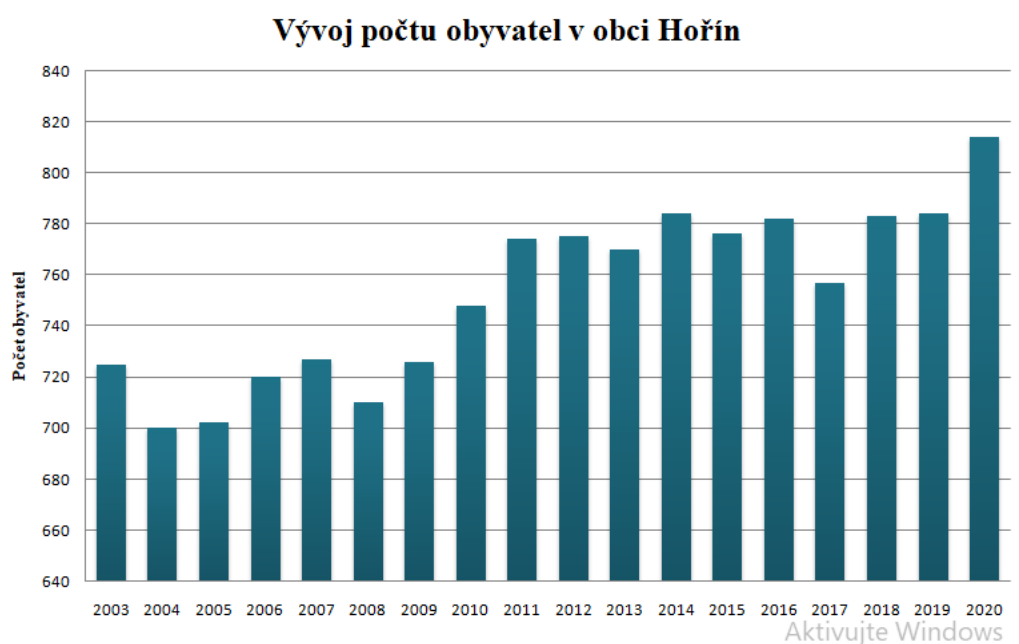


Obrázek 12: Největší povodně a aktivní zóny (Misys Geoportál Premium Hořín)

## 9.5. Socioekonomická charakteristika

### Obyvatelstvo

Na k. ú. obce se nachází 1 224 obyvatel. Nejvyšší počet obyvatel se nachází v místní části Hořín, kde je 814 obyvatel a více jak 80 % tvoří obyvatelé na 15 let. Vývoj počtu obyvatel v obci Hořín je detailně zobrazen na obrázku 9. V obci Brozánky se pak nachází 300 obyvatel, obec Vrbno má 98 obyvatel a obec Zelčín pouhých 12 obyvatel. Všechny tyto místní části se nachází v blízkosti vodních toků, a to způsobuje neustále ohrožení povodněmi.



*Tabulka 1: Demografický vývoj počtu obyvatel*

## **Infrastruktura**

Daným územím prochází silnice první třídy I/16. Tato silnice kopíruje tok Labe z Mladé Boleslavi na Mělník a dále vede přes Trutnov a Jičín. Na ní navazující silnice druhé třídy II/246, která vede z Loun do obce Hořín. Dále se zde nachází řídká síť místních komunikací spojující jednotlivé místní části. Také se zde nacházelo „skromné letiště“, které ale od listopadu roku 2012 není v provozu.

## **Hospodářství**

Obec Hořín a všechny místní části vznikl, jako zemědělské oblasti. Od počátku vzniku do současnosti je zemědělství určujícím faktorem jejich vývoje. Mezi faktory, které v současnosti určují vývoj území řadíme cestovní ruch, kvalitní dopravní dostupnost, vysoká historická a krajinná hodnota a stále více narůstající zájem o rozvoj obytné a rekreační funkce území. Pro obec je z hlediska širších vrahů důležitá vazba s městem Mělník, kam odjíždí obyvatelé za prací nebo do škol. Zhruba 130 obyvatel dojíždí do města za prací, a naopak do Hořína dojíždí pouhých 47 osob. Hořín nabízí zaměstnaní na OÚ nebo základní a mateřské škole. V obci je velké procento ekonomicky aktivního obyvatelstva, z nichž mnozí pracují jako podnikatelské subjekty, kde největší zastoupení je v odvětví služeb. Podle statistik z roku 2013 téměř 64% obyvatel obce pracuje v tomto odvětví. Mezi nejvýznamnější firmy v obci patří Luna Plast, CSS Logistic, Agrima Žatec, Zoopark Zelčín. (MMR ČR 2016)

## 10. HISTORICKÁ ANALÝZA

Největší lokální dominantou obce je soutok dvou největších českých řek Labe a Vltavy. Výrazné krajinné bohatství tvoří bažinaté lužní lesy a slepá vodní ramena. Struktura obce je starobylého založení. Skladba oblasti pochází již z dob raného středověku datujícího od 10. - 11. století. Na území obce se nachází velké množství archeologických nálezů, jež jsou zaznamenány v dokumentu SEA HOŘÍN, který dokládá vývoj souvislého osídlení od neolitu až po dobu hradištní. První zmínky o obci se datují již od r. 1055 kdy je Hořín a sousední Vrbno uváděno jako osada patřící k mělnickému hradu. Za 30-leté války zůstala většina obcí opuštěných, ovšem později byly opět obnoveny. Stejně tomu bylo i u obce Hořín, ten se obnovil na své původní lokalitě. Poté, byla obec vedena jako mělnické podhradí. Zhruba v polovině 18. století zde založila rodina Lobkoviců svou rodovou rezidenci. V důsledku toho se i zformoval dnešní půdorys obce, ve kterém je na osu zámeckého průčelí komponován hlavní obecní prostor, který vznikl patrně propojením původního jádra obce se zámeckým areálem. První zmínky osady Vrbno (nynější místní části obce Hořín) pocházejí z 11. století. Na archivních katastrálních mapách je doloženo nejstarší sídlo. To se nacházelo na jižním okraji obce, nad tehdejší „Starou Vltavou“. V severní části obce se pak nacházel pozdější mánský dvůr, který má vazbu na tribunový kostel. Díky, dlouhodobému působením zájmů královny Elišky Přemyslovny a prostřednictvím majetku hradské správy z Mělníka byly v letech 1319 a 1321 vysazeny nové grunty. Osada Vrbno ztratila svůj dřívější význam ve prospěch sousedního Hořína. Dodnes si obec Hořín zachovaná barokní kompozici a osada Vrbno má zachovaný středověký půdorys, který je v návaznosti na původní umístění tvrze. Obec Hořín a její sousední osady vznikly jako zemědělské obce a po celou dobu své existence byly v souladu se zemědělstvím, které bylo jejím určujícím faktorem, a to v celém historickém vývoji. Dnes už ovšem toto zemědělské zaměření nedává obci dostatečnou náplň pro její plnohodnotný rozvoj. Osada Zelčín je pouze seskupením několika obytných domů a její historie není tak bohatá jako u obce Hořín a Vrbno. Obec Brozánky, které původně sloužily, jako brod přes řeku Labe k městu Mělník se později stali osadou rozloženou podél šířky komunikace polabské roviny. Dnes tvoří obytné zázemí okresního města. (Andrš M 2006)



Některé kulturní památky Hořín:

- areál zámku
- kostel sv. Jana Nepomuckého
- park
- mlýn
- zřícenina
- dům zahradnictví
- hájovna
- socha sv. Jana Nepomuckého
- kaple Nejsvětější trojice
- areál hrobní kaple Lobkoviců
- Vraňansko – Hořínský plavební kanál se zdymadlem a zdymadlo Brozánky (Andrš M 2006)

## **10.1. Historie povodní v obci**

### **10.1.1. Povodeň v roce 2002**

V období povodní v srpnu 2002 byly velkou vodou zasaženy všechny místní části. Část Zelčín ze 100%, Vrbno z cca z 90%, Hořín ze 100%, Brozánky cca z 80%.

Voda sahala místy do výše 5,5 metru. V mnohých domech zničila veškeré vybavení, během povodně samovolně spadlo 13 domů. Kromě poškození převážné většiny RD, byly zničeny komunikace, kanalizace, veřejné osvětlení, veřejný rozhlas, vážně poškozena byla škola, školka, OÚ a další budovy obce, obchody, veřejná prostranství a zeleň, kulturní památky. Škoda na veškerém majetku byla vyčíslena na 458 mil.

korun. Při příchodu povodňové vlny nebylo, již dost času zvládnou potřebné úkoly s předstihem natož včas, a to jak pro obyvatele, tak zejména pro zastupitele obce.

Tato zkušenost donutila všechny dotčené osoby, k přehodnocení postupů v chování a činnostech před, během průběhu i po povodni.

Situaci v obci se neuklidňovala, jelikož hladina spodní vody neklesala. Ještě půl roku po povodni mělo několik RD vodu ve sklepě. (Obec Hořín)

S odstupem času je patrný výrazný postup na úrovni prevence a plánování. Přístup všech je aktivní, což podporuje ostražitost nejen v otázce povodní, ale při jiných mimořádných událostech. Během povodní zasahovalo v regionu Mělník velké množství osob a jednotek, které napomáhali s následky této katastrofy.

Jednotka	Počet jednotek	Počet osob
HZS-profesní jednotky	15	131
Hasičské podnikové jednotky	5	40
SDH	209	1297
Sbor dobrovolných podnikových hasičů	5	25
Ostatní záchranáři	0	27
Armáda ČR	1	107
<b>Celkem</b>	<b>234</b>	<b>1520</b>

*Tabulka 2: Počet jednotek a osob zasahujících během povodní 2002*



*Obrázek 13: Povodeň v roce 2002 (Obec Hořín)*

## 10.1.2. Povodeň v roce 2006

Tato povodeň vznikla v důsledku tuhé zimy a následného oteplení. Do poloviny března se teploty pohybovaly pod bodem mrazu a v druhé polovině náhle prudce stouply, místy až na 20 °C. Další příčinou těchto povodní byly územně rozsáhlé srážky.

Tato situace byla oproti předchozí povodni bedlivě sledována nejen představiteli obce, ale i samotnými občany obce Hořín. Byly určeny hlásné hlídky z řad dobrovolníků, kteří neustále sledovali vyvíjející se události. Povodňová komise obce proto velmi rychle rozhodla o vybudování tzv. protipovodňového valu (i s vědomím toho, že se jedná o černou stavbu). Tento val se začal budovat při vodním stavu 650 cm, vlastními silami a dostupnými prostředky.

Při této jarní povodni bylo vidět profesionální zvládnutí situace, a to nejen v řadách zastupitelů obce a jejich spolupráce s ostatními zainteresovanými složkami, tak především spolupráce místních občanů. Povodňová komise, s dostatečným předstihem zahájila spolupráci:

- se starosty okolních obcí
- s rozvodnými závody
- s plynárnami
- s vodovody a kanalizacemi
- ostatní firmy

I přesto, že se povedlo obec z větší části uchránit, způsobila tato povodeň škody za cca 100 miliónů.



Obrázek 14: Povodeň v roce 2006 ((Obec Hořín))

### 10.1.3. Povodeň v roce 2013

Ke konci května a během června tohoto roku byly na území obce vydatné a v intervalech se opakující srážky. Tato povodeň zasáhla téměř celou ČR. Během května, kdy byl měsíční úhrn 113 m/s (což je 5 největší úhrn tohoto měsíce), situace pomalu směřovala k opakující se povodňové hrozbě, která také s červnem roku 2013 nastala. (26)

Tato povodeň, která nečekaně zasáhla obec v červnu, těžce poškodila celé k. ú. V tomto roce voda přesáhla protipovodňovou zeď (o pouhých 20 centimetrů) a vlila se do obce. Po povodňové vlně se stále nebylo možné dostat do obce po silnici jinak než v gumovém obleku. Obyvatelé proto museli ke svým obydlím přes zarostlou zahradu rozpadajícího se Hořínského zámku. Místní byli na konci svých sil po neustále se opakujících povodních. Mnoho obyvatel muselo opět opravovat stavby. Problém nastal, když pojišťovny po těchto povodních odmítali pojistit stavby v záplavovém území. Byla zde velká podpora veřejnosti od organizací, které dodávali nejen dezinfekční prostředky, ale i potraviny.

Na pomoc do obce přijeli dobrovolní hasiči ČR i jednotka stráže z Polska. Všichni pomáhali odstraňovat bahno, odklízet vyplavený nábytek a odčerpávat vodu, která se ještě držela v obci. Svou podporu nabízela i široká veřejnost, téměř celé léto přijížděli do vesnice lidé, kteří pomáhali čistit zdivo poškozených staveb, odklízet nábytek a pomáhali tam, kde bylo zrovna potřeba. V tomto roce nastal rozpor mezi teorií a praxí. Pozitivní dopad měla protipovodňová zeď na čistotu vody. Při pomalém přetékání hráze docházelo k filtraci vody, a tak obyvatelé neměli ve svých obydlích takové nánosy bahna jako v minulých letech. Na druhou stranu protipovodňová zeď, která neochránila obec proti povodni po opadnutí hladiny bránila přirozenému odtoku. Do budoucna má obec v plánu posílit protipovodňovou ochranu, a to ve všech místních částech obce. Navržená opatření jsou uvedena v následující kapitole PPO v obci.



*Obrázek 15: Povodeň v roce 2013(Profimedia 2013)*

# 11. PROTIPOVODŇOVÁ OCHRANA V OBCI

## 11.1. Organizační protipovodňová opatření v obci

Jsou dána schváleným povodňovým plánem, ten se nachází na oficiálních stránkách obce Hořín. V Povodňovém plánu je stanoveno vše, co mají obyvatelé a zastupitelé dělat v případě vyhlášení jednotlivých SPA. Pro jednotlivé SPA se vyhláší různá opatření včetně evakuace. Občané jsou informováni o evakuaci, ta je z důvodu zatopení přístupových cest vyhlášena s předstihem. Nouzová opatření obec aktivuje pro krizový a povodňový štáb (komise). Během povodní je OÚ zaplaven, z toho důvodu je vše potřebné přesunuto do 2 NP. Zde má budova svůj nezávislý okruh energie odtud se kontrolují prostupy a kanál. Obec, nemá hláskou službu, veškeré informace jsou šířeny pomocí bezdrátového rozhlasu a internetu.

## 11.2. Technická protipovodňová opatření v obci jsou následující.

Místní část Vrbno po povodních v roce 2002 vybudovala protipovodňová hráz (terénní val), na kterou navazuje protipovodňová železobetonová zeď, která se nachází v obci Hořín od roku 2010. Zeď má podzemní vibrovanou (stěnu) část do hloubky 5 m s nadzemní částí. Železobetonová zeď s tíživým účinkem o výšce 3,72m. Na dvou místech protipovodňové zdi jsou propusti, které mají vestavěné kotvy pro upevnění mobilních zábran. K této protipovodňové ochranné zdi je potřeba obsluha. Jeden z průchodů je do zahrady školy a druhý do Hořínského parku. Do obce byli sezváni odborníci jako Dr. Pastušek a Ing. Faltus, se kterými obec Hořín navázala spolupráci při povodni v roce 2002. Jednalo se především o kapacity z oboru hydrogeologie. Jejich výzkum a prováděná měření v okolních studních o pohybu spodních vod měla významný přínos pro utváření předpovědi a vývoje řešení povodňové situace. Navíc výsledky měření i jejich stanoviště (prováděná v roce 2002 i nyní) se jeví jako jednoduchá lokální stanice předpovídající další vývoj pohybu podzemních vod. Obci bylo doporučeno na vyznačených místech zakopat čerpadla, která budou snižovat hladinu odčerpáním podzemních vod a tím efektivně snížit vodní hladinu. Toto opatření je prozatím z důvodu vysoké finanční zátěže

neprovedeno. Díky těmto měřením byla také zjištěna místa, která se během povodně zatopí jako první.

Naopak místní část Brozánky a Zelčín zůstává prozatím bez technické PPO.

Nově navržená studie a jednotlivé projektové dokumentace na posílení PPO budou uskutečněny poté, kdy obec najde dostatečné finanční zdroje na jejich vyhotovení. Za současné situace na uskutečnění projektu nemá obec dostatečné finance. Jedna z možností uskutečnění projektu je předat protipovodňovou zeď do vlastnictví Povodí Labe / Vltava. Navrhovaná PPO dohromady splňují dostatečný koeficient, při kterém by Povodí mělo dostat dotaci na jejich uskutečnění. Obec navrhuje navýšení protipovodňové zdi, posílení a navýšení protipovodňové hráze (valu) v místní části Vrbno. Nové vybudování PPO v obci Zelčín a Brozánky. Nejdůležitějším opatřením je probourání předmostí Brozánky – Mělník. Po uskutečnění tohoto opatření se rozšíří koryto pro rozlití řeky při povodni, a tím se sníží hladina řeky zhruba o 20 cm. O povodních v roce 2013 byla PPO překonána přesně o tuto výšku.

- PPO je v obci Hořín řešena
- PPO je v obci Brozánky neřešena
- PPO je v obci Vrbno řešena
- PPO je v obci Zelčín neřešena

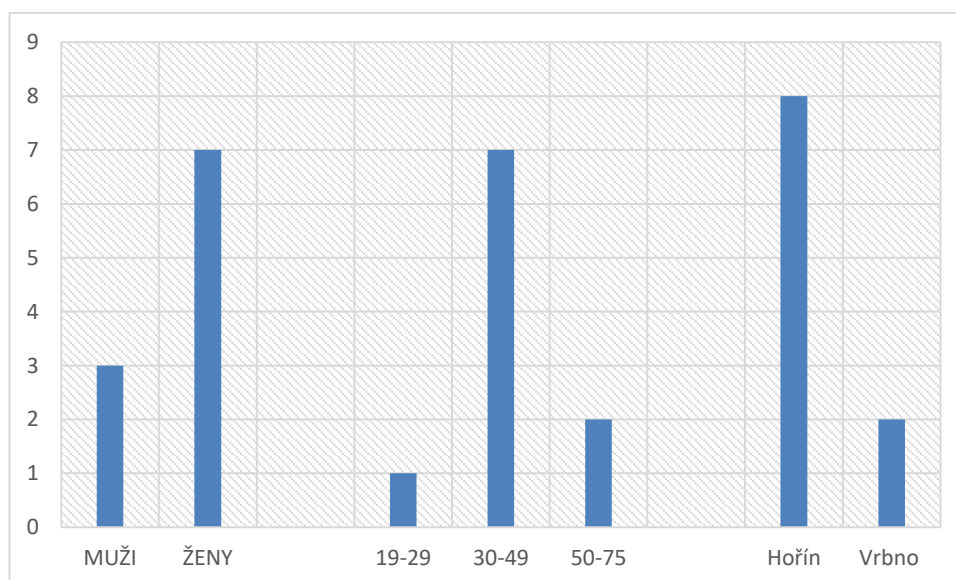
## 12. VYHODNOCENÍ SOCIOLOGICKÉHO ŠETŘENÍ

Dotazníkové šetření proběhlo ve všech místních částech obce Hořín. Rozsah dotazovaných tvoří 1 % obyvatel žijících na daném území. Hlavním cílem bylo zjistit pocity obyvatel během jednotlivých povodní a zjištění, jak se obyvatelé vyrovnávaly s kritickou situací, která obec zasáhla. Jejich spokojenost s informovaností a následnou pomocí, která měla po každé povodni více zkušeností se zvládnutím dané situace.

Škála dotazovaných byla v různých věkových skupinách, ze všech čtyř místních částí. Někteří z dotazovaných zažili všechny povodně, jiní jen některé. Téměř všichni dotazovaní ochotně přispěli k přiblížení situace během těchto přírodních katastrof. Znalost stávajících PPO v obci je dostačující.

### 12.1. Kvantitativní údaje o respondentech.

Na grafu je znázorněn počet dotazovaných, kteří jsou rozdělení podle pohlaví. Dále je znázorněná věková škála dotazovaných respondentů, a nakonec je znázorněno, ve které místní části dotazovaní žijí.



Tabulka 3: Charakteristika dotazovaných respondentů



## 12.2. Vyhodnocení situace během povodně v roce 2002

Škála dotazovaných byla od 18 do 65 let. Na otázku, jaký je jejich pohled na povodeň v roce 2002, kterou téměř všichni z dotazovaných prožili, měli obyvatelé až na malé rozdíly velmi podobné vzpomínky.

Srpnové počasí v obci bylo bez deště a zprávy, které přicházeli z jižních Čech jako by se obyvatel obce netýkali. Ani 12 hodin před příchodem povodňové vlny si více jak 50% obyvatel nedělalo větší starosti. Ještě před příchodem povodně si obyvatelé nepřipouštěli potenciální nebezpečí příliš vážně podle slov jednoho z občanů:

*„Pamatuji si, že v hospodě ještě 2 dny před příchodem povodně jsme se smáli, hodili tácek na zem a řekli jsme, dokud nezačne ten tácek plavat ani se odsud neheme“.*

Zastupitelstvo obce díky nedostatku zkušeností s povodněmi dělalo svá rozhodnutí opatrně. Obyvatelé, také bez zkušeností měli jen nejasnou představu o tom, co nastane. V tomto roce do poslední chvíle nikdo nevěřil, že by je mohla povodeň zasáhnout. Většina lidí odešla nejdříve den maximálně dva před příchodem povodňové vlny, jiní „viděli ve zpětných zrcátkách valící se vodu“ a další museli zachraňovat hasiči vrtulníkem, který odlétal z nedalekého letištěátka. Nepříjemným zjištěním bylo, že jako první jsou zatopené přístupové cesty. Jedním z dotazovaných byl hasič, který se aktivně podílel na pomoci. Dle jeho slov pohled z oken vrtulníku na budovy více než z půlky ponořené ve vodě byl zdrcující a zároveň fascinující. Nečekaně rychlá povodeň zasáhla všechny místní části obce, ovšem v tomto případě neplatí, že jak voda rychle přijde, tak odejde. Během prvních 14 dní se lidé scházeli na nedaleké Vrázově vyhlídce ve městě Mělník, kde bezmocně sledovali svá obydlí, která byla zcela zaplavena. Voda se v obci držela mnoho dní, po opadnutí hladiny bylo zdemolováno 65 budov a byly způsobeny škody ve výši cca 500 mil. korun. Při příchodu obyvatel zpět do jejich vsi zůstali všichni beze slov. Ulice během úklidu vypadaly jako za války, podél celé ulice byly vyházeny gauče, skříně, lednice, vše, co lidé před povodní neschovali. Po celé obci nešla elektřina ani vodovody. Největší ztrátou podle všech dotazovaných byla ztráta fotografií a knih.

Dle slov jednoho z dotazovaných „*Když jsem viděl domov zcela zdevastovaný a zjistil jsem, že ze všeho mi zbylo jen houpací křeslo a postel. Nemohl jsem věřit tomu, co se stalo. Ovšem zjištění, že veškeré fotografie, které jsem měl si už nekoupím ani zpátky nevrátím, mě zasáhl asi nejvíce. Pocit smutku a zoufalství, který jsem pocítil, bych nikomu nepřál.*“

Takový pocit měli v obci všichni zasažení. Během následujících týdnů zažila obec nevídanou podporu všech obyvatel i široké veřejnosti. Při vyklízení pomáhaly mimo jiné i vojenské síly. Všichni dotazovaní byli za jedno v tom, že soudržnost obyvatel v tomto roce byla příjemným zážitkem, díky tomu se následující dny přežívaly mnohem snadněji, než se původně zdálo. V tomto roce byla většina obyvatel pojištěna. Po opadnutí prvního šoku došlo v mnoha případech k vysokému odškodnému, což mnoha domácností ocenila. Došlo také ke zlepšení infrastruktury v obci a postupné rekonstrukci mobiliáře. Ovšem po prvotním semknutí došlo k rozbrojům mezi místními. Všichni dotazovaní se shodli, že další takovou katastrofu už znovu nedovolí, pokud to bude možné. Od vzniku této povodně se daly do pohybu návrhy PPO. To bylo ovšem na MŽP a ministerstvu zemědělství (dále jen MZE) z ochránářského a estetického hlediska zamítnuto.

### 12.3. Vyhodnocení situace během povodně v roce 2006

Během této situace si již všichni uvědomovali potenciální hrozbu. Vzpomínky na minulé povodně opět semkli místní obyvatele. Při stále rychleji rostoucí hladině začali obyvatelé jednat a rozhodli se svépomocí uchránit obec, z důvodu zamítnutí výstavby PPO. Obyvatelé začali s výstavou provizorní protipovodňové hráze. Téměř všichni dotazovaní byli mezi dobrovolníky při výstavbě hráze. Jeden z dotazovaných vzpomínal

*„Pamatuji si, že téměř celá obec od rána do večera pracovala na hrázi a ještě ve 3 ráno nám hráli v rozhlasu hudbu ti, co nevypomáhali přímo na staveništi, vyvařovali a nosily nám jídlo a suché oblečení“*,

někteří byli doslova zdrcení, že už nemají, co by přinesli dobrovolníkům k jídlu. Jeden z občanů vlastnil kamionovou dopravu a poskytl 15 náklad'áčků, kterými se navážel materiál, ze kterého byla hráz vystavěna. Hasiči poskytly nepromokavé plachty, které byly rovněž využity na hrázi, která byla 400 m dlouhá a 4,5m vysoká. Během záchranné akce, byla uprostřed návsi uspořádána podpůrná akce na dodání odvahy a obec si nechala pořídit trička s nápisem „*my jsme ti Hoříňáci vltavská je krev my Vrbno ani Hořín nedáme za celý svět*“. Atmosféra dodala sílu obyvatelům přečkat nejtěžší chvíle této povodně. Pak už nezbyvalo nic než čekat, zda jejich práce zachrání obec či nikoliv. Největší radost nastala, když hladina vody začala klesat a obec se podařilo uchránit. Když byla povodeň zažehnána, začala se obec potýkat s problémem „černé stavby“, který představovala provizorní hráz a obec byla nucena stavbu odstranit. Po odstranění provizorní hráze se obec dostala opět do sporu s památkáři, kteří znovu bránili ve výstavbě protipovodňové zdi. Památkáři odmítali výstavbu betonové zdi z důvodu výskytu ochranné kulturní památky a stáli o to, aby byla ve vesnici hráz mobilní. Občané by ovšem nebyli schopni i za včasného zjištění hrozby vystavit mobilní ochranu včas. Místní obyvatelé mají stále v paměti poslední povodeň a museli by chránit své nemovitosti. Navíc najít firmu, která by byla schopná opravit poničené díly mobilní hráze je nelehký úkol. Po dlouhých šesti letech vyhrála obec boj s památkáři a ti povolili výstavbu betonové zdi za necelých 60 miliónů korun. Tato zeď, která má obec uchránit před 50 - letou vodou se tak od jara roku 2012 stala tato PPO skutečností.



*Obrázek 16: Stavba ochranné hráze v roce 2006 (Janovský V 2006)*

## **12.4. Vyhodnocení situace během povodně v roce 2013**

Před touto povodní byli obyvatelé více klidní, a to z důvodu nově vybudované PPO. Když začínala být situace vážná, tak obec začala připravovat obyvatele k evakuaci. Všichni věděli, co je čeká a nepříjemný pocit naplňoval všechny v obci. Doba, při které jsme museli bez prodlení opustit obec byla oproti předchozí povodni delší, ale pořád nedostatečná. Pamatuji si okamžik, když jsem byla na základní škole a rodiče mi zavolali s tím, že jestli něco potřebuji tak mám okamžitě přijet, zabalit si vše co potřebuji, protože v následujících hodinách už nebude možné cokoli z obce odvézt. Poprvé jsem na vlastní kůži pochopila bezmoc a úzkost při povodních. Snažila jsem se pohotově reagovat. Vše, co šlo, lidé začali stěhovat do vyšších pater nebo odvážet z obce. Zabezpečili své obydlí, pak už nezbývalo nic než s hrůzou sledovat, jak se hladina vody každou minutou zvedá. Ti, co se aktivně nepodíleli na obraně obce, odjeli s prvním vyhlášeným stupněm pohotovosti. Největší strach nastal v moment, kdy hladina vody byla téměř ve výšce protipovodňové zdi a konstrukce se začala pod vysokou zátěží vody prohýbat. Nikdo nevěděl, jestli takový nápor konstrukce vydrží, navyšovat zeď o pytle s pískem bylo riskantní. Čím více bychom zvyšovali zátěž na

protipovodňovou zeď, tím více by hrozilo protržení zdi, situace by dopadla mnohem hůře. V momentě, kdy začala přetékat protipovodňová zeď, už nezbývalo nic jiného než s hrůzou pozorovat, jak se minulost opakuje. Nutno podotknout, že v obci bylo mnohem méně vody než v roce 2002. I přes to byly způsobeny škody za necelých 243 milionů korun. Nepříjemnou situaci způsobila voda, která se v obci držela ještě dlouhou dobu po opadnutí hladiny, a to z důvodu protipovodňové zdi. Zpětné klapky, které držely mobilní hrazení na místech s propustí, fungují při tlaku vody z vnější strany, při vyvinutí opačného tlaku nelze mobilní hrazení rozebrat obvyklým způsobem. Obec uvažovala, že za pomoci řízené pyrotechniky odpálí mobilní hrazení, aby mohla voda z obce odtéct. Naštěstí jednotka dobrovolných hasičů z nedaleké obce Cítov zkonstruovala speciální háček, se kterým bylo možné mobilní hrazení sundat. Od této doby se provádí každoroční cvičení.

Obyvatelům bylo umožněno dojet si na loďkách do ještě zatopených budov pro nejnnutnější věci, které si během evakuace nestihli vzít s sebou. Po konečném opadnutí hladiny ulice vypadaly opět jako poválečná zóna. Věci, co se nedaly odstěhovat i věci, na které se zapomnělo, začali plnit veřejné prostory. Pomoc zvenčí i uvnitř obce byla velice pozitivní.

*„Přes všechno, čím si obec prošla, jsem nikdy nepocítila takovou soudržnost místních obyvatel a množství nabízené pomoci, které mnohým pomohlo překonat těžké časy s větším klidem.“*

Názory všech dotazovaných byli v téhle věci naprosto shodné. Hrdost obyvatel na místo jejich bydliště, jež bylo už několikrát poškozeno. První prostor, kde byly vydávány lidem potřebné věci od čistících prostředků, přes jídlo a následně i finanční pomoc byl umístěn v obci Brozánky, a to z důvodů neprůjezdnosti silnice, která vedla do obce Hořín. Poté co bylo možné projet silnicí bez větších obtíží, bylo toto středisko přesunuto do Hořína. Na tomto místě byly také umístěny umývárny. Ty se skládali ze tří buněk, v první se odložilo špinavé oblečení, v další byla možnost osprchovat se a v poslední se obdrželo čisté oblečení. Velmi nápomocnou se stala pomoc vojenské síly. Ti pomáhali vyklízet budovy, aby je mohli hasičské jednotky vypláchnout vodou. Jejich rychlost ušetřila mnoha lidem hodinové práce. Jeden z dotazovaných s úsměvem dodal

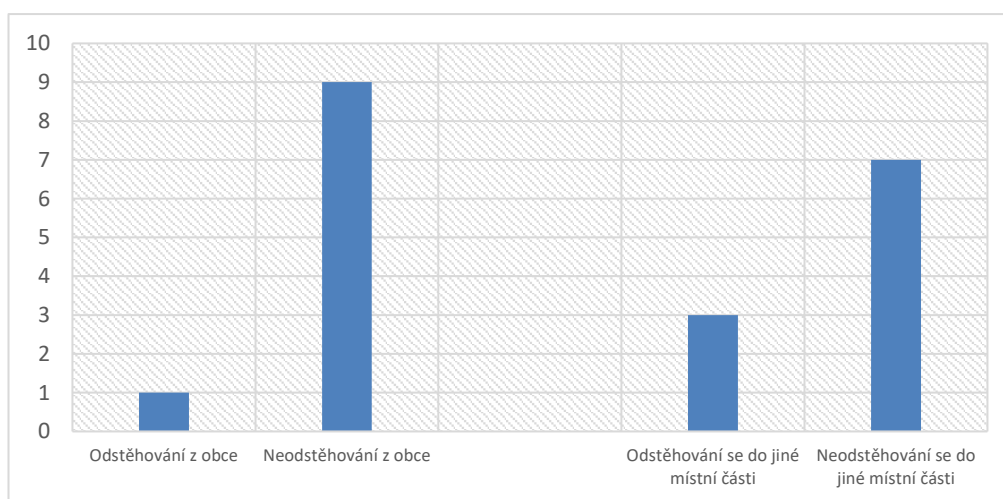
*„...alespoň, že byla letos voda čistá a neměli jsme v baráku takové nánosy bahna jako minule“.*

Čistotu vody způsobilo pozvolné přetékaní hráze, kde se voda filtrovala. Jako v předchozích letech soudržnost obyvatel po prvotním šoku volně upadala, až se vše vrátilo do původních kolejí. Jelikož stávající PPO neochránila obec a v mnohých případech pojišťovny odmítly znovu pojistit stavby, rozhodla se obec posílit protipovodňovou ochranu. Tato posílení jsou momentálně v procesu z mnoha důvodů, které již byly zmíněny v textu výše.



Obrázek 17: Otevření propustí PPO v roce 2013(ČTK 2013)

Všichni dotazovaní znali alespoň některé PPO, které se v jejich obci nachází. Z grafu, který se nachází níže je zřejmé, že většina obyvatel by se nechtěla odstěhovat, a to jak mimo obec, tak ani uvnitř obce.



Tabulka 4: Výsledky dotazníkového šetření.

## 13. DISKUSE

Daná lokalita je pod neustálým ohrožením ničivého vodního živlu, a to z důvodu výskytu dvou největších českých řek, které se zde sbíhají. Obec zasáhly již tři novodobé povodně, které měly za následek škody ve výši cca 843 milionů korun a 65 demolic RD.

### **Porovnání povodňových situací za r. 2002 a 2013**

Během první povodňové katastrofy, která postihla obec Hořín, nebyla připravenost dostačující, jelikož nikdo nezažil povodně na vlastní kůži, z toho to důvodu přicházející hrozba nebyla brána vážně. S blížící se povodňovou vlnou začali obyvatelé pomalu schovávat cenné věci a evakuovat se pryč z obce. Při stěhování a ukládání cenných věcí jako fotek a knih nešlo o stěhování do jiného města nebo podkroví, ale o ukládání těchto věcí např. za prosklené vitríny, do skříní, přepravek, které se daly na vyvýšená místa. Až později bylo jasné, že tato ochrana nebude dostatečná. Nutno podotknout, že v tomto případě by nepomohlo přestěhovat věci ani do 2. NP. Oproti tomu v roce 2013, kdy byly obyvatelé zkušenější, začali při prvních alarmujících informacích stěhovat, ukládat a balit věci před velkou vodou. Nikdo nevěděl, do jaké výšky voda stoupne, ale všichni doufali, že výška, kam věci ukryli, bude dostačující.

Každopádně jsou věci, které se nedají před velkou vodou ukrýt nebo se na ně zapomene, takže v obou případech byly ulice plné zničených věcí. Velmi vítaná byla pomoc při vyklizení a dezinfekci zasažených staveb. V obou případech po opadnutí hladiny vody byla pomoc, kterou zažila obec a všechny její místní části, větší, než v jakou se doufalo. Díky dotacím došlo ke zlepšení infrastruktury a celkové vybavenosti v obci, také téměř všichni obyvatelé dostali dobré odškodné od pojišťoven (pro další roky už pojišťovny odmítají pojistit RD proti povodni). Celková psychická pohoda se u obyvatel začala projevovat s prvními vyklizenými místnostmi a nabízenou finanční pomocí. Obě tyto povodně měly z pohledu všech dotazovaných stejný průběh, který se odrážel na psychickém stavu obyvatel. Z počátku lidé stále věřili, že je povodeň nezasáhne, následná katastrofa se všemi

obyvateli silně otrásla. Obyvatelé nevěděli, kde začít, co uklízet jako první, kde vzít peníze na opravy, jak se smířit s trvalou ztrátou jim, tak blízkých věcí. Po opadnutí negativních emocí, nastal první pocit radosti z pomoci nejen od známých ale i institucí, orgánů obce, integrovaného záchranného systému (dále jen IZS) a nespočet dalších, jenž nabídli svou pomoc. Harmonie a pocit štěstí při znovuobnovování RD a vzpomínkách na adrenalin, který je během povodní naplňoval, se nesl v obci ještě mnoho týdnů.

Po skončení této harmonické doby nastal v některých případech opětovný zlom, kteří zmínili všichni z dotazovaných respondentů, závist. Nakonec se vše vrátilo do zajetých kolejí, jak tomu bylo před povodní. Všichni dnes už vzpomínají na zážitky z toho období spíše s úsměvem, ale s neustálými obavami, že se povodně do obce opět vrátí.

### **Porovnání povodňové situace za r. 2002 a 2013 se situací v r. 2006**

Povodeň v roce 2006 se oproti jiným liší ve svém průběhu. Tento rok byla obec před povodní uchráněna. Obec tentokrát začala řešit povodňovou situaci včas, a informovala obyvatelé o blížící se hrozbě. Občané se rozhodli bránit, jelikož po povodních v r. 2002 byla výstavba PPO zamítnuta, museli místní rychle jednat a vystavit provizorní hráz tzv. „černou stavbu“. Všichni žili ve strachu, že se bude minulost opakovat. Oproti minulým povodním byla pohotovost obyvatelstva uspokojivá. *„Věděli jsme po zkušenostech z minulých povodní, že podcenit situaci se nevyplatí.“*

Někteří obyvatelé tuto povodeň v obci ani nezaznamenali. Jiní pocítily atmosféru při záchraně obce v plném proudu. Počasí nebylo přívětivé, navzdory tomu většina obyvatel obce byla 24 hodin na návsi, kde v pláštěnkách upevňovaly a navyšovaly PPO. Přesto, že obec byla stále pod ohrožením povodní, počasí se uklidnilo a všichni obyvatelé se sešli na návsi s nadějí, že se voda do obce nedostane a odhodlání posílit ducha soudržnosti, který zde panoval i během povodní v roce 2002. Po zažehnání povodně se vztahy mezi obyvateli v obci pozvolna vracely do původního stavu a situace se opakovala. Nastal problém s tzv. „černou stavbou“, kterou bylo nutné odstranit, to občany nespojilo ba naopak.



Po zanalyzování výsledků z dotazníkového šetření docházím k závěru, že většina obyvatel obce Hořín je poznamenána povodněmi, jak v dobrém, tak špatném slova smyslu. Avšak stěhování z obce, (i když je obec stále potencionálně ohrožena povodněmi) nemají obyvatelé v plánu. Stěhovat by se chtěli jedině v rámci své obce, a to převážně na nově vybudovanou část „bílé břehy“, která je mimo ohrožení povodněmi. Výstavba v této části obce začala po povodních v r. 2002, kdy bylo zjištěno, že voda se do této části obce nedostane ani při 100leté vodě. Každý z dotazovaných dostal mapu, do které měl zakreslit místo nebo místa, jež by chtěl primárně chránit před povodní. Většina z dotazovaných zaznamenala svou parcelu a dále také historické jádro obce Hořín a Vrbno a také ZOO park Zelčín.

## 14. ZÁVĚR

Cílem mé práce bylo zanalyzovat postupný vývoj PPO s ohledem na jednotlivé povodňové situace, vyhodnotit pocity obyvatel před, během a po povodňové situaci. Zdrojem informací, které napomohly k tvorbě mé práce, byly odborné knihy, internetové zdroje, rozhovory s místními obyvateli a také s některými představiteli z vedení obce. V neposlední řadě také mé vlastní zkušenosti.

Knižní a internetové zdroje napomohly k sepsání teoretické části, kde se zaměřuji na vodu jako zdroj všeho živého, vliv vody a její působení v krajině, charakteristika povodní, rozdíl mezi povodní a záplavou. Dále se zaměřuji na územní ochranu, PPO, legislativu a sociologickou znalost nutnou ke správnému kvalitativnímu výzkumu. Z dotazníkových šetření jsem zjistila, že většina obyvatel bez ohledu na to, v jaké místní části žije, je podobného názoru:

- Primárně by se mělo před povodní chránit historické jádro obce Hořín, historické jádro obce Vrbno a ZOO park Zelčín.
- Informovanost o stávajících PPO je dostačující, ovšem o zlepšení informovanosti mají zájem sami občané.

Zkušenosti, jež nám přinesly povodňové situace, vedou k zjištění, že je nutné do budoucna posílení PPO, a to nejen navýšením již stávajících PPO nebo jejich nové vybudování, ale také zvýšením informovanosti obyvatelstva. Jak se ukázalo, informovanost obyvatel je založena jen na vlastních zkušenostech z předchozích povodní.

V závěru bych chtěla vyzdvihnout pozornost navrhovanému PPO, a to probourání předmostí, které je sice finančně náročné, ale škody, které by nejspíše byly po provedení tohoto opatření nižší, než obvykle by vykompenzovaly počáteční náklady. Obec Hořín se aktivně snaží o posílení ochrany obce. Je zde vidět, že majetek, a především zdraví občanů se nebere na lehkou váhu.

## 15. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### Odborné publikace

Blažek V., Němec J., Hladný J., 2006: Voda v České republice. Praha: Pro Ministerstvo zemědělství, Consult, 2006. ISBN 80-903482-1-1.

Čamrová L., Jílková J., 2006: Povodňové škody a nástroje k jejich snížení, 1. Praha: Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku (IEEP), ISBN 80-866-8435-0

Disman M., 2002: Jak se vyrábí sociologická znalost příručka pro uživatele. 3, Praha: Karolinum, ISBN 80-246-0139-7.

Dub O, Němec J. a kol., 1969: Hydrologie, Technický průvodce 34, Praha: SNTL-Nakladatelství technické literatury.

Dufková J., 2007: Krajinné inženýrství, Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, ISBN 978-80-7375-112-8.

Kemel M., 1991: Klimatologie, meteorologie, hydrologie, Praha: ČVUT, FSv.

Kovář M., 2004: Ochrana před povodněmi. Řešení přirozených a zvláštních povodní, Praha 1: Triton, 2004, ISBN 80-725-4499-3.

MMR ČR., 2011: Ochrana před povodněmi v územním plánování. 3., aktualiz, Brno, ISBN 978-80-87318-15-7.

Slavík L, Neruda M., 2014: Hospodaření s vodou v krajině, Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta životního prostředí, ISBN 978-80-7414-803-3.

Slavíková L. a kol., 2007: Ochrana před povodněmi v urbanizovaných územích. Praha: IREAS, Institut pro strukturální politiku, o.p.s., str. 80. ISBN 978-80-86684-48-2.

Starý M, 2005: CSC. HYDROLOGIE, Brno: Vysoké učení technické; fakulta stavební.

### **Internetové zdroje**

Andrš M., 2006: Vyhodnocení koncepce z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví [cit. 2020. 03. 01], dostupné z:  
*[http://www.obechorin.cz/e\\_download.php?file=data/editor/331cs\\_4.pdf&original=SEA+\\_Ho%C5%99%C3%ADn\\_def\\_1.pdf](http://www.obechorin.cz/e_download.php?file=data/editor/331cs_4.pdf&original=SEA+_Ho%C5%99%C3%ADn_def_1.pdf)*

Bezpečnost. Praha.eu., 2017: Legislativa v souvislosti s povodněmi [cit. 2020. 03. 01], dostupné z: *[https://bezpecnost.praha.eu/clanky/legislativa\\_4\\_2017-0](https://bezpecnost.praha.eu/clanky/legislativa_4_2017-0)*

Cs-povodne.eu., 2012: Povodňová ochrana a povodně [cit 2020.03.15], dostupné z:  
*<http://www.cs-povodne.eu/Protipovodnova-ochrana-a-povodne/Protipovodnova-opatreni>*

ČHMÚ., 2003: Hydrologická bilance České republiky [cit. 2020. 03. 10], dostupné z:  
*[http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/zprava\\_bilance\\_03.pdf](http://voda.chmi.cz/opzv/bilance/zprava_bilance_03.pdf)*

ČMeS., Elektronický meteorologický slovník výkladový a terminologický, [cit. 2020. 03. 15], dostupné z: *<http://slovník.cmes.cz/fulltext/povode%C5%88>*

Český svaz ochránců přírody., 2006: Návrh změny č. 1 územního plánu obce Hořín [cit. 2020. 02. 29], dostupné z:  
*[http://www.obechorin.cz/e\\_download.php?file=data/editor/331cs\\_2.pdf&original=Ho%C5%99%C3%ADn\\_ZI\\_%C3%9APO\\_n%C3%A1vrh\\_NATURA%5B1%5D.pdf](http://www.obechorin.cz/e_download.php?file=data/editor/331cs_2.pdf&original=Ho%C5%99%C3%ADn_ZI_%C3%9APO_n%C3%A1vrh_NATURA%5B1%5D.pdf)*

ČTK., 2013: *otevření propustí PPO v roce 2013* [cit. 2020.03.13], dostupné z: [https://www.lidovky.cz/domov/hraze-drzely-vodu-v-obci-presto-ze-hladina-labe-klesala.A130610\\_124939\\_in\\_domov\\_khu](https://www.lidovky.cz/domov/hraze-drzely-vodu-v-obci-presto-ze-hladina-labe-klesala.A130610_124939_in_domov_khu)

ČÚZK: Geoportál [cit. 2020.03.17]; dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>

Janovský V., 2006: Stavba provizorní hráze v Hoříně na jaře roku 2006.; *Foto: Deník* [cit. 2020.03.13] dostupné z: [https://melnicky.denik.cz/zpravy\\_region/horin-uz-muze-slavit-sest-let-po-povodnich-se-dock.html](https://melnicky.denik.cz/zpravy_region/horin-uz-muze-slavit-sest-let-po-povodnich-se-dock.html)

Kotík J., Vymezení významného krajinného prvku, údolní niva [cit. 10.03.2020]; dostupné z [http://www.kotik.eu/src/vymezeni\\_VKP\\_udolni\\_niva.php](http://www.kotik.eu/src/vymezeni_VKP_udolni_niva.php)

MMR ČR., 2016: Program rozvoje obce Hořín [cit. 2020. 02. 27], dostupné z: <http://www.obcepro.cz/program-rozvoje-obce-734.pdf>

MŽP ČR., 2007: Věstník sdělení č. 16 [cit. 2020.06.01], dostupné z: [https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/3CABE013A0D54603C1257378004B5666/\\$file/vestnik\\_08-2007\\_web.pdf](https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/3CABE013A0D54603C1257378004B5666/$file/vestnik_08-2007_web.pdf)

MŽP ČR., 2014: Vyhodnocení povodní v červnu 2013: Závěrečná souhrnná zpráva [cit. 2020.03.14], dostupné z: <http://voda.chmi.cz/pov13/SouhrnnaZprava.pdf>

Misys Geoportál Premium Hořín [cit. 2020. 03. 09], dostupné z: <https://horin.obce.gepro.cz>

Natura 2000., 2006: Evropsky významné lokality v české republice; CZ0210186 – Úpor-Černínovsko [cit. 2020.03.11]; dostupné z: [http://www.nature.cz/natura2000-design3/web\\_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000143722](http://www.nature.cz/natura2000-design3/web_lokality.php?cast=1805&akce=karta&id=1000143722)

Obec Hořín., Oficiální stránky obce Hořín [cit. 2020.03.11], dostupné z: <http://www.obechorin.cz/>

Obec Hořín., červen 2008: Územní plán Hořína návrh pro společné jednání odůvodnění [cit. 2020. 03. 02], dostupné z:

[https://m.melnik.cz/assets/File.ashx?id\\_org=9281&id\\_dokumenty=14176](https://m.melnik.cz/assets/File.ashx?id_org=9281&id_dokumenty=14176)

Povodí Vltavy., 2014: Laterální kanál Vraňany-Hořín mimořádná etapová zpráva TBD [cit 2020.03.11], dostupné z:

[http://www.obechorin.cz/e\\_download.php?file=data/uredni\\_deska/obsah271\\_1.pdf&original=Lateralni+kanal+Vranany\\_Horin+mimoradna+EZ+o+TBD+2014.pdf](http://www.obechorin.cz/e_download.php?file=data/uredni_deska/obsah271_1.pdf&original=Lateralni+kanal+Vranany_Horin+mimoradna+EZ+o+TBD+2014.pdf)

Profimedia., 2013: Hořín a Zálezlice jsou pod vodou [cit. 2020.03.11], dostupné z:

<https://eurozpravy.cz/domaci/zivot/71556-ohrozeni-na-tocich-plati-dal-ctete-kde-a-proc/>

Ruda A., Klimatologie a Hydrogeografie pro učitele [cit 2020.03.10], dostupné z:

[https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/ps14/fyz\\_geogr/web/pages/08-hydrografie.html](https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/pedf/ps14/fyz_geogr/web/pages/08-hydrografie.html)

STRIMA II Saxon czech flood risk managment., 2014: Charakteristika povodní [cit 14.03.2020], dostupné z:

[https://www.strima.sachsen.de/download/Charakteristika\\_povodni\\_final.pdf](https://www.strima.sachsen.de/download/Charakteristika_povodni_final.pdf)

VÚV, ČHMÚ., Záplavy [cit 2020.03.02], dostupné z:

<http://www.geology.cz/aplikace/geohazardy/katalog/geohazard-29/>

## **Legislativní zdroje**

Zákon č. 254/2001 Sb., je základní právní normou o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon).

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

Zákon č. 12/2002 Sb. o státní pomoci při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 97/1993 Sb., o působnosti státních hmotných rezerv

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

Zákon č. 2/1969 Sb. o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky  
působnost ústředních orgánů státní správy

Zákon č.239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů  
součinnost jednotlivých složek integrovaného záchranného systému  
úkoly a postavení jednotlivých státních orgánů v integrovaném záchranném systému

Vyhláška 236/2002Sb. o způsobu a rozsahu zpracování návrhu stanovování záplavových území (Bezpečnost. Praha. eu 2017)

## 16. SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

<i>Obrázek 1: Koloběh vody</i> .....	6
<i>Obrázek 2: Schéma typů povodí (Slavík L, Neruda M., 2014)</i> .....	7
<i>Obrázek 3: Charakteristika povodňové vlny (Kemel M., 1991)</i> .....	14
<i>Obrázek 4: Protipovodňová opatření (Čamrová L, Jilková J 2006)</i> .....	17
<i>Obrázek 5: Širší vztahy obce Hořín 1:50 000 (ČÚZK)</i> .....	32
<i>Obrázek 6: Širší vztahy obce Hořín 1:25 000 (ČÚZK)</i> .....	32
<i>Obrázek 7: Navrhovaná přírodní památka (Natura 2000 2006)</i> .....	33
<i>Obrázek 8: Geologická mapa (1:50 000) (35)</i> .....	34
<i>Obrázek 9: Mapa BPEJ Obce Hořín (Misys Geoportál Premium Hořín)</i> .....	35
<i>Obrázek 10: Legenda (Misys Geoportál Premium Hořín)</i> .....	37
<i>Obrázek 11: Mapa velikosti záplavových území během x leté vody (Misys Geoportál Premium Hořín)</i> .....	37
<i>Obrázek 12: Největší povodně a aktivní zóny (Misys Geoportál Premium Hořín)</i> ....	37
<i>Obrázek 13: Povodeň v roce 2002 (Obec Hořín)</i> .....	42
<i>Obrázek 14: Povodeň v roce 2006 ((Obec Hořín))</i> .....	43
<i>Obrázek 15: Povodeň v roce 2013(Profimedia 2013)</i> .....	45
<i>Obrázek 16: Stavba ochranné hráze v roce 2006 (Janovský V 2006)</i> .....	52
<i>Obrázek 17: Otevření propustí PPO v roce 2013(ČTK 2013)</i> .....	54
<i>Tabulka 1: Demografický vývoj počtu obyvatel</i> .....	38
<i>Tabulka 2: Počet jednotek a osob zasahujících během povodní 2002</i> .....	42
<i>Tabulka 3: Charakteristika dotazovaných respondentů</i> .....	48
<i>Tabulka 4: Výsledky dotazníkového šetření.</i> .....	54



## 17. SEZNAM PŘÍLOH

<b>RESPONDENT 1</b> .....	66
<b>RESPONDENT 2</b> .....	68
<b>RESPONDENT 3</b> .....	71
<b>RESPONDENT 4</b> .....	73
<b>RESPONDENT 5</b> .....	75
<b>RESPONDENT 6</b> .....	77
<b>RESPONDENT 7</b> .....	79
<b>RESPONDENT 8</b> .....	81
<b>RESPONDENT 9</b> .....	83
<b>RESPONDENT 10</b> .....	85

## 18. PŘÍLOHY

Žlutou barvou jsou v každém dotazníku vždy zvýrazněny zvolené odpovědi respondentů.

### RESPONDENT 1

#### Pohlaví

Muž/žena

#### Věk

19-29      30-49      50-75

#### V jaké místní části k. ú. Hořín žijete?

- Brozánky
- Hořín
- Vrbno
- Zelčín

#### Jak dlouho už v dané oblasti žijete?

- Od r.1991

#### Zažil jste už povodně na území obce?

2002

Zažil/Nezažil

Tento rok se dá popsat jen jedním slovem HRŮZA! Vzalo nám to fotky, knihy, osobní věci, co nám už nikdo nevrátí. Pomatuji si, že 14 dní po povodních jsme se ještě scházeli na Vrázově vyhlídce a pozorovali obec, která byla téměř celá pod vodou. Neskutečná byla následovná pomoc lidí takovou soudržností si dovolím říct, že naše obec ještě nezažila následně se pak všichni hádali jednoduše řečeno i o kus žvance.

**2006**

**Zažil/Nezažil**

Tento rok jsme nebyly vytopení díky obyvatelům obce. Aktivně jsem se neúčastnila na výstavbě ochranné hráze, ale nosila jsem jídlo deky a vše potřebné pro aktivní účastníky. Pomatuji si na moment, kdy mi došla polévka a já už jsem neměla co víc jim dát.

**2013**

**Zažil/Nezažil**

Tento rok jsme už o nic důležitého nepřišli. Vodu jsme měli jen ve sklepě a nutno podotknout, že voda byla mnohem čistější než v r.2002

**Víte, jaké jsou protipovodňová opatření ve vaší obci?**

Ano

**Pokud ano vypište, která znáte.**

Protipovodňová zeď

**Jste ochoten/a bydlet v obci i s dalším možným potenciálním ohrožením povodní vašeho bydliště?**

Není kam jinam jít. Takže ano

**Zvážil/a byste stěhování v rámci vesnice? (například do jiné místní části**

**Brozánky, Hořín, Vrbno Zelčín)**

Ne určitě v Hoříně

## RESPONDENT 2

### Pohlaví

Muž/žena

### Věk

19-29      30-49      50-75

### V jaké místní části k. ú. Hořín žijete?

- Brozánky
- Hořín
- Vrbno
- Zelčín

### Jak dlouho už v dané oblasti žijete?

od r. 1975

### Zažil jste už povodně na území obce?

2002

Zažil/Nezažil

V roce 2002 byla obec evakuována téměř 2 hodiny předtím než přišla povodeň. Zajímavé mi přišlo, že 3 dny před příchodem povodně slimáci vylezly na zeď přesně nad hranu hladiny velké vody, která nás zaplavila. Z obce jsem neodešel ani když přišla povodeň společně s mým tátou jsme zůstali abychom zachránili zvířata. Povedlo se nám zachránit koně, ovce, kozy, prasata. Všechny jsme je evakovaly od kostela, který stojí ve Vrbně. Přesto, že za normálních okolností by pravděpodobně zvířata odmítala vylézt po úzkých točitých schodech, v tuto chvíli se nám téměř nevzpouzely. Během těch dnů, co jsme strávily v kostele jsem musel doplavat do naší udírny a přinést uzené sele abychom měli co jíst. Pozoruhodné bylo, že když byla obec zaplavená a nefungovala žádná elektronika, tak bylo v obci naprosté ticho akustika, kterou obec v tu chvíli dostala bylo něco neskutečného. Nejhorší zážitek pro mě nastal, když jsme slyšeli zoufalé vytí psů, kteří zůstali v opuštěných domech, marně bojovali o život a my jim neměli, jak pomoci. Ten zvuk, který se rozléhal po

obci byl nejhorší, jaký jsem kdy slyšel. Dalším z hrozných zážitků na těchto povodních byly utopené ovce, které kolem nás plavaly při vyklízení. Chuť k životu se mi vrátila, když jsme našli živou prasnici i přes velké množství vody kolem jsme jí dokázali vytáhnout na traktorový valník. Téměř všechna prasata dokázala tuto povodeň, přežít vlezla do výklenku a v horním rohu si vytvořily vzduchovou skulinu. Náves Vrbna nebyla evakuovaná, protože voda s sebou táhla balíky se slámou a ty vytvořily neplánovanou hráz, kterou později bylo potřeba uvolnit, aby tato hráz nezpůsobila ještě více škody. Pamatuji si, že když jsme se brodily ve Vrbně po hlavní ulici tvořily se zde vodní víry. Nikdo netušíme, co je pod touto vesnicí podzemí. Ke konci těchto povodní mě zachránily vrtulníkem ze střechy baráku a ještě 2 hodiny jsem měl na dlaních vytlačený vzorek lana tlak a stres, který na mě v tu chvíli působil byl nezapomenutelný.

Později se mezi Hořínem a Vrbnem vytvořil neplánovaný svoz odpadu a obec pak měla velké problémy s jeho likvidací. Když odešla velká voda všichni si mysleli, že z nejhoršího jsme už venku pamatuji si, že třeba i dva týdny lidé sušily gauče a knihy. Dnes už by to nikdo nedělal, protože později začne nábytek hnit a nepříjemně zavánět. Dále bylo potřeba, nejen přemalovat zdivo, ale omlátit ho a vydezinfikovat. Pro tuto chvíli se odsunuly sousedské spory. Celá ves fungovala jako jeden organismus až do první fáze rozdělování humanitární pomoci. Poté si lidé byly schopni způsobovat věci jako například: Přišly jste do střediska pomoci dotyčný věděl, že zítra dovezou další várky mýdel, ale v tuto chvíli zde měl pouze jedno tak ho rozřízl napůl a řekl že máte nárok pouze na půlku mýdla.

## **2006**

**Zažil/Nezažil**

Minuly mě ve Vrbně jen lehce prosákla již vystavená hráz

## **2013**

**Zažil/Nezažil**

Během tohoto roku, už jsem byl členem správy obce. Při těchto povodních jsme měli už znalosti i náležitou přípravu. Obzvláště obec Hořín spoléhala na nově vybudovanou protipovodňovou zeď. Nikdo netušil, co náš čeká a už vůbec ne, že hráz přeteče. Složky IZS byly připraveny fungovat na 110 %. Primárně jsme řešily odvoz odpadu, aby nenastal problém jako při povodních v roce 2002. Během těchto povodní jsem 4-5 dnů téměř nespal. Věděl jsem, že musím být všude přítomný a

připravený. Zajímavé bylo, že ve všech místních částech obce se lidé k této přírodní katastrofě staví jinak.

**Hořín**-Je technicky založený, a opírá se o technické protipovodňové opatření

**Vrbno**-Je víc spjaté s přírodou je zde více starousedlíků, kteří se při těchto katastrofách opírají o přírodu

**Zelčín**-Tato místní část ej společně s Vrbnem také blíže u řeky. Toto místo je obklopeno tůněmi i zde je to celé více spjaté s přírodou.

**Brozánky**-Tato místní část se nejvíce podobá městskému prostředí, tvoří spojku mezi obcí a opodál stojícím Mělníkem. Nutno podotknout, že tato místní část nebývá tak fatálně poškozena povodněmi.

Věděli jsme, že jsme dobře pojištěni, což nás trochu uklidňovalo. Dnes už víme, že je potřeba posílit protipovodňová opatření v obci.

**Víte, jaké jsou protipovodňová opatření ve vaší obci?**

Ano

**Pokud ano vypište, která znáte.**

Protipovodňová zeď, Hráze PVL na Vltavě

**Jste ochoten/a bydlet v obci i s dalším možným potenciálním ohrožením povodní vašeho bydliště?**

Ano

**Zvážil/a byste stěhování v rámci vesnice? (například do jiné místní části**

**Brozánky, Hořín, Vrbno Zelčín)**

Ano

## RESPONDENT 3

### Pohlaví

Muž/žena

### Věk

19-29 30-49 50-75

### V jaké místní části k. ú. Hořín žijete?

- Brozánky
- Hořín
- Vrbno
- Zelčín
- 

### Jak dlouho už v dané oblasti žijete?

- Od r. 2003

### Zažil jste už povodně na území obce?

2002

Zažil/Nezažil

2006

Zažil/Nezažil

Tyto povodně jsem byla mimo oblast pomáhala jsem v jiné obci

2013

Zažil/Nezažil

Tento rok jsme zůstali v obci do poslední chvíle. I když byla informovanost o povodních včasná. Bydlím ve bytovce ve vyšším patře, takže jsem si řekla že není nutné cokoliv stěhovat. Poprvé jsme k nám přijeli na lodičce. Soudržnost byla úchvatná. Pomoc byla jak z naší strany, tak i z druhé obzvláště jsme pomáhali sousedům, kteří na tom byly mnohem hůře. Pomatuji si, že jsem spadla z loďky toto byl jeden z těch nejadrelinovějších zážitku. Hasiči i z jiných okresů se přijeli, aby nám pomohli. Na hřišti byly umístěné 3 buňky v jedné jste si sundali špinavé

oblečení, v druhé se mohli osprchovat a v poslední jste se oblékli do čistého oblečení. Což bylo opravdu potřebné, jelikož v celé obci nefungovala voda.

**Víte, jaké jsou protipovodňová opatření ve vaší obci?**

Ano

**Pokud ano vypište, která znáte.**

Protipovodňová zeď

**Jste ochoten/a bydlet v obci i s dalším možným potenciálním ohrožením povodní vašeho bydliště?**

Ano

**Zvážil/a byste stěhování v rámci vesnice? (například do jiné místní části**

**Brozánky, Hořín, Vrbno Zelčín)**

Zůstala bych v Hoříně



## RESPONDENT 4

### Pohlaví

Muž/žena

### Věk

19-29      30-49      50-75

### V jaké místní části k. ú. Hořín žijete?

- Brozánky
- Hořín
- Vrbno
- Zelčín

### Jak dlouho už v dané oblasti žijete?

- Od r.1980

### Zažil jste už povodně na území obce?

**2002**

Zažil/Nezažil

Velký problém je, že první zatopený jsou přístupové cesty, kladem této situace je, že jsou obyvatelé nuceni opustit obec, protože jinak by se odsud už zavčas nedostali z obce jinak než vrtulníkem. Jelikož jsem členem HZS (hasičského záchranného sboru), tak jsem byl zařazen mezi záchranáře, kteří zachraňovali obyvatelé z vrtulníku. Vrtulník startoval na nedalekém letišťátku. Pohled na zatopenou obec ve mně vzbuzoval pocit smutku, ale zároveň jsem byl fascinovaný pohledem na budovy, které byly více než z poloviny zatopené. Byl jsem opravdu rád že jsem se mohl aktivně účastnit na pomoci obce. Pozitivní na těchto povodních bylo, že z důvodu uzavřené pojistné smlouvy došlo v mé domácnosti ke kvalitnímu plnění a později jsem ocenil zkvalitnění infrastruktury v obci.

**2006**

Zažil/Nezažil

Nečekaná byla rychlost stoupání vody a nedostatečná rychlost výstavby PPO. Všem nám pomohlo, že přes celý den i noc hráli na návsí hudbu. Všichni vozily pytle

s pískem. Jeden z místních nám dokonce poskytl automobilovou dopravu a velké množství materiálu na výstavbu PPO. Tato hráz měla délku 400 m a výšku 4,5m. Povodeň jsme udrželi a bylo to velké vítězství pro naši obec. Nikdy nezapomenu na solidaritu a soudržnost obyvatel během těchto povodní.

## **2013**

**Zažil/Nezažil**

Vzpomínám si na Bezmoc, když přetékala protipovodňová zeď, bezmoc, když voda po opadnutí hladiny neodtekla z obce. Na druhou stranu voda byla aspoň čistá (dodal respondent se smíchem) filtrovala se přes zeď a lidé neměli bahno v obývacích. Soudržnost byla opět skvělá, ale ne taková jako v roce 2006.

**Víte, jaké jsou protipovodňová opatření ve vaší obci?**

Ano

**Pokud ano vypište, která znáte.**

Protipovodňová zeď, laterální kanál z roku 1904, který končí na komorách a na něj pak navazuje nově vybudovaná protipovodňová zeď+ organizační opatření

**Jste ochoten/a bydlet v obci i s dalším možným potenciálním ohrožením povodní vašeho bydliště?**

Ano vyrostl jsem zde

**Zvážil/a byste stěhování v rámci vesnice? (například do jiné místní části**

**Brozánky, Hořín, Vrbno Zelčín)**

Ne podle mě bydlíme na ideálním místě

## RESPONDENT 5

### Pohlaví

Muž/žena

### Věk

19-29            30-49            50-75

### V jaké místní části k. ú. Hořín žijete?

- Brozánky
- Hořín
- Vrbno
- Zelčín

### Jak dlouho už v dané oblasti žijete?

- Od r. 2004

### Zažil jste už povodně na území obce?

2002

Zažil/Nezažil

2006

Zažil/Nezažil

Byla jsem pomáhat v sousední vesnici.

2013

Zažil/Nezažil

Můj dům byl zasažen vodou do výšky 1 m. O vše jsem přišla. Bylo viditelné že lidé k sobě měli blíž. Naši sousedi se nastěhovali pár měsíců před povodní a ihned byly vytopeni, i přes to neváhali a pomáhali mi se vším s čím bylo potřeba. Každý večer jsme sedávali na střeše a společně se sousedy a koukali, jak se hladina vody snižuje byl to velmi zvláštní pocit, ale krásná chvíle, kterou si budu pamatovat ještě dlouho. Velmi mě potěšilo že když se mí známi dozvěděli o tom, co nás postihlo tak mi odevšud přicházela mimo jiné i finanční pomoc. Dokonce až z ministerstva školství. Na ministerstvu byla paní, co na vlastní kůži zažila povodně a darovala obci určitou

podporu a také mě osobně přivezla čisté ručníky, nábytek i finanční podporu. Organizace člověk v tísní nám také tento rok velmi pomohla obzvláště naší místní části Vrbno. Pomoc byla v místní kostele. Ovšem pak ho uzavřeli a vše bylo přemístěno do Hořína což bylo pro mě velmi daleko. V tuto chvíli byla soudržnost obyvatel už téměř na bodě mrazu a nikdo z okolí nebyl ochotný mě odvézt, protože měli všichni málo místa v autě. Nakonec jedna mladá maminka mi nabídla pomoc což pro mě byl další náboj, který mi pomohl tuto situaci překonat. Mohu jen říct, že tato situace semnou otrásla, a ještě dlouho poté se mi o ní i zdálo.

**Víte, jaké jsou protipovodňová opatření ve vaší obci?**

Ano

**Pokud ano vypište, která znáte.**

Protipovodňová zeď

**Jste ochoten/a bydlet v obci i s dalším možným potenciálním ohrožením povodní vašeho bydliště?**

Dokud mi můj dům nespadne tak nemám v plánu se stěhovat.

**Zvážil/a byste stěhování v rámci vesnice? (například do jiné místní části Brozánky, Hořín, Vrbno Zelčín)**

Ano do Hořína

## RESPONDENT 6

### Pohlaví

Muž/žena

### Věk

19-29            30-49            50-75

### V jaké místní části k. ú. Hořín žijete?

- Brozánky
- Hořín
- Vrbno
- Zelčín

### Jak dlouho už v dané oblasti žijete?

- Od r. 2001

### Zažil jste už povodně na území obce?

#### 2002

Zažil/Nezažil

Během těchto povodní jsem byla ještě malá. Jediná vzpomínka, kterou na ně mám je, jak jedeme po starém mostě v autě a po silnici už je voda tam kde jindy byly vidět stromy, byla teď už jen voda, měla jsem hrozný strach.

#### 2006

Zažil/Nezažil

Tyto povodně jsem stále vzhledem ke svému věku nezaznamenala jediné, co si pamatuji je akce, která byla na návsi, ale pořádně si ani nepamatuji, že to byla oslava z důvodu ochrany naší obce před povodněmi.

#### 2013

Zažil/Nezažil

Tento rok jsem ani nepostřehla kdy přesně začala evakuace obce. Byla jsem ve škole zavolali mi rodiče, že se už nedostanu do obce, tak jestli něco chci tak jím mám říct a oni mi to zabalí což pro teenegera bylo naprosto nepříjemné. Poté jsem už jela k babičce a bydleli jsme u ní 2 měsíce kde nebyl přívod vody a nádobí jsme umývali ve škopkách. Dostali jsme dobré finanční odškodnění díky, kterém jsme mohli zrekonstruovat barák. Ale za jakou cenu. Pamatuji si, že jsme lezly do baráků oknem jediná místnost, která nebyla úplně vytopená byl obývací až po otevření všech dveří a oken se voda vylila a zůstalo nám tam už jen pár centimetrů. Všichni sousedé nám pomáhali s vyklizením zničeného nábytku a věci poničených vodou. Jediné, co jsme zachránily byla elektronika, fotografie a knihy.

**Víte, jaké jsou protipovodňová opatření ve vaší obci?**

Ano

**Pokud ano vypište, která znáte.**

Protipovodňová zeď.

**Jste ochoten/a bydlet v obci i s dalším možným potenciálním ohrožením povodní vašeho bydliště?**

Ano

**Zvážil/a byste stěhování v rámci vesnice? (například do jiné místní části**

**Brozánky, Hořín, Vrbno Zelčín)**

Ano na bílé břehy

## RESPONDENT 7

### Pohlaví

Muž/žena

### Věk

19-29      30-49      50-75

### V jaké místní části k. ú. Hořín žijete?

- Brozánky
- Hořín
- Vrbno
- Zelčín

### Jak dlouho už v dané oblasti žijete?

-      od r.1991

### Zažil jste už povodně na území obce?

#### 2002

Zažil/Nezažil

Přišli jsme skoro o všechnen majetek, tato přírodní katastrofa se na nás obzvlášť vyřadila. Pozitivní byla pomoc lidí, nezůstali jsme na to sami. Nejhorší zjištění bylo, že jak rok 2002 tak 2013 stál náš dům strašně dlouho pod vodou.

#### 2006

Zažil/Nezažil

Byl jsem mezi dobrovolníky, kteří pomáhali při stavbě hráze. Všude bylo mokro tahali jsme pytle s pískem a několikrát to ohodilo mě i kolem jdoucí, když jsme je dávali na zem. Největší rozhořčení jsem zažil, když média, co dokumentovala naši práci úplně překroutily můj rozhovor. Dle mého názoru to ale byla nejpozitivnější přírodní katastrofa díky tomu, že jsme společně stavěli hráz a v důsledku toho nedošlo k žádným škodám. Později nastal problém s tzv „černou stavbou“ obec nemohla riskovat, že si na tom někdo přivodí úraz a byla nucena jí odstranit.

**2013**

**Zažil/Nezažil**

Jedním slovem BEZMOC. Nemohli jsme nic dělat museli jsme opět opustit náš dům. Tento rok jsem už ale nepřišli o nic důležitého. Dobré bylo, že jsme se k domu mohli dostat přes zámecký park, když byly zatopené příjezdové cesty. Soudržnost v obci byla opět dobrá do chvíle, než se začínali rozdávat věci. Podle mě by mělo být více zaškolených lidí na otevření prostupů v PPO, jelikož tento rok největší problém nastal právě v otevření těchto propustí a voda se v obci držela velmi dlouho.

**Víte, jaké jsou protipovodňová opatření ve vaší obci?**

Ano

**Pokud ano vypište, která znáte.**

Protipovodňová zeď

**Jste ochoten/a bydlet v obci i s dalším možným potenciálním ohrožením povodní vašeho bydliště?**

Ano

**Zvážil/a byste stěhování v rámci vesnice? (například do jiné místní části**

**Brozánky, Hořín, Vrbno Zelčín)**

Ne, zůstal bych v Hoříně.



## RESPONDENT 8

### Pohlaví

Muž/žena

### Věk

19-29      30-49      50-75

### V jaké místní části k. ú. Hořín žijete?

- Brozánky
- Hořín
- Vrbno
- Zelčín

### Jak dlouho už v dané oblasti žijete?

- Od roku 2002

### Zažil jste už povodně na území obce?

**2002**

Zažil/Nezažil

Tento rok jsem byla od začátku do konce mimo obec.

**2006**

Zažil/Nezažil

Atmosféra v obci při výstavbě PPO mě nezasáhla, jelikož jsem byla doma s dětmi.

**2013**

Zažil/Nezažil

Neustále jsme doufali, že se nás povodně nezasáhnou. Chodily jsme hlídat.

Naposledy když jsme se šli podívat tak byla voda už jen pár centimetrů od přesáhnutí PPO. Tento rok jsme stihli před velkou vodou schovat vše co nám bylo nejcennější.

Nepříjemná situace nastala, když můj syn jel na školu v přírodě a potřeboval cyklistické kolo, tak jsme museli na loďkách dojet pro kolo které jsme měli v druhém

patře. Nutno podotknout, že tento rok byly povodně čistší. Později jsme do obce chodívali přes zahradu starého zámku. Ještě, než se otevřela pomoc v Hoříně, bylo toto středisko pomoci v Brozánkách. Kde jsme fasovali kolečka, přípravky a další věci, které nám pomohli. Když nám později čistily studnu tak nám jí poničily a nedostaly jsme za to ani žádné odškodnění. Letos soudržnost nevydržela tak dlouho jako v předchozích letech. Nastala velká vlna závisti a místí se k sobě opět otočily zády. Ovšem ne všichni, když obec objížděla pomocná organizace a lidé s ní mohli odjíždět nakoupit elektroniku a vše co bylo potřeba, tak lidé s menším poškozením posílaly tyto lidi k místním, co měli děti, nebo byly více poškozeni.

**Víte, jaké jsou protipovodňová opatření ve vaší obci?**

Ano

**Pokud ano vypište, která znáte.**

Protipovodňová zeď

**Jste ochoten/a bydlet v obci i s dalším možným potenciálním ohrožením povodní vašeho bydliště?**

Ne

**Zvážil/a byste stěhování v rámci vesnice? (například do jiné místní části Brozánky, Hořín, Vrbno Zelčín)**

Ne

## RESPONDENT 9

### Pohlaví

Muž/žena

### Věk

19-29      30-49      50-75

### V jaké místní části k. ú. Hořín žijete?

- Brozánky
- Hořín
- Vrbno
- Zelčín

### Jak dlouho už v dané oblasti žijete?

- Od r. 1993

### Zažil jste už povodně na území obce?

**2002**

Zažil/Nezažil

Pochopila jsem, co to znamená zažít povodně na vlastní kůži. Nejhorší pro mě bylo, že jsem měla dvě malé děti a nevěděla jsem kdy se s nimi vrátím domů. Největší ztráta byla všech knížek a fotek. Do poslední chvíle obec nevěřila, že velká voda přijde. Pamatuji si, jak mi kamarád vyprávěl, že v hospodě se vedli ještě 2 dny před povodní řeči hodily tácek na zem a řekli“ dokud nezačne tácek plavat ani se odsud nehne“. Já jsem kvůli dětem odešla 3 dny před katastrofou, ale byly taci, kteří „viděli jak se zvedá voda ve zpětném zrcátku automobilu“. Soudržnost lidí pro mě byla něco zcela nového. Během úklidu to vypadalo jako za války všude byly zničené věci. Nikde nešla elektřina ani voda. Speciálně nám zbylo ze všeho, co jsme měli jedno houpací křeslo a postel. Ještě dlouhou dobu se chodilo přes zahrady parku.

**2006**

Zažil/Nezažil

Tyto povodně jsem byla doma s mými dětmi, takže atmosféra a soudržnost při stavbě PPO mě minula. Tyhle povodně jako by pro mě ani nebyly.

## **2013**

### **Zažil/Nezažil**

Tyto povodně byly prvními, co jsem se aktivně účastnila na odklizení zničených věcí a pomoci nejen nám ale i ostatním. Teď už jsem věděla, co mám dělat, takže když se začalo řešit, že možná přijdou povodně automaticky jsem nábytek, elektroniku, knihy a fotky přestěhovala do druhého patra. Tento rok jsem odešla pouhý den před povodní. Do poslední chvíle se doufalo, že to naše hráz zvládne. Na ulicích bylo opět vyházeno vše, co lidé nestihli ukrýt nebo zapomněli ukrýt před vodou, ale jsou také věci, které se nedají schovat jako gauč, kuchyňská linka a ani nikdo nevěděl do jaké výšky má nábytek schovat. Oproti r. 2002 byly ulice značně méně zaneřáděné, ale stále vypadali jako po válce. Organizace byla mnohem lépe řešena než v roce 2002. Dokonce zde letos chodila paní, která pomáhala s vyrovnáním se a nastalou psychickou újmou. Pomoc vojáků, kteří byli neskutečně rychlí při odstraňování poškozeného materiálu brala dech. U mé kamarádky během 2 hodin vyklidily celý dům bez větší námahy. Poté hasiči proudnicí umývali stěny domu.

### **Víte, jaké jsou protipovodňová opatření ve vaší obci?**

Ano

### **Pokud ano vypište, která znáte.**

Protipovodňová zeď

### **Jste ochoten/a bydlet v obci i s dalším možným potenciálním ohrožením povodní vašeho bydliště?**

Ano

### **Zvážil/a byste stěhování v rámci vesnice? (například do jiné místní části**

### **Brozánky, Hořín, Vrbno Zelčín)**

Ne, líbí se mi tady kde jsem.

## RESPONDENT 10

### Pohlaví

Muž/žena

### Věk

19-29          30-49          50-75

### V jaké místní části k. ú. Hořín žijete?

- Brozánky
- Hořín
- Vrbno
- Zelčín

### Jak dlouho už v dané oblasti žijete?

- -od r. 1975

### Zažil jste už povodně na území obce?

**2002**

Zažil/Nezažil

Tento rok nám voda sahala tak vysoko, že jsme měli pouhých 5 cm od stropu. Situace byla hrozná ztráta všeho, co už nevrátím mě bolí doteď. Následné semknutí lidí bylo nábojem, co mi vrátilo trochu síly.

**2006**

Zažil/Nezažil

I když se nám tento rok podařilo obec před vodou ochránit tak od začátku do konce se mi hlavou honila jediná věta A to že voda naší provizorní hráz přeteče a historie se bude opakovat.

**2013**

**Zažil/Nezažil**

Tento rok voda, co se k nám dostala neměla kam odtéct. Náš největší problém je ten, že bydlíme přímo u protipovodňové zdi. Soudržnost během tohoto roku byla obdobná jako při minulých povodních.

**Víte, jaké jsou protipovodňová opatření ve vaší obci?**

Ano

**Pokud ano vypište, která znáte.**

Protipovodňová zeď

**Jste ochoten/a bydlet v obci i s dalším možným potenciálním ohrožením povodní vašeho bydliště?**

Ano na toto možné ohrožení jsem si už zvykla

**Zvážil/a byste stěhování v rámci vesnice? (například do jiné místní části**

**Brozánky, Hořín, Vrbno Zelčín)**

Ne líbí se mi žít u vody.