

# Návrh Povodňového plánu obce Nedakonice

Bc. Valentina Gahurová

---

Diplomová práce  
2017



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta aplikované informatiky  
akademický rok: 2016/2017

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Valentina Gahurová**  
Osobní číslo: **A15280**  
Studijní program: **N3902 Inženýrská informatika**  
Studijní obor: **Bezpečnostní technologie, systémy a management**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Návrh Povodňového plánu obce Nedakonice**  
Téma anglicky: **A Proposed Flood Plan for the Nedakonice Village**

Zásady pro vypracování:

1. Provedte literární rešerši na danou problematiku.
2. Seznamte se s teoretickými základy problematiky ochrany před povodněmi a zaměřte se především na povodňový plán a jeho náležitosti.
3. Analyzujte současný stav stávající protipovodňové ochrany dané obce.
4. Zhodnoťte její pomoci silných a slabých stránek.
5. Navrhněte nová opatření pro zlepšení protipovodňového opatření dané obce a samotného plánu.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. **CEMPÍRKOVÁ, Soňa. Povodeň: co dělat-- : publikace pro menší obce. Vyd. 1. Praha: Centrum pro bezpečný stát, 2013, 167 s. ISBN 978-80-905615-0-2.**
2. **FIALA, Miloš a Josef VILÁŠEK. Vybrané kapitoly z ochrany obyvatelstva. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1856-2.**
3. **KOVÁŘ, Milan. Ochrana před povodněmi: řešení přirozených a zvláštních povodní. V Praze: Triton, 2004. ISBN 80-7254-499-3.**
4. **KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše a Libor FOLWARCZNY. Ochrana obyvatelstva. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013, 177 s. SPBI Spektrum. Červená řada. ISBN 978-80-7385-134-7.**
5. **MARTÍNEK, Bohumír a Petr LINHART. Ochrana obyvatelstva, MODULE, GRH HZS ČR, Praha 2006, 127s. ISBN 978-80-7251-298-0.**
6. **MV-GRH HZS ČR: Ochrana člověka za mimořádných událostí. Praha 2003. 119s. ISBN 80-866400-6.**
7. **ŘÍHA, Milan. Živelní pohromy. 2. vyd. Praha: Armex, 2011, 128 s. ISBN 978-80-86795-97-3.**

Vedoucí diplomové práce:

**Ing. Martin Hromada, Ph.D.**

Ústav bezpečnostního inženýrství

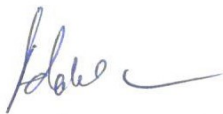
Datum zadání diplomové práce:

**3. února 2017**

Termín odevzdání diplomové práce:

**24. května 2017**

Ve Zlíně dne 3. února 2017



doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.  
*děkan*



doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.  
*ředitel ústavu*


### **Prohlašuji, že**

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

### **Prohlašuji,**

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

Ve Zlíně, dne 4. 5. 2014

  
.....  
podpis diplomanta

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce se zabývá návrhem povodňového plánu obce Nedakonice. Dojde v ní k zpracování rešerší na téma ochrany území a ochrany obyvatelstva. Dále bude analyzován současný stav protipovodňové ochrany pro vybranou obec a zhodnocení pomocí silných a slabých stránek. V rámci práce bude realizován návrh nových opatření a samotného plánu. Dále dojde k simulaci povodňové vlny, a to na zájmovém území.

Klíčová slova: povodňový plán, povodeň, protipovodňová opatření

## **ABSTRACT**

The diploma thesis deals with the draft of the flood plan of the village Nedakonice, where research on the topic of territorial protection and protection of population will be conducted. In addition, the current state of protection for the chosen community will be analyzed and strong and weak points will be assessed. Within the thesis, the proposal for new measures and the plan itself will be implemented. Subsequently, the simulation of the flood wave will be done on the area of interest.

Keywords: flood plan, flood, anti-flood measures

Ráda bych poděkovala především vedoucímu mé diplomové práce panu Ing. Martinu Hromadovi, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a ochotu při zpracování práce. Také děkuji za jeho čas a trpělivost, kterou vynaložil při konzultování mých dotazů. Dále bych chtěla poděkovat panu starostovi obce Nedakonice Jaromíru Klečkovi a místostarostovi obce Ing. Zdeňku Otrusinovi za poskytnutí cenných informací.

Děkuji mé rodině za podporu a trpělivost, kterou mi během studia poskytovala.

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

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>9</b>
<b>1 POVODEŇ</b> .....	<b>10</b>
1.1 ČLENĚNÍ POVODNÍ.....	10
1.1.1 Přírozené povodně.....	11
1.1.2 Zvláštní povodně.....	12
1.2 STUPNĚ POVODŇOVÉ AKTIVITY.....	13
<b>2 LEGISLATIVA</b> .....	<b>14</b>
2.1 ZÁKONY ZAMĚŘENÉ NA POVODNĚ.....	14
2.1.1 Zákon 239/2000 Sbírky.....	15
2.1.2 Zákon 240/2000 Sbírky.....	17
2.1.3 Zákon 241/2000 Sbírky.....	18
2.1.4 Zákon 254/2001 Sbírky.....	19
2.2 NORMY ZAMĚŘENÉ NA POVODŇOVÝ PLÁN.....	19
2.2.1 Norma TNV 75 293 – Povodňové plány.....	20
<b>3 POVODŇOVÝ PLÁN</b> .....	<b>21</b>
3.1 POVODŇOVÉ PLÁNY ÚZEMNÍCH CELKŮ.....	21
3.2 OSTATNÍ POVODŇOVÉ PLÁNY.....	22
3.3 OBSAH POVODŇOVÝCH PLÁNŮ.....	22
3.4 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ POVODŇOVÝCH PLÁNŮ.....	23
3.5 DIGITÁLNÍ POVODŇOVÝ PLÁN.....	24
3.6 SROVNÁNÍ ČESKÉ REPUBLIKY SE ZAHRANIČÍM.....	25
<b>4 OCHRANA OBYVATELSTVA PŘED POVODŇEMI</b> .....	<b>27</b>
4.1 PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ.....	27
4.1.1 Preventivní opatření před povodní.....	27
4.1.2 Opatření bezprostředně před povodní.....	28
4.1.3 Opatření po povodni.....	28
4.2 POVODŇOVÉ ORGÁNY OBCE A POVODŇOVÉ KOMISE.....	29
4.3 POVODŇOVÁ DOKUMENTACE OBCE.....	31
4.4 POVODŇOVÉ ZÁCHRANNÉ PRÁCE.....	32
4.4.1 Varování a vyrozumění.....	32
4.4.1.1 Varování ohroženého obyvatelstva.....	32
4.4.1.2 Vyrozumění ohroženého obyvatelstva.....	33
4.4.2 Evakuace před povodněmi.....	34
<b>5 CÍL A METODY POUŽITÉ V DIPLOMOVÉ PRÁCI</b> .....	<b>35</b>
5.1 CÍL.....	35
5.2 METODY POUŽITÉ V DIPLOMOVÉ PRÁCI.....	35
5.2.1 CLA – Checklist analysis.....	35
5.2.2 SWOT ANALÝZA.....	36
5.2.3 Bodová polokvantitativní metoda PNH.....	36
<b>PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>37</b>
<b>6 CHARAKTERISTIKA OBCE NEDAKONICE</b> .....	<b>38</b>

6.1	ZASTUPITELSTVO OBCE .....	40
6.2	MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI V OBCI .....	41
6.3	VODNÍ TOKY PROTÉKAJÍCÍ OBCÍ NEDAKONICE .....	42
6.3.1	Řeka Morava .....	42
6.3.2	Řeka Dlouhá .....	43
6.3.3	Shnilý potok .....	45
6.4	KULMINACE ŘEKY .....	45
<b>7</b>	<b>ZHODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU .....</b>	<b>46</b>
7.1	HISTORIE OBCE NEDAKONICE .....	46
7.2	HISTORICKÉ UTVÁŘENÍ ŘEKY MORAVY KOLEM OBCE NEDAKONICE .....	48
7.3	HISTORICKÉ POVODNĚ V OBCI .....	50
7.4	OPATŘENÍ K OCHRANĚ PŘED POVODNĚMI .....	52
<b>8</b>	<b>ANALÝZA SOUČASNÉHO PROTIPOVODŇOVÉHO OPATŘENÍ .....</b>	<b>53</b>
8.1	POSOUZENÍ STÁVAJÍCÍ PROTIPOVODŇOVÉ OCHRANY OBCE POMOCÍ CLA ANALÝZY .....	53
8.2	SWOT ANALÝZA .....	55
8.3	BODOVÁ POLOKVANTITATIVÍ METODA PNH .....	59
8.4	NÁVRH OPATŘENÍ PRO ZLEPŠENÍ PROTIPOVODŇOVÉHO OPATŘENÍ .....	63
<b>9</b>	<b>NÁVRH POVODŇOVÉHO PLÁNU .....</b>	<b>67</b>
<b>10</b>	<b>SIMULACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ .....</b>	<b>85</b>
10.1	STANOVENÉ ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ NA Q5 .....	85
10.2	STANOVENÉ ZÁPLAVOVÉ ÚZEMÍ Q20 .....	85
10.3	STANOVENÍ ZÁPLAVOVÉHO ÚZEMÍ Q100 .....	86
<b>11</b>	<b>DÍLČÍ ZÁVĚR .....</b>	<b>87</b>
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>88</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>89</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>92</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>93</b>
	<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>94</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>95</b>



## ÚVOD

Povodně lze zahrnout mezi přirozené fenomény, kterým lze zabránit pouze do určité míry. Nevyzpytatelnost a jejich nepravidelný výskyt nepříznivě ovlivňuje možný vznik rizik. V oblasti přirozených katastrof, představují povodně pro celou ČR největší přímé nebezpečí, které může zapříčinit ztráty nejen na majetku, ale i na lidském zdraví nebo životech. Ostatně jenom malé ohlédnutí do nedávné minulosti nás o dané problematice může přesvědčit.

V minulosti povodně braly lidem jejich nejcennější věci, a to jejich životy. Značnou škodu utrpěl i jejich majetek a není tomu jinak i v dnešní době. Stále je potřeba vymýšlet a inovovat stávající ochranu a dbát na dodržování stanovených limitů, neboť i malý nedostatek může mít fatální následek, který může ohrozit celou řadu obyvatel. Nekompetentní rozhodnutí pověřených osob může zvrátit celou událost a to ještě více špatným směrem.

Důležitým aspektem je také připravenost, jelikož jedině ta může vyvolat pocit bezpečí. Poslední dobou k tomu přispívají i média značnou mírou informovanosti obyvatelstva. Značný pokrok je zřetelný i ze strany obcí a jejich připravenosti. Lidé se nesmí řídit zavedenými předsudky, ale dbát o svoji ochranu, jelikož stoletá voda nemusí přijít pouze jednou za sto let, jak jsme se mohli přesvědčit i v nedávné minulosti.

Cílem diplomové práce je analyzovat současný stav protipovodňového opatření a návrh samotného Povodňového plánu pro obec Nedakonice.

Diplomová práce je rozdělená do dvou kapitol, a to na teoretickou část a praktickou část, které na sobě kontinuálně navazují. V teoretické části je charakterizována povodeň, a to pomocí dostupných literárních zdrojů. Dále jsou zde přehledně rozčleněny příslušná legislativa a normy upravující ochranu obyvatel a samotnou povodeň. Navazuje členění povodňového plánu a ochrana před povodněmi spojená s ochranou obyvatelstva.

Praktická část byla zaměřena především na charakteristiku zájmového území, zhodnocení současného stavu až po jeho analyzování, a to za pomoci dostupných metod. Nejdůležitější část je ovšem samotný návrh povodňového plánu, který je zaměřen především na zestručnění a celkovou celistvost a aktuálnost. Poslední kapitola je zaměřena na simulace povodňové vlny pro vybrané území, která byla doplněna odpovídajícím komentářem.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 POVODEŇ

Pojem povodeň lze charakterizovat hned několika definicemi. Jednou z nich je zvýšená hladina vody, která se následně rozlije po zemském povrchu. Jejím následkem mohou být různé rozsáhlé škody na majetku, ekologické škody a také škody na lidském zdraví nebo dokonce na lidských životech. Přesné znění definice povodně je možné získat ze zákona č. 254/2001 Sb. – Zákon o vodách, kde je povodeň definována jako výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat.

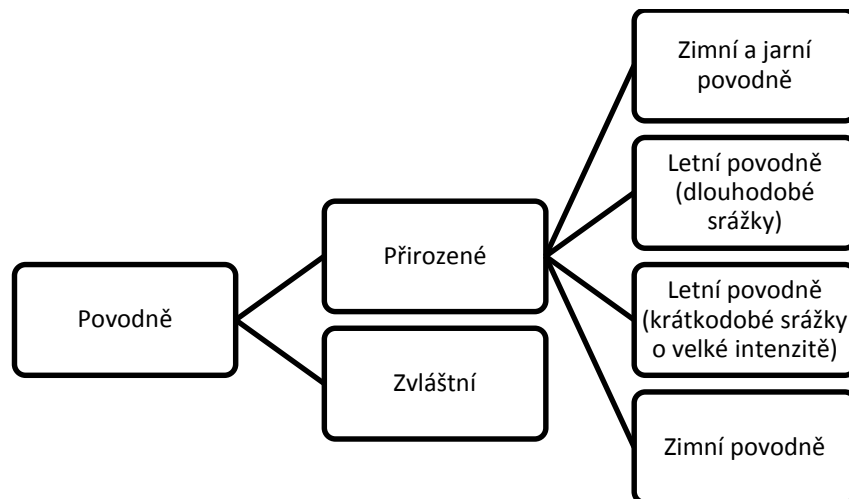
Také sezónní zvyšování vnitrozemských vod nebo zvednutí vod během bouřek, ale i přeplnění a následné přetečení odvodňovacích nebo kanalizačních systémů ve městech způsobené hustým deštěm může vést k povodním. Především když půda, atmosféra, vegetace nebo člověkem vytvořené zařízení nemohou pojmout nebo absorbovat přebytek vody. [1]

### 1.1 Členění povodní

V současné době se lidstvo stále více potýká s povodněmi. Dochází tomu především kvůli měnícím se klimatickým podmínkám a stále větším zásahům člověka do samotného rázu krajiny a celého ekosystému. Česká republika (ČR) má na svém území velmi hustou hydrografickou síť. Celková délka těchto hydrografických sítí činí cca 85 tisíc kilometrů. Nachází se přímo v oblasti mírného klimatického pásma s pravidelným sezónním cyklem teplot a srážek. Nejvyšší měsíční úhrny srážek spadají na květen až srpen. Opačně tomu je v únoru a březnu, kdy je nejméně srážek. V letních měsících se opětovaně vyskytují krátké extrémní srážky bouřkového charakteru. Tyto srážky postihují dosti malé území. Dlouhodobý úhrn srážek vzrůstá, a to se zvyšující se nadmořskou výškou, kde jsou tyto projevy velmi zjevné.

Samotné povodně lze rozčlenit hned několika způsoby, které je možné charakterizovat z různých východisek. Avšak pro tyto účely bylo postačující základní členění, a to vyplývající z následujícího obrázku. [2]

Pro lepší přehlednost bylo vytvořeno grafické znázornění členění povodní. Dělíme je na dvě hlavní skupiny – povodně způsobené přirozeným způsobem nebo zvláštním způsobem. Tato dělení byla dále podrobněji popsána v následujících podkapitolách.



Obr. 1. Členění povodní [Zdroj: 2]

Pro lepší přehlednost bylo vytvořeno grafické znázornění členění povodní. Dělíme je na dvě hlavní skupiny – povodně způsobené přirozeným způsobem nebo zvláštním způsobem. Tato dělení byla dále podrobněji popsána v následujících podkapitolách.

### 1.1.1 Přírozené povodně

Tyto povodně vznikají především v důsledku dešťů nebo přirozeného zvýšení hladiny vodních toků. Jako příklad je možné uvést bouřky, sesuv půdy přímo do vodní nádrže, vlny tsunami, tání sněhu a mnohé jiné. V naprosté většině případů jsou rozhodným faktorem hydrologické jevy na území republiky. Přírozené povodně lze pak rozčlenit na:

- Zimní a jarní povodně způsobené táním sněhové pokrývky (eventuálně v kombinaci s dešťovými srážkami) – specifikované povodně je možné nejčastěji zachytit na podhorských tocích a vyskytují se dále i v nížinných úsecích velkých toků.
- Letní povodně (dlouhodobé srážky) – jsou především zapříčiněné dlouhotrvajícími regionálními dešti. Vyskytují se obvykle na všech tocích zasaženého území, obvykle s charakteristickými důsledky na větších a středních tocích.
- Letní povodně (krátkodobé srážky o velké intenzitě) – zasahují poměrně nepatrné území. Přesahují srážky často až 100 mm za několik málo hodin. Katastrofální důsledky mají zejména na sklonitých a vějířovitých povodích. Mohou se vyskytovat kdekoliv na malých tocích.
- Zimní povodně (způsobené především ledovými jevy) – vyskytují se v úsecích toku náchylných ke vzniku ledových nápěchů. [2]

### 1.1.2 Zvláštní povodně

Tato povodeň je zapříčiněna především umělými vlivy. Jsou to situace, které mohou nastat jak již při stavbě, tak i při chodu vodních děl. Uživatelé (správci) vodních děl jsou povinni nad nimi zabezpečovat odborný, a to technicko-bezpečnostní dohled. Účelem tohoto dozoru je zjišťování technického stavu vodního díla, a to zvláště z hlediska stability, bezpečnosti, možných závad a navrhování vhodných opatření ke zlepšení. Pro tyto účely jsou vodní díla zařazena hned do několika kategorií.

Zvláštní povodně mohou vzniknout závadou na vodním díle. Příčinou může být narušení hráze, výpustných nebo i regulačních zařízení. Dále mohou vzniknout nouzovým vypouštěním vody z nádrže, což může být také příčina mimořádné události, a to přímo na vodním díle, přičemž hrozí jeho nenávratné poškození. Pokud destruktivní účinky povodňového průtoku na zasaženém území přesahují hodnoty stoleté povodně a rozsah území ohroženého těmito povodněmi výrazně přesahuje vymezená stanovená záplavová území, musí být povodeň řešena odděleně od přirozených povodní. Důvodem je specifický průběh povodňové vlny, jiný způsob varování a rozsáhlá evakuace obyvatel a zvířat. Tyto situace musí být dále řešeny za pomoci krizových plánů, které ovšem vyžadují krizové řízení. [2]

Je možné rozlišit tři základní typy zvláštních povodní, a to na základě charakteru situace, která může nastat při stavbě nebo provozu daného vodního díla:

- a) **Zvláštní povodeň typu 1** – vzniká protržením vodního díla či hráze. Vyčlení se základní poruchy, které mohou vést k narušení, následně se poté stanoví daný scénář a orientační časový průběh dané situace.
- b) **Zvláštní povodeň typu 2** – vzniká poruchou hradící konstrukce výpustných a bezpečnostních zařízení vodního díla, která se používají pro vypouštění, ale i převádění vody. Na základě havarijních nebo provozních situací je nutné stanovit scénář časového vývoje poruchy.
- c) **Zvláštní povodeň typu 3** – vzniká jako důsledek teroristické nebo vojenské činnosti. Musí dojít ke shromáždění nouzových opatření, která jsou navržena pro případ řešení dané mimořádné události. Musí dojít k odpuštění části nádrže nebo dokonce k celému vypuštění. [3]

## 1.2 Stupně povodňové aktivity

Je to rozsah opatření, která jsou prováděna na ochranu před konkrétní povodní, který se řídí dle nebezpečí nebo podle vývoj konkrétní povodňové situace, jež může nastat. Danou situaci je možné vyjádřit třemi povodňovými stupni. Za pomoci stupňů povodňové aktivity lze určit míru povodňového ohrožení. Takovéto ohrožení je vázáno na směrodatné limity, které jsou chápány jako stavy toků a jejich průtoků na příslušném hlásném profilu. Může se jednat i o mezní nebo kritické hodnoty jiného jevu. Stupně povodňové aktivity lze zařadit do takzvaných pasivních prvků ochrany. Následně je lze rozčlenit na:

- I. Stupeň SPA (stav bdělosti)** – při tomto stupni je aktivována hlásná a hlídková služba. Tento stupeň zaniká, pokud pomine charakteristické nebezpečí. Tento stupeň vyžaduje zvýšenou pozornost nad vodním tokem nebo jiným zdrojem povodňového nebezpečí. Tuto činnost zahajuje hlásná a hlídková služba. Tento jev nastává na vodních dílech při dosažení mezních hodnot sledovaných jevů a skutečností z hlediska bezpečnosti díla a také při zjištění mimořádných okolností, které by mohly vést ke vzniku zvláštní povodně.
- II. Stupeň SPA (stav pohotovosti)** Tento stav vyhláší povodňový orgán, přerůstá-li nebezpečí v povodeň; jedná se především o přípravu na očekávané nebezpečí. Při tomto stupni ale nedochází k větším vlivům a škodám mimo dané koryto. K jeho vyhlášení dochází také tehdy, pokud dojde k překročení stanovených mezních hodnot. Při vyhlášení daného stupně dochází k aktivaci povodňových orgánů a dalších účastníků, kteří jsou aktivně nebo pasivně zapojeni do ochrany. Do pohotovosti se uvádějí také prostředky na zabezpečovací práce. Provádějí se i opatření, která směřují ke zmírnění průběhu povodně, a to podle povodňového plánu.
- III. Stupeň SPA (ohrožení)** – Voda začíná zaplavovat území, vznikají zde už škody na majetku a na životním prostředí, životech a zdraví obyvatelstva. Při vyhlášení daného stupně by si obyvatelstvo mělo připravit evakuační zavazadlo, popřípadě vozidlo pro vlastní přepravu. Mělo by dojít k přemístění cenných věcí a potravin do vyšších pater, což platí i pro nebezpečné látky. Mělo by také dojít k odstranění snadno odplavitelného materiálu, odpojení přívodu elektřiny a vody. Pokud v důsledku časové tísně nedojde k evakuaci, měli by se obyvatelé přesunout na co nejvyšší místo v daném objektu, které nebude zatopeno. [4, 5]

## 2 LEGISLATIVA

V letech 1999-2000 byla vydána řada zákonů spojených s ochranou obyvatelstva. Mezi takovéto důležité zákony je možné zařadit zákon 240/2000 Sb., zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů, zákon 239/2000 Sb., zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, 241/2000 Sb., zákon o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů v neposlední řadě se jedná o zákon č. 254/2001 Sb., zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů. Další důležité zákony spojené s ochranou před povodněmi byly vypsáno do přehledné tabulky.

Následující kapitola je naopak věnována normám, které jsou zaměřeny na tvorbu povodňového plánu. Mezi takovéto nejdůležitější normy je možné zařadit normu ČSN 75 0121, která je zaměřena na vodní hospodářství – Terminologie vodních toků. V neposlední řadě je to norma TNV 75 2931, která se zaměřuje na Povodňové plány. Všechny ostatní normy byly dále také sepsány do přehledné tabulky. [6]

### 2.1 Zákony zaměřené na povodně

Tab. 1. Legislativa spojená s ochranou před povodněmi [Zdroj: 6]

Typ a číslo předpisu	Název předpisu
<b>Ústavní zákon č. 1/1993 Sb.</b>	<b>Ústava České republiky, ve znění pozdějších předpisů.</b>
<b>Ústavní zákon č. 110/1998 Sb.</b>	Ústavní zákon o bezpečnosti České republiky, ve znění zákona č. 300/2000 Sb.
<b>Zákon č. 114/1992 Sb.</b>	Zákon o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.
<b>Zákon č. 238/2000 Sb.</b>	Zákon o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
<b>Zákon č. 239/2000 Sb.</b>	Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
<b>Zákon č. 240/2000 Sb.</b>	Zákon o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů.

<b>Zákon č. 241/2000 Sb.</b>	Zákon o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů.
<b>Zákon č. 254/2001 Sb.</b>	Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.
<b>Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 7/2003 Sb.</b>	Stanovení o vodoprávní evidenci, ve znění pozdějších předpisů.
<b>Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 470/2001 Sb.</b>	Touto vyhláškou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činnosti souvisejících se správou vodních toků, ve znění vyhlášky č. 333/2003 Sb. a vyhlášky č. 267/2005 Sb.
<b>Usnesení vlády č. 382 z roku 2000</b>	Strategie ochrany před povodněmi.

### 2.1.1 Zákon 239/2000 Sbírky

Zákon o integrovaném záchranném systému (IZS) – vymezuje integrovaný záchranný systém, stanovuje složky integrovaného záchranného systému a působnost těchto složek. Dále dochází na základě tohoto zákona k vymezení práv a povinností právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích. Dále také při ochraně obyvatelstva před vyhlášením a po dobu vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu, stavu ohrožení státu a válečného stavu.

Jsou zde vymezeny základní složky, a to Hasičský záchranný sbor České republiky, jednotky požární ochrany, poskytovatelé zdravotnické záchranné služby a Policie České republiky. Ostatními složkami IZS jsou vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby. Také jsou zde zahrnuty zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů, které lze i využít i k záchranným a likvidačním pracím, pokud si to konkrétní situace vyžaduje. Ostatní složky integrovaného záchranného systému poskytují při záchranných a likvidačních pracích plánovanou pomoc, a to především na vyžádání. Základní složky IZS poskytují nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události, její vyhodnocení a neodkladný zásah v místě mimořádné události. [7]



Pro účely tohoto zákona se rozumí vymezení základních pojmů, jako jsou:

- **Integrovaný záchranný systém** – tím se rozumí koordinovaný postup jeho vymezených složek při přípravě na mimořádnou událost a při provádění záchranných a likvidačních prací. Záchrannými pracemi jsou přitom chápány především činnosti, které vedou k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik. Jako tato rizika je možné vymezit zejména ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí. Svým charakterem jsou vedeny k odstranění následků nebo likvidací následků, které jsou zapříčiněny mimořádnou událostí. Integrovaný záchranný systém se aktivuje v přípravě na vznik mimořádné události a při náhlé potřebě provádět záchranné a likvidační práce dvěma nebo více složkami IZS. [7]
- **Mimořádná událost (MU)** – škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a tím pádem vyžadují záchranné a likvidační práce. [4]
- **Ochrana obyvatelstva a plnění úkolů civilní ochrany** – ochranu obyvatel je možné definovat jako stav, kdy jsou na efektivní míru omezeny hrozby pro objekt a jeho zájmy a tento objekt je k omezení stávajících i potenciálních hrozeb efektivně vybaven a ochoten při něm spolupracovat. Bezpečnost a její zajišťování se týká všech občanů a je možné je zařadit mezi témata, které jsou stále více v centru společného zájmu a mohou se týkat zdraví a života osob, bezpečnosti majetku, bezpečnosti podnikání, ekologické bezpečnosti, vnitřní bezpečnosti státu, ekonomická a sociální bezpečnost a mnohé jiné. Civilní ochranou je možné plnění některých nebo všech uvedených humanitárních úkonů, jejíž cílem je chránit civilní obyvatelstvo před nebezpečím, pomoci mu odstranit bezprostřední účinky nepřátelských akcí nebo pohrom. Také vytvořit nezbytné podmínky pro přežití. Těmito úkoly jsou hlásné služby, evakuace, organizování a poskytování úkrytů, zatemňování, záchranné práce a mnohé jiné. [8]
- **Věcná pomoc, osobní pomoc** – věcnou pomocí se rozumí poskytnutí věcných prostředků, a to při provádění záchranných a likvidačních prací a při cvičení na výzvu velitele zásahu. Touto osobou je možné charakterizovat hejtmana nebo starosty obcí. Věcnou pomocí se dále rozumí i pomoc poskytnutá dobrovolně a bez výzvy, ale se souhlasem nebo s vědomím velitele zásahu (hejtmana kraje nebo starosty obce). Naopak osobní pomoc je činnost nebo také služba při provádění záchranných a likvidačních prací a při cvičení na výzvu velitele zásahu. [7]

### 2.1.2 Zákon 240/2000 Sbírky

Zákon o krizovém znění a o změně některých zákonů (krizový zákon) – tento zákon stanovuje působnost a pravomoci státních orgánů a orgánů územních samosprávních celků. Dále stanovuje práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace. Tyto krizové situace nesouvisejí se zajišťováním obrany České republiky před vnějším napadením a při jejich řešení. [9]

Pro účely tohoto zákona se rozumí vymezení základních pojmů, jako jsou například:

- **Krizové řízení** – krizové řízení lze chápat jako soubor specifických přístupů, metod a nástrojů, které jsou využívány především řídicími pracovníky k podpoře funkčnosti v tomto chápání je možné jej přiřadit i k ochraně kritické infrastruktury a přípravou na krizové situace. V užším pojetí je možné krizové řízení chápat jako souhrn vědeckých poznatků, odborných postupů a aplikačních preventivních nástrojů. Lze zde také zahrnout rozhodovací a technologická opatření, která mimo jiné napomáhají řešit krizové situace. Mimo jiné je sem možno zahrnout i přípravu, zajištění krizových a havarijních plánů, které slouží k ochraně a záchraně životů, zdraví obyvatel, duchovních hodnot, ochrany životního prostředí, ekonomiky, a tedy i základních hodnot státu. V praxi se můžeme nejčastěji setkat s trojím vymezením výrazu krizové řízení, a to především jako specifická aktivita nebo profese, skupina řídicích pracovníků, vědní disciplína. [10, 11]
- **Krizová situace, mimořádná událost** – při níž je vyhlášen stav nebezpečí nebo také nouzový stav nebo stav ohrožení státu, také stav válečný. Jedná se především o takové stavy. Především takové kdy hrozící nebezpečí nelze odvrátit nebo způsobené následky nelze odstranit běžnou činností správních orgánů a složek integrovaného záchranného systému. [5]
- **Pracovní povinnosti fyzických osob** – po dobu nezbytně nutnou vykonávat práci, která je nezbytně nutná, a to především pro řešení krizové situace. Tato fyzická osoba je povinna konat vytyčenou práci v místě určeném orgánem krizového řízení.
- **Pracovní výpomoci fyzických osob** – vykonávat jednorázové a mimořádné úkony nezbytné pro řešení krizové situace. Tyto úkony jsou povinny vykonávat v místě určeném orgánem krizového řízení.
- **Ochrana kritické infrastruktury** – jedná se o opatření zaměřená na snížení rizika narušení funkce prvku kritické infrastruktury. [9]

### 2.1.3 Zákon 241/2000 Sbírky

Zákon o hospodářských opatřeních pro krizové stavy – tento zákon upravuje přípravu hospodářských opatření pro stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav. Dále také upravuje přijetí hospodářských opatření pro vyhlášení krizových stavů. Zákon stanovuje pravomoci vlády a správních úřadů pro krizové stavy. Stanovuje dále práva a povinnosti fyzických a právnických osob při přípravě a přijetí hospodářských opatření pro krizové stavy. K tomuto zákonu byla stanovena vyhláška č. 489/2000 Sb. správy státních hmotných rezerv a to ze dne 14. prosince roku 2000. Jedná se o plánování a provádění hospodářských opatření pro krizové stavy, jakož i publikace ve věstnících vlády a krajů.

Pro účely tohoto zákona se rozumí vymezení základních pojmů jako jsou:

- **Hospodářské opatření pro krizové stavy** – tím jsou myšleny organizační, materiální nebo finanční opatření přijímaná správním úřadem v krizových stavech. Slouží především pro zabezpečení nezbytných dodávek výrobků, služeb, bez kterých nelze zajistit překonání krizových stavů.
  - **Nezbytné dodávky** – dodavatelem nezbytných dodávek je fyzická osoba s trvalým pobytem nebo právnická osoba se sídlem na území České republiky. Také organizační složky a právnické osoby se sídlem v zahraničí podnikající na území České republiky. Musí mít mimo jiné zapsaný předmět své činnosti nebo podnikání zapsanou činnost umožňující dodat předmět nezbytné dodávky.
  - **Plán nezbytných dodávek** – plánu nezbytných dodávek je věnovaná samostatná část krizového plánu. Tato část je zpracována správním úřadem, a to v systému nouzového hospodářství.
  - **Systém hospodářské mobilizace** – Jsou to organizační, materiální nebo personální i mnohá jiná opatření. Těmito opatřeními ústřední orgány zabezpečují mobilizační dodávku pro potřeby ozbrojených sil a ozbrojených bezpečnostních sborů, a to za stavu ohrožení státu v neposlední řadě za válečného stavu.
  - **Plán hospodářské mobilizace** – je samostatná část plánu krizové připravenosti, která je zpracována ústředním správním úřadem v systému hospodářské mobilizace.
- [7, 12]

### 2.1.4 Zákon 254/2001 Sbírky

Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) – účelem je chránit povrchové a podzemní vody. Dojde tím pak ke stanovení podmínek pro hospodárné využívání vodních zdrojů, a to pro zachování povrchových a podzemních vod. Vytvářejí se tím podmínky pro redukci nepříznivých účinků povodní, sucha a zabezpečení bezpečnosti vodních děl v souladu s právem Evropského společenství. Dalším účelem je přispívat k zajištění zásobování obyvatelstva pitnou vodou a k ochraně vodního ekosystému. Dále upravuje právní vztahy k povrchovým a podzemním vodám, vymezuje vztah povrchových a podzemních vod k fyzickým a právnickým osobám. Především k pozemkům a stavbám, s nimiž souvisí výskyt vod, a to v zájmu trvale udržitelného užívání těchto vod.

Pro účely tohoto zákona se rozumí vymezení základních pojmů jako jsou:

- **Povrchové vody** – jsou to vody přirozeně se vyskytující na zemském povrchu. Tento charakter neztrácejí, pokud protékají přechodně zakrytými úseky, přirozenými dutinami pod zemským povrchem nebo v nadzemních vedeních.
- **Podzemní vody** – jsou to vody přirozeně se vyskytující pod zemským povrchem, a to v pásmu nasycení v přímém styku s horninami. Za podzemní vody lze rovněž považovat i vody protékající podzemními drenážními systémy a vody, které se nacházejí ve studních.
- **Nakládání s povrchovými nebo podzemními vodami** – je jejich vzdouvání pomocí vodních děl, využívání jejich energetických potenciálů, využívání k plavbě nebo k plavení dřeva, k chovu ryb nebo také vodní drůbeže, jejich odběr, vypouštění odpadních vod do nich a mnohé jiné způsoby. Tímhle způsobem lze využívat jejich vlastnosti nebo ovlivňovat jejich množství. [13]

## 2.2 Normy zaměřené na povodňový plán

Dalšími prvky upravující povodňový plán jsou i normy, mezi které je možné zařadit normu ČSN 75 0121. Tato norma upravuje vodní hospodářství, která stanovuje základní termíny a jejich definice v hydrotechnice pro vodní toky, úpravy a revitalizace vodních toků, a to včetně cizojazyčných termínů. Všechny potřebné normy byly zpracovány do přehledné tabulky a následně slovně ohodnocena nejdůležitější norma upravující celý zpracovaný povodňový plán (PP). [14]

Tab. 2. Normy zaměřené na povodňový plán [Zdroj: 14]

Číslo normy	Název normy
ČSN 75 0121	Vodní hospodářství – Terminologie vodních toků.
ČSN 75 0124	Vodní hospodářství – Terminologie vodních nádrží.
ČSN 73 6516	Vodní hospodářství – Názvosloví hydrotechniky – Přehrady.
ČSN 75 0123	Vodní hospodářství – Názvosloví hydrotechniky – Jezy.
ČSN 75 2410	Malé vodní nádrže.
TNV 75 2102	Úpravy potoků.
TNV 75 2401	Nádrže a zdrže
TNV 75 2303	Jezy a stupně.
TNV 75 2931	Povodňové plány.

### 2.2.1 Norma TNV 75 293 – Povodňové plány

Tato norma platí především pro vypracování povodňových plánů krajů, obcí s rozšířenou působností, obcí a nemovitostí, ohrožených povodněmi.

V této normě jsou vymezeny pojmy, jako je nebezpečí povodně, která je definovaná jako situace vzniklá zejména při dosažení stanoveného limitu vodního stavu nebo přírůstku ve vodním toku a jeho stoupající tendenci. Také tento pojem je možné definovat jako stav, který nastává z důvodu déletrvajících srážek, očekávaného náhlého tání, nebezpečného chodu ledů a mnoha jiných. V neposlední řadě může vzniknout za chodu mimořádné situace na vodním díle. V souladu s touto normou byly další definice vymezeny v následující kapitole, která byla přímo zaměřena na povodňový plán. [15]

### 3 POVODŇOVÝ PLÁN

Povodňové plány obsahují způsob, který slouží k zajištění včasných a spolehlivých informací. Ty jsou potřebné pro stanovení aktuálního vývoje povodně. Dále slouží k možnosti ovlivnění odtokového režimu, organizaci a samotné přípravě zabezpečovacích prací. Též jsou zde obsaženy informace o včasné aktivaci povodňových orgánů, o zabezpečení hlásné a hlídkové služby, o jednotlivých přípravách a organizaci záchranných prací. V neposlední řadě dává informace o zajištění základních funkcí, které mohou být v souvislosti s povodní narušeny v objektech a v území a dochází ke stanovení směrodatných limitů a stupňů povodňové aktivity.

#### 3.1 Povodňové plány územních celků

Mezi povodňové plány územních celků je možné zařadit:

- Povodňové plány obcí (městských částí hlavního města Prahy) – tyto plány zpracovávají příslušné orgány obcí,
- povodňové plány obcí s rozšířenou působností – stanovené plány zpracovávají obce s rozšířenou působností, a to ve svém správním obvodu,
- povodňové plány správních obvodů krajů – zpracovávají je příslušné orgány krajů,
- povodňový plán ČR (zpracovává jej ministerstvo životního prostředí ve spolupráci s ministerstvem zemědělství a dalšími resorty).

Povodňový plán obce řeší interní územní členění osídlení, územní rozsah předpokládaného zaplavení v závislosti na samotné velikosti vymezené obce. Dále zabezpečení vyrozumění, organizační, technická, evakuační a jiná opatření. Bere se i v potaz využití vlastních místně dostupných sil a prostředků, složek integrovaného záchranného systému a ostatních místně dostupných sil. Také jsou zde zahrnuty prostředky fyzických a právnických osob. Mimo jiné povodňový plán obsahuje i přehled o bilanci sil a prostředků integrovaného záchranného systému organizovaného na území obce, počítaje v to i síly a prostředky fyzických a právnických osob a prostředky, které slouží pro nezbytnou pomoc kolem obce. Jedná se o prováděcí plán opatření s výraznými rysy koordinačními, součinnostními, se systémovou připraveností postupu od vyhlášení nebezpečí povodně až po provázanost jednotlivých postupů při vzniku samotné události. [13, 16]

### 3.2 Ostatní povodňové plány

Jedná se o pozemky a stavby, které jsou ohrožené povodněmi a které se nacházejí v záplavovém území, případně mohou zhoršit průběh povodně. Zpracovávají je jejich vlastníci a jsou zahrnuty mezi ostatní povodňové plány. Především jsou určeny pro svou vlastní potřebu a pro součinnost s povodňovými orgány obce. Při pochybnosti o rozsahu tohoto závazku rozhoduje o jeho návrhu vodoprávní úřad. U povodňových plánů územních celků musí docházet k prověřování jejich aktuálnosti a to zpravidla před obdobím jarního tání a toto prověření zpracovatelé dokazují. Ostatní povodňové plány zpracovatelé přezkoumávají při podstatných změnách podmínek. Pokud z přezkoumání vyplyne potřeba úpravy nebo dokonce doplnění povodňového plánu, musí tak učinit zpracovatelé neprodleně.

Věcnou a grafickou část předkládají povodňového plánu územních celků a jeho změny zpracovatelé překládají nadřízenému povodňovému orgánu. A to především pro potvrzení souladu s povodňovým plánem vyšší úrovně. Povodňové plány pozemků a staveb a jejich soulad potvrzuje povodňový orgán obce. Tímto potvrzením se stává grafická a věcná část závazná. Organizační část povodňového plánu zpracovatelé průběžně upravují. Poskytují je dále dotyčným orgánům a účastníkům řízení ochrany před povodněmi k jejich využití. [13]

### 3.3 Obsah povodňových plánů

Obsah povodňových plánů je možné rozčlenit zpravidla na titulní list, úvodní část a tři základní na sebe navazující části:

- a) Věcná část – zde jsou obsaženy údaje potřebné pro zajištění ochrany před povodněmi určitého objektu, obce, uceleného povodí nebo jiného územního celku. Jsou zde také určené směrodatné limity pro vyhlášení stupňů dané povodňové aktivity.
- b) Organizační část – obsahuje zejména jmenné seznamy, adresy a způsob spojení účastníků ochrany před povodněmi, přičemž údaje musí být aktuální. Také jsou zde obsaženy pokyny pro organizaci účastníků hlásné a hlídkové služby.
- c) Grafická část – obsahuje plány nebo mapy. Na těchto mapách jsou zakresleny zejména záplavová území, ale i evakuační trasy a místa soustředění. [3]

Důležitá je také úvodní část, kde dochází k vymezení samotného správce vodního toku, ale i příslušný povodňový orgán a jednotliví členové povodňové komise.

### 3.4 Podklady pro zpracování povodňových plánů

Podklady pro zpracování lze rozčlenit do tří základních částí, a to na hydrologické a hydraulické podklady, technické podklady, organizační podklady. Jednotlivé podklady zahrnují i další náležitosti, které jsou vypsány v následujících podoborech. V první řadě se jedná především o data, které jsou klíčovým vodítkem k vytvoření nebo jakémusi pevnostnímu návrhu a ukotvení samotného povodňového plánu.

#### **Hydrologické a hydraulické podklady zahrnují:**

- Stanovení záplavového území,
- rozsah území, které je zaplaveno při povodních,
- hladiny a hodnoty stoleté vody,
- historické události,
- průtočné kapacity, objekty na tocích, transformace povodňových vln a nádrže,
- údaje o existenci vodních děl,
- postupové doby při povodních.

#### **Technické podklady zahrnují:**

- Mapové podklady ve vhodném měřítku,
- demografické údaje,
- kritické profily na toku,
- skladování materiálu v ohroženém území,
- ohrožení pozemků v povodí erozí,
- dostupné způsoby pro přijímání a předávání informací,
- popis zájmového území nebo objektu s výškovými údaji.

#### **Organizační podklady zahrnují:**

- Související povodňové plány,
- složení povodňových komisí,
- plán vyznění odpovědných orgánů a varování obyvatelstva,
- plán evakuace při povodni,
- údaje o organizaci, osazení mobilních povodňových zábran. [3, 4]

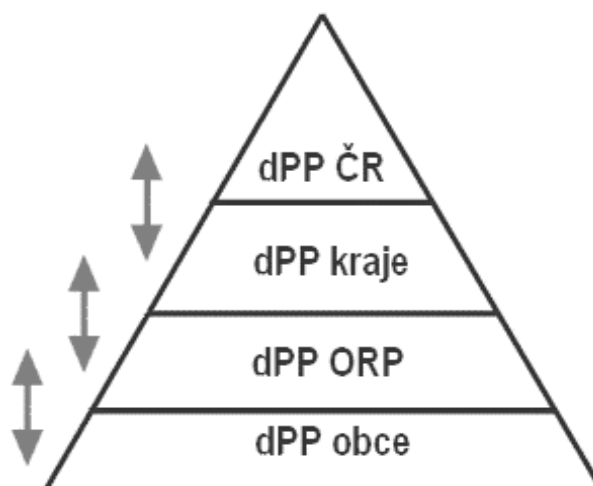


### 3.5 Digitální povodňový plán

Pro případ vypuknutí povodňové situace a samotné ochrany před povodněmi slouží právě digitální povodňový plán (dPP). Data a informace jsou shromažďovány na jednom místě, a to pomocí povodňového informačního systému (POVIS). Kromě již zmíněných informací tento systém dále zahrnuje v oblasti ochrany před povodněmi:

- Publikaci dat do digitálních povodňových plánů,
- kontrolu verifikace a přijetí zápisů a adekvátní reakce na ně,
- umožňuje koordinovat aktualizaci samotných dat,
- tvoří ucelené informační základy o průběhu povodňových událostí.

Aplikaci digitálních povodňových plánů je možné zařadit mezi základní moduly POVIS. Jedná se o aplikaci, která umožňuje prezentovat povodňové plány jak přes webové rozhraní, tak i zcela nezávisle na síťovém připojení na jakémkoliv počítači. Výhodou je, že zde nemusí dojít k instalaci programu. Pro uživatele jsou zcela otevřeny i textové a mapové části – ti si mohou sestavit povodňový plán podle svých představ a dostupných dat, které mají jistě k dispozici nebo jsou jim poskytnuty. Na uživatele jsou přitom kladeny minimální požadavky, a to včetně pořizovací ceny a provozních nákladů, které jsou nízké z toho důvodu, aby si uživatel mohl provádět aktualizaci povodňového plánu sám. POVIS dále zahrnuje následující moduly: digitální povodňovou knihu, digitální povodňové plány, editor dat povodňových plánů, modul povodí a mnohé jiné. [3, 8]



Obr. 2. Úrovně dPP [Zdroj: č. 17]

**dPP ČR** – získání dat z dPP krajů. Současně lze dPP krajů zařadit do dPP ČR a v případě nutnosti umožňovat poskytování potřebných informací o krajských povodňových plánech.

**dPP kraje** – získání data z dPP ORP a dPP ČR. Možné zařazení do Dpp ČR i dPP ORP. V případě nutnosti umožňovat poskytování informací o podřízeném povodňovém plánu.

**dPP ORP** – získává informace z dPP obcí a dPP kraje. Současně lze do dPP ORP začlenit dPP obcí a dPP kraje a v případě potřeby poskytnout potřebné informace o podřízeném povodňovém plánu dle stanovených požadavků.

**dPP obce** – vzniká jako výsledek úzké spolupráce s dPP ORP nad jednotnou datovou základnou. [17]

### 3.6 Srovnání České republiky se zahraničím

V zahraničí se územní plány zabývají především diferenciací jednotlivých regulativů v záplavovém území mnohem více, než je tomu u nás. V ČR i v dnešní době nemá řada měst vytyčenou aktivní zónu záplavového území anebo zde nedošlo k sestavení PP. Pomocí analytických informací lze jednoznačně rozlišit jednotlivé druhy území. Jako příklad je možné uvést protipovodňový plán města Paříže. V něm je možné nalézt čtyři základní kategorie záplavového území, které jsou založeny na regulativech a jedné pomocné kategorii:

- Nejohroženější území (aktivně průtočné) – zde platí zákaz jakékoliv výstavby kromě jedné výjimky. Tato výjimka je spojena s řeknou a samotnou aktivitou kolem ní. Jedná se o umístění mobilních a provizorních zařízení, tím je myšleno především území dolních nábřeží. V plánech je toto území označováno červeně.
- Zákaz je také vymezen i pro zelenou zónu – zde je zahrnuto území, které bylo vymezeno pro samotný rozliv vody. V tomto území platí také obecný zákaz výstavby s drobnými výjimkami.
- Modrou barvou je vyznačena ohrožená část zastavěného území – v těchto zónách je také zákaz výstavby obytných budov. Rekonstrukce objektu je povolena v původních parametrech podlahové plochy s maximálním nárůstem 20 %. Uplatňují se zde předpisy, ve kterých jsou vymezeny možné stavební materiály, umístění elektrických obvodů, výtahových šachet, klimatizace a jejich ochrana před samotným zatopením.
- Speciální je zóna fialová – tato zóna je vyhrazena pro čtrnáct strategických projektů, a to z toho důvodu, že město Paříž a jeho přilehlé území je hustě urbanizováno. Proto je zde potřeba provádět neustálý rozvoj i v záplavovém území, které je vymezené fialovou barvou a neplatí zde už tak přísná nařízení. [18]

- Další možný způsob, jak porovnat Českou republiku se zahraničím, je srovnání státní legislativy. Pro porovnání zahrnující prevenci povodní lze dospět k závěru, že v ČR nedochází k využívání celkových nástrojů. Například územní plánování, které není dostatečně využíváno, a mnohé další. Především zahraniční zkušenosti by měly být inspirací i pro naše stávající prostředí.
- Konkrétně míním Velkou Británii (VB) a Francii, kde existuje značný rozdíl v kompetenčním vymezení prevence povodní. Ve VB je prevence povodní a ochrana majetku v první řadě odpovědností vlastníků nemovitostí a vláda zde nemá povinnost chránit území nebo majetek před povodněmi. Zvláštní úlohu zde hrají správní orgány, které mohou, ale také nemusí realizovat veřejně prospěšné stavby na ochranu proti povodním. Jelikož je VB hustě urbanizovanou zemí s velkým tlakem na rozvoj pozemků, dochází k omezení striktního zákazu. Investoři jsou tím pádem vyzýváni k odpovědnosti, zvažování možných rizik a jsou nuceni investovat do protipovodňového opatření značnou část finančních prostředků.
- Ve Francii, která je naopak méně urbanizovaná po koncepční stránce, prevence rizik spadá do kompetencí státu. Plány na prevenci proti povodním zpracovávají státní orgány a s obcemi je pouze projednávají. Plán přitom obsahuje grafickou část a regulativy odstupňované, podle kategorie záplavového území. Součástí plánu mohou být i předpisy pro orgány veřejné správy. Také mohou zahrnovat předpisy pro distribuční společnosti, které zahrnují nařízení vypracovat plán opatření, která zajistí strategické fungování města v době záplav. Tyto plány mají uloženy zpracovat například i muzea a jiné důležité státní úřady. I když se na první pohled může zdát, že francouzské plány prevence povodní vypadají příliš sofistikovaně, nejsou ze strany obcí přijímány příliš pozitivně, což v konečné řadě důsledků způsobuje oddalování jejich schválení. Schválený plán se pak totiž stává jakousi přílohou územního plánu a zároveň tak povinným limitem využití území. Obce pak musí doslova a přesně respektovat předpisy v plánu uvedené a vydat pak rozhodnutí v souladu s nimi. [18]

## 4 OCHRANA OBYVATELSTVA PŘED POVODNĚMI

Ochranu obyvatelstva před povodněmi je možné rozčlenit hned z několika hledisek, a to na preventivní opatření, bezprostřední opatření před daným živlem a opatření po povodni. Jsou to opatření, které svým charakterem přispívají k ochraně života a zdraví obyvatel, případně k ochraně jejich majetku. Preventivní opatření je možno chápat jako činnost, do níž je zahrnuto zpracování povodňových plánů a stanovení záplavového území, které je zasaženo nejdříve. Jako poslední faktor je možno zde zařadit vyklízení daného záplavového území. Mezi dlouhodobé opatření je možno zařadit i plánování výstavby budov ve stanoveném záplavovém prostoru, využití půdy, zalesňování svahů a v neposlední řadě výstavba retenčních kanálů a nádrží. Jako nejdůležitější ochrana se jeví ovšem výstavba hrází, lze ji také zařadit mezi nejstarší opatření.

V průběhu povodní důležitá úloha spočívá v předpovídání povodňové služby a hlásné povodňové služby, povodňového zabezpečení a záchranných prací. Dalším opatřením je varování obyvatelstva při nebezpečí, které již bylo podrobněji popsáno v předešlé kapitole.

Opatření po povodních nelze také podceňovat. Jde především o obnovení povodí, na kterém byla narušena funkčnost, odstranění povodňových škod a v neposlední řadě zjištění negativně působících faktorů, které ovlivnily samotný průběh povodní. [12]

### 4.1 Protipovodňová opatření

Mezi tato opatření řadíme celou řadu úkonů a činností, které je možné rozdělit do tří základních skupin. Jako první byla rozvedena preventivní opatření, dále opatření bezprostředně před povodní a opatření po povodni. Všechna tato opatření byla následně popsána a rozvedena.

#### 4.1.1 Preventivní opatření před povodní

Cílem protipovodňových preventivních opatření je snížit škodlivé působení povodně a především jejich škodlivých následků, které mohou nastat. Protipovodňová preventivní opatření je tedy možné rozdělit na:

- Instalace protipovodňových zábran,
- ochrana koryta a břehů proti narušování povodňovým průtokem,
- opatření proti přelití ochranných hrází,
- odstranění překážek ve vodním toku a v profilu objektů (mosty, propustky), [20]

- rozrušování ledových nápěchů a zácp ve vodním toku,
- opatření zajišťující stabilizaci území před sesuvy půdy.

Povodňové zabezpečovací práce zajišťují především správci vodních toků a vlastníci dotčených objektů, popřípadě to mohou být další subjekty podle povodňových plánů nebo na příkaz povodňových orgánů. [20]

#### 4.1.2 Opatření bezprostředně před povodní

Jsou to opatření, která se provádějí bezprostředně před povodní nebo vznikem daného živlu. Tato opatření jsou prováděna jak povodňovým orgánem obcí nebo jinými nadřízenými povodňovými orgány, tak dalšími účastníky povodňové ochrany. Dále opatření během povodní je možné rozčlenit:

- Činnost hlásné povodňové služby,
- činnost hlídkové služby,
- vyklízení záplavových území,
- povodňové záchranné práce,
- povodňové zabezpečovací práce,
- označení nebo uzavření nebezpečných oblastí.

Uzavření komunikace musí dojít za pomoci Policie ČR nebo příslušné správy a údržby silnic, a to v případě jejich neprůjezdnosti. V případě železnice se o uzavírky stará Správa železničních dopravních cest, která ve spolupráci s českými dráhami (ČD) zajišťuje i náhradní autobusovou dopravu. Pro občany je také důležité, že si případně uzavírky mohou prohlédnout na internetových stránkách Policie ČR, Ministerstva dopravy nebo ČD. [20]

#### 4.1.3 Opatření po povodni

Povodeň končí odvoláním třetího povodňového stupně. Poté již nesmí být vyhlášen znovu druhý povodňový stupeň. Pokud nedojde k vyhlášení druhého povodňového stupně, povodeň končí, pokud v příslušném profilu klesne pod limity druhého povodňového stupně stanoveného pro konkrétní územní celek v rámci povodňového plánu. Činnost obce se pak po povodni zaměřuje na provádění likvidačních prací (odstranění přímých následků povodí). Následuje obnova majetku, který slouží k zabezpečení základních funkcí na území dané obce. Postup obce po povodni:

- Ukončení činnosti povodňové komise,
- zjištění následků, rozsah a výše škod, provádění prohlídek,

- stanovení opatření, která budou sloužit k odstranění povodňových škod, zajištění financování všech přijatých opatření a provedení vyúčtování. [20]

Po zpřístupnění oblasti je nejdůležitější zajistit bezpečnost a úklid. Tím je myšleno odstranění naplaveného bahna a předmětů, které již nejsou vhodné k použití. Přitom dochází k jejich odstranění pomocí kontejneru, který je určený pro běžný odpad. Dalším důležitým faktorem je pořídit fotografie nebo videozáznam, kterým je potřeba zdokumentovat situaci pro pojišťovnu. Myšleny jsou tím především trhliny na objektech, poškozené předměty a omítky. Voda může takto narušit statiku celé budovy, proto je potřeba vodu ze sklepů a jiných prostor odčerpávat opatrně. Pokud je podezření na poškození rozvodů plynu a elektřiny, je důležité před jejich zapojením zavolat technika, který se zapojením pomůže. Elektřinu je důležité zapojit až po dokonalém vyschnutí všech zásuvek a rozvodových skříní. Používat se nesmí elektrospotřebiče, které jsou vlhké a mokré.

Nesmí dojít ani k nastartování vozidla, které bylo zaplaveno. Nejdříve musí dojít k vyčištění a vysušení. Pokud se do nádrže dostala voda, je důležité nádrž vypustit a benzín přefiltrovat. V neposlední řadě musí dojít k větrání, aby došlo k odstranění vlhkosti, která se velmi často po povodni projevuje. Musí dojít k likvidaci uhynulých zvířat a veškerých potravin, které přišly do styku s povodňovou vlnou. [21]

Do této kategorie je možné zařadit i časné chyby, kterým je potřeba se vyhnout. Mezi takové faktory je možné zařadit uspěchané zabydlení, použití nevhodných materiálů, chybně provedené drenáže, nedostatečné větrání, nedokončení oprav a vysoké spotřeby zahrnující elektrickou energii. [22]

## 4.2 Povodňové orgány obce a povodňové komise

Ochrana před přirozenými povodněmi je řízena pomocí povodňových orgánů, které odpovídají za organizaci povodňové ochrany, a to na své vymezené územní působnosti. Po dobu povodně jsou povodňovými orgány:

- Povodňové komise obcí,
- povodňové komise obcí s rozšířenou působností a magistrátů měst,
- povodňové komise ucelených povodí,
- Ústřední povodňová komise.

Povodňová komise obce je po dobu povodně povodňovým orgánem dané obce. V době povodně může činit opatření a vydávat rozkazy k zabezpečení ochrany před povodněmi.

Starosta obce je v danou dobu předsedou povodňové komise obce, jenž pak jmenuje další členy komise. Tito členové jsou jmenováni především z členů obecního zastupitelstva z fyzických a právnických osob. Tyto osoby musí být způsobilé k provádění povodňových opatření, popřípadě jsou ochotny pomoci při ochraně před povodněmi. [23]

Povodňové komise obcí s rozšířenou působností a magistrátů měst těmto orgánům jsou podřízeny povodňové komise obcí. Jejich úkolem je organizovat v dané obci přípravu na přirozené a zvláštní povodně. V rámci své působnosti vyhláší a odvolávají stupně povodňové aktivity, zajišťují varování občanů obce, popřípadě vyhláší evakuaci osob před hrozícím nebezpečím. Provádějí povodňové prohlídky, zabezpečují a organizují povodňovou hláskou a hlídkovou službu. Dále mají za úkol zabezpečit varování právnických a fyzických osob v územním obvodu stanovené obce pomocí systému jednosměrného systému varování. V neposlední řadě se podílejí na nouzovém přežití obyvatel obce a zpracovávají Povodňový plán obce. Dále organizují, řídí a ukládají opatření na ochranu před přirozenou povodní podle Povodňového plánu obce a při zvláštní povodni podle Plánu ochrany pod vybranými vodními díly.

Povodňová komise obce s rozšířenou působností je především podřízena povodňovému orgánu kraje. Jejím předsedou je starosta obce s rozšířenou působností. Má právo jmenovat další členy komise, a to především z řad zaměstnanců obce s rozšířenou působností a zástupců orgánů a právnických osob, které jsou zmocněny k provádění povodňových opatření. [1, 2]

Tab. 3. Povodňové komise [Zdroj: č. 1]

Název povodňové komise uceleného povodí (PKUP)	Předseda PKUP a sídlo komise	Název státního podniku „Povodí“ a jeho sídlo
<b>Horní Vltava</b>	Hejtman Jihočeského kraje, České Budějovice	Povodí Vltava s.p., Praha
<b>Dolní Vltava</b>	Hejtman Středočeského kraje, Praha	Povodí Vltava s.p., Praha
<b>Berounka</b>	Hejtman Plzeňského kraje, Pl- zeň	Povodí Vltava s.p., Praha
<b>Ohře</b>	Hejtman Ústeckého kraje, Ústí nad Labem	Povodí Ohře s.p., Cho- mutov

<b>Labe</b>	Hejtman Královehradeckého kraje, Hradec Králové	Povodí Labe s.p., Hradec Králové
<b>Morava</b>	Hejtman Olomouckého kraje, Olomouc	Povodí Morava s.p., Brno
<b>Dyje</b>	Hejtman Jihomoravského kraje, Brno	Povodí Morava s.p., Brno
<b>Odra</b>	Hejtman Moravskoslezského kraje, Ostrava	Povodí Odry s.p., Ostrava

### 4.3 Povodňová dokumentace obce

Dokumentace se zpracovává především kvůli rozdělení úkolů a činností, které jsou prováděny k ochraně před povodněmi. Dokumentace obsahuje také postup pro zajištění včasných informací a postup povodňových zabezpečovacích a záchranných prací, dále obsahuje zabezpečení objektivních a průkazných záznamů k ochraně před povodněmi. Následně jsou zde průkazné informace o průběhu a způsobu řešení povodně a o příčině vzniku, velikosti vyčíslených škod. Povodňová dokumentace:

- **Povodňový plán** – jedná se o významný dokument, který slouží ke koordinaci při vzniku povodně. Jeho zpracování je v pravomoci každé obce. Skutečnost, že ho některé obce nemají, neznamená, že nemusejí plnit protipovodňová opatření, která vyplývají z vodního zákona.
- **Povodňová kniha** – podklady, které jsou vedeny v povodňové knize jsou vodítkem pro uznání nákladů a závěrečné zprávy. Jde o pracovní deník, do kterého zapisují pověřené osoby (členové povodňové komise) nebo starosta obce, přičemž každý zápis musí být podepsán. Slouží také jako doklad pro starosty při podání stížnosti na postup povodňové komise.
- **Závěrečná zpráva** – jedná se o dokument, který popisuje celkový průběh povodně na daném území.

Celkově jsou tyto dokumenty důležité, jelikož orgánem zodpovědným za ochranu před povodněmi je obec. Tato dokumentace obci ulehčí činnosti, které souvisejí s řešením těchto nenadálých situací. Pokud obec nemá zpracován povodňový plán, měla by mít k dispozici alespoň povodňovou knihu – časová příprava na vytvoření této knihy není náročná, ale je pro obec velmi důležitým dokumentem především pro financování nákladů při zpracování závěrečné povodňové zprávy a pro následnou obnovu. [20]



## 4.4 Povodňové záchranné práce

Povodňové záchranné práce se provádějí v případech, kdy jsou nebo mohou být ohroženy lidské životy, ale i hospodářské zájmy, mezi které je možné zařadit i dopravu, spoje, zdravotnictví, ale i například zásobování do obce. Všechny tyto dostupné prostředky by měly být vymezeny před nástupem mimořádné události.

Tyto aspekty zajišťují povodňové orgány ve spolupráci se složkami IZS. Mezi povodňové záchranné práce je možno zařadit varování a informování obyvatelstva, evakuaci obyvatelstva. Všechny tyto aspekty budou dále rozebrány a definovány v následujících podkapitolách.

### 4.4.1 Varování a vyrozumění

Obyvatelstvo je trvale vystaveno řadě ohrožujících rizik, které je ohrožují především na zdraví a na životech. V případě vzniku reálné hrozby nebo v případě již vzniklé mimořádné události je nutno přijmout účinná opatření. Opatření na ochranu obyvatelstva je soubor preventivních i akutních legislativních, organizačních, technickoprovozních opatření k omezení následků mimořádných událostí. Jejich hlavním cílem je vyloučit nebo alespoň snížit následky mimořádných událostí na zdraví a životy obyvatelstva, jejich majetek a životní prostředí na přijatelnou mez. Mezi prvotní opatření můžeme zahrnout varování obyvatel. V současné době je na území ČR provozován JSVV (jednotný systém varování a vyrozumění) ministerstva vnitra. Jeho technická infrastruktura je tvořena systémem selektivního rádiového navěštění, který se řídí vyhláškou č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

Mezi základní opatření na ochranu obyvatelstva tedy lze zařadit:

- Zařízení a provozování systému varování a informování obyvatelstva a vyrozumění,
- rychlé, včasné a přesné předávání informací o reálně hrozící nebo již vzniklé mimořádné události. [24]

#### 4.4.1.1 Varování ohroženého obyvatelstva

Varování obyvatelstva lze chápat jako ucelený souhrn organizačních, technických a provozních opatření, které mají za úkol zabezpečovat včasné předání varovné informace o reálně hrozící nebo již vzniklé mimořádné události nebo krizové situaci obyvatelstvu. [8]

Přítom varovná informace může mít charakter optický, akustický anebo verbální. Varovné informace by měly mít podobu předem stanoveného signálu, po jehož přijetí jsou realizovány ochranná opatření a smluvené činnosti. Po provedení varovného signálu musí následovat verbální tísňové informování obyvatelstva, a to prostřednictvím rozhlasu, televize, pomocí mobilních rozhazovacích prostředků, jako mohou být megafony, rozhlasové vozy apod.

Základním prostředkem pro vyhlášení signálu je síť koncových prvků varování, které jsou začleněny do JSVV. V ČR je v současné době zapojeno do tohoto systému 5800 siren a stanic místních rozhlasů. Z daného počtu je možné 5500 ovládat prostřednictvím Systému selektivního rádiového navěštění. Na území ČR se pro aktivaci koncových prvků varování využívají celkové 3 signály. Jedná se o signály:

- **Všeobecná výstraha** – je vyhlášována kolísavým tónem sirény po dobu 140 vteřin. Přítom signál může být vyhlášován třikrát. Zkouška provozuschopnosti systému varování a vyrozumění se přitom musí ověřovat každou první středu v měsíci, a to ve dvanáct hodin nepřerušovaným tónem a po dobu 140 vteřin.
- **Požární poplach** – slouží především ke svolávání jednotek požární ochrany. Je vyhlášován přerušovaným tónem sirény, a to po dobu jedné minuty a není varovným signálem. Může být také vyhlášen elektronickou sirénou, která napodobuje hlas trubky, která troubí tón HÓ-ŘÍ, HÓ-ŘÍ, a to po dobu jedné minuty.
- **Zkušební tón** – je určen pro přerušování JSVV v souladu s danou vyhláškou MV 380/2002 Sb. Zkouška provozuschopnosti se obvykle provádí první středu v měsíci, a to přesně ve 12 hodin. Jedná se o tón znějící po dobu 140 sekund. [19]

#### **4.4.1.2 Vyrozumění ohroženého obyvatelstva**

Vyrozumění je souhrn technických a organizačních opatření, které zabezpečují včasné předání informace o hrozící nebo nastalé mimořádné události. To především orgánům krizového řízení, právnickým osobám a fyzickým osobám podle havarijních plánů nebo krizových plánů.

Do systému vyrozumění orgánů a organizací jsou obvykle zařazeny orgány územních samosprávných celků, významné státní instituce, příslušné složky IZS, významně ohrožující objekty, další významné objekty. [8, 23]

#### 4.4.2 Evakuace před povodněmi

Evakuaci je možné chápat jako rozšířené a účinné opatření pro ochranu obyvatel. Přitom evakuační opatření se realizují především v době, kdy mimořádná událost hrozí anebo je v počáteční fázi. Pro zabezpečení záchranných a likvidačních prací hasičský záchranný sbor kraje organizuje a koordinuje evakuaci. Přitom vlastní zajištění evakuace je stále úkolem obecního úřadu. Pokud bude vyhlášen stav nebezpečí, může evakuaci nařídít hejtman. Může ji nařídít i vláda, ale jenom v případě trvání nouzového stavu. V rámci obce nařizuje evakuaci starosta v tom případě, pokud je vyhlášen krizový stav. [25]

Evakuaci je možné členit podle několika hledisek na:

- Samovolnou – jedná se o evakuaci, kdy obyvatelstvo jedná dle vlastního uvážení. Je vhodné, aby především orgány, které jsou pověřené evakuací, získaly nad touto evakuací kontrolu.
- Řízenou – je naopak oproti samovolné evakuaci ovlivňována zodpovědnými orgány.

Evakuaci můžeme rozčlenit dále podle doby opuštění domova:

- Krátkodobé opuštění – při této evakuaci nedochází k zabezpečování ubytování a nouzové přežití se zajišťuje pouze v omezeném rozsahu.
- Dlouhodobé opuštění – tato evakuace trvá déle než 24 hodin. Přitom se zabezpečuje nouzové ubytování i nouzové přežití. [4]

## 5 CÍL A METODY POUŽITÉ V DIPLOMOVÉ PRÁCI

Pro zajištění samotného návrhu povodňového plánu bylo potřeba nejdříve získat informace o současném stavu protipovodňových opatření. Ty bylo nutno analyzovat podle stanovených metod a zajištění samotného návrhu.

### 5.1 Cíl

Cílem mé diplomové práce je analyzovat současný stav protipovodňového opatření a návrh samotného Povodňového plánu pro obec Nedakonice.

### 5.2 Metody použité v diplomové práci

K dosažení stanoveného cíle byla použita nejprve metoda CLA (Checklist analysis). Pomocí této metody byl vytvořen seznam možných protipovodňových opatření a následně došlo ke zhodnocení, zda dané opatření bylo vytvořeno a realizováno na konkrétním území nebo naopak nikoli. Po zhodnocení následovala SWOT analýza, jíž bylo možno vymezit základní rizika, která mohou vzniknout. Pro ocenění a následnou eliminaci rizika pomocí navrhovaných opatření byla použita bodová polokvantitativní metoda PNH.

#### 5.2.1 CLA – Checklist analysis

Daná metoda je zaimplementovaná pomocí kontrolního seznamu, má široké využití a používá se k analyzování daného problému nebo také systému, dokonce k hodnocení technologického celku, který ovšem musí být dopředu vymezen. Zakládá se na předešlých rozhovorech, prohlídkách dokumentace, inspekcích atd. Jedná se o posloupný proces, při němž je vytvořena tabulka, v níž postupně dochází k odškrtnutí, kroužkování a vybarvení splněných kroků. Vytváří se tím pádem kvalitativní seznam shody a naopak neshody. Následně dochází k doporučení odstranění vytčených nedostatků.

Kvalita hodnocení se odvíjí jednak především ze zkušeností hodnotitele nebo skupinky hodnotitelů a jednak opět ze zkušeností tvůrců checklistu. Jednou z nevýhod u této zvolené metody je, že se nemusí podchytit vytčené problémy, a to především kvůli špatně vymezenému seznamu, který byl sestaven. Další nevýhodou je, že poskytuje pouze kvalitativní informace, které mohou být zavádějící, a to především kvůli špatně definovaným informacím. [19, 26]

### 5.2.2 SWOT ANALÝZA

Analýza SWOT je nazývána pomocí seskupením prvních písmen anglických slov, a to Strengths, tedy silné stránky, Weaknesses označují slabé stránky, Opportunities příležitosti a Threats představují možné hrozby.

Zmíněné skutečnosti jsou v centru pozornosti prováděné analýzy. Při analýze se především stanovuje, co bude jejím předmětem. Samotné stanovení daného předmětu SWOT analýzy před jejím prováděním je velmi důležité. SWOT analýzu můžeme používat pro různé předměty zájmů (firmu, projekt, na určené řešení určitého problému apod.).

Pokud na provedení analýzy SWOT klademe velkou důležitost, můžeme rozšířit analýzu SWOT o některé náročnější prvky, které nám umožní lépe využít její potenciál. Pomocí číslování silných stránek, slabých stránek, příležitostí a hrozeb můžeme zhodnotit celou analýzu. U samotných příležitostí i hrozeb je možno uvádět pravděpodobnosti, s kterými můžeme očekávat i jejich hodnotu přínosu nebo hodnotu nepříznivého dopadu. Velmi důležité je vyvození závěrů z provedené analýzy. [27, 28]

### 5.2.3 Bodová polokvantitativní metoda PNH

Pomocí této metody, dochází k vyhodnocení příslušného rizika ve třech základních složkách, a to s ohledem na pravděpodobnost vzniku (P), pravděpodobnost následků (N) a podle názoru hodnotitelů (H). Všechny zmíněné prvky je možno ohodnotit od 1 až do 5, přičemž číslo jedna představuje nejmenší, tedy nepatrné vytyčení, a naopak pět jako nejvíce závažné. Závažnost jednotlivých rizik je možné rozdělit do pět skupin, a to podle výsledku provedeného součinu:

- výsledek součinu je vyšší než 100 – riziko je nepřijatelné a s katastrofickými důsledky,
- výsledek součinu je 51 až do 100 – riziko je nežádoucí a vyžaduje okamžité řešení situace nastolením odpovídajících bezpečnostních opatření na jeho snížení,
- výsledek součinu je 11 až 50 – riziko je mírné a nutnost opatření není natolik závažná,
- výsledek součinu je 3 až 10 – riziko je akceptovatelné, většinou je dostačující znovu poskytnout proškolení, není potřeba jej řešit okamžitým opatřením,
- výsledek součinu je nižší než 3 – riziko je bezvýznamné. [29]

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 6 CHARAKTERISTIKA OBCE NEDAKONICE

Obec Nedakonice se nachází ve Zlínském kraji 8 km jihozápadně od Uherského Hradiště na pravém břehu řeky Moravy. Obec vznikla podle zákona č. 367/1990 Sb. o obcích ve znění pozdějších předpisů, konkrétně dnem voleb do obecního zastupitelstva v roce 1990. Obec leží v nadmořské výšce 178 m. Geograficky je možné ji zařadit do Dolnomoravského úvalu, který je nejsevernějším výběžkem Vídeňské pánve.



Obr. 3. Mapa ČR [Zdroj: č. Vlastní zpracování]

Celková rozloha katastrálního území obce je 14, 484 km<sup>2</sup>. Převládajícím půdním typem jsou hlinitopísčité, hlinité a jílovitopísčité půdy. Pod orníci jsou uloženy nezpevněné písky, štěrkopísky a štěrky až do mocnosti 40 metrů. Tato lokalita je chráněna jako „Ložiskové území štěrkopísku“ již od roku 1996. V katastru obce se nachází významná zásoba podzemní vody. Tato podzemní voda má nadnormativní hodnotu železa a manganu.

Celkový počet obyvatel je 1612. V současnosti se v obci nachází veřejný vodovod a plynovod, kanalizace s napojením na čističku odpadních vod, kulturní zařízení, základní škola, mateřská škola, pošta, obecní úřad, ordinace obvodního lékaře, knihovna, požární zbrojnice, víceúčelové hřiště a prodejny potravin i smíšeného zboží. Obcí prochází silnice druhé třídy a dvoukolejná elektrizovaná celostátní železniční trať Přerov-Břeclav. [30]

Zástavbu tvoří v převážné míře rodinné domy a vily. Ve východní část obce, kde jsou situované průmyslové celky, tedy objekty podnikajících právnických a fyzických osob, se nachází celá řada významných firem, jako jsou například VM Plast, s.r.o., AQUA Systém, s.r.o., ELIMA, NEOMA Recycling, s.r.o., MENOX, s.r.o., a mnohé další.

U obce Nedakonice se nachází přírodní rezervace Kolébky, která se pyšní vybudovaným revitalizačním zavlažovacím kanálem, naučnou stezkou a chráněnými živočišnými druhy lužních lesů. Napříč obcí vede vinařská stezka a cykloturistická stezka. Tato stezka má být do budoucna rozšířena i o další propojení mezi sousedícími obcemi, vedoucími kolem řeky Moravy. Uprostřed obce se nachází rybník, u nějž dojde v nejbližších letech k vybudování odpočívadla pro cykloturisty.

Obec se snaží své občany informovat o jakémkoliv MU, a proto je v obci nainstalován elektrický rozhlas, který mimo jiné plní funkci varování a vyrozumění obyvatelstva. Ke zlepšení informovanosti mají občané k dispozici mobilní aplikaci „V OBRAZE“. Pomocí této aplikace mohou obyvatelé sledovat informace spojené se vznikem MU, ale i kulturní a společenské akce, úřední desku, fotografie, upozornění na vložení nové zprávy, přístup k potřebným dokumentům. [30]



Obr. 4. Mapa obce Nedakonice [Zdroj: č. 30]



## 6.1 Zastupitelstvo obce

V místním zastupitelstvu obce Nedakonice je celkem patnáct členů. Z toho pan starosta obce, tedy Klečka Jaromír a pan místostarosta Ing. Zdeněk Otrusina.

Zastupitelstvo je základní orgán obce, který ji samostatně spravuje. Obecní zastupitelstvo především zodpovídá za rozvoj obce, dodržování hospodářského plánu a v neposlední řadě nakládání s obecním majetkem. Z tabulky je patrné, že z pohledu stran mají v obci Nedakonice největší zastoupení KDU-ČSL a STAROSTOVÉ A NEZÁVISLÍ. [30]

Tab. 4. Zastupitelstvo obce [Zdroj: č. 30]

Jméno	Strana	Funkce
Klečka Jaromír	Nezávislí pro obec	starosta
Otrusina Zdeněk, Ing.	KDU-ČSL	místostarosta
Bukovjanová Alena	KDU-ČSL	člen
Rokyta Miroslav, Ing.	Nezávislí kand. obce Nedakonice	člen
Chlachula Michal	Nezávislí kand. obce Nedakonice	člen
Marečková Milena, Ing. Mgr.	KDU-ČSL	člen
Žádníková Helena, Mgr.	STAROSTOVÉ A NEZÁVISLÍ	člen
Mareček Libor, Ing.	Nezávislí kand. obce Nedakonice	člen
Černý Lubomír, Ing.	Nezávislí pro obec	člen
Klečková Lenka	KSČM	člen
Šupka Antonín	KDU-ČSL	člen
Smělík Jiří	STAROSTOVÉ A NEZÁVISLÍ	člen
Rokytová Pavla	STAROSTOVÉ A NEZÁVISLÍ	člen
Burdová Kateřina, Mgr.	Nezávislí pro obec	člen
Král Lubomír	STAROSTOVÉ A NEZÁVISLÍ	člen

## 6.2 Mimořádné události v obci

Nadále došlo k vymezení hlášených mimořádných událostí, které se od roku 1997 až po současnost staly na katastrálním území obce Nedakonice. Všechny zmíněné informace byly uveřejněny na oficiálních stránkách sboru dobrovolných hasičů (SDH) obce Nedakonice. SDH spolupůsobí při ochraně života, zdraví občanů a majetku před požáry a při poskytování pomoci při živelných pohromách a jiných událostech.

**5. 7. – 16. 7. 1997** - Povodně v roce 1997. Zasáhly obec převážně zaplavením polí v části Mlýnská protečením vody přes kanál zemědělského družstva a prosakováním vody skrze zvýšený břeh

**20. 10. 2006** - Požár v síle podniku zaměřeného na dřevovýrobu.

**15. 8. 2008** - Čerpání vody u železničního podjezdu.

**7. 5. 2009** - Požár lesa.

**12. 6. 2010** - Vichřice.

**9. 6. 2011** - Čerpání vody u železničního podjezdu vlivem vytrvalých srážek. Muselo dojít k vyčištění výpustí. Po vyčištění došlo k opětovanému odčerpávání.

**22. 8. 2011** - Požár zbytků slámy na poli.

**26. 8. 2011** - Požár železničního náspu v železniční stanici Nedakonice a břehu potoka Dlouhá řeka.

**14. 2. 2014** - Požár travního porostu v obci Nedakonice.

**7. 5. 2014** - Požár železničního náspu Nedakonice.

**4. 9. 2014** - Požár trakční napájecí stanice Nedakonice.

**10. 8. 2015** - Požár náspu železniční trati.

**23. 2. 2016** - Likvidace ropné látky na obecní komunikaci u mateřské školky.

**13. 7. 2016** - Technická pomoc, čerpání vody. Jednotka byla vyslána k čerpání vody na čistírnu odpadních vod v Nedakonicích.

**13. 9. 2016** - Požár železničního náspu Nedakonice. [30]

### 6.3 Vodní toky protékající obcí Nedakonice

Obcí Nedakonice protékají tři toky, z nichž dva mohou obec ohrožovat potenciálními povodněmi. Jako první je potřeba zmínit řeku Moravu, která neprotéká přímo obcí, ale z pravé strany jejího břehu. Druhá řeka Dlouhá, protéká přímo obcí, a to od severu k jihu obce. V současné době jsou už vybudována opatření, která mají zabránit jejímu vylití. Řeka Dlouhá by mohla i potenciálně ohrozit silniční most č. 427-003. V případě porušení tohoto mostu by došlo k přerušení silničního tahu 2. třídy.

Oba dva tyto toky bylo možno zpozorovat na příslušném obrázku, kde je přesně vyznačeno, jakou částí se zmíněné toky dotýkají obce.

#### 6.3.1 Řeka Morava

Řeka Morava pramení na jihu Kralického Sněžníku ve stejnojmenném horském masivu na severní Moravě. Co se týká povodní, je řeka Morava zmapovaná od Dolnomoravského úvalu od Olomouce, Přerov, Kroměříž, Hulín, Napajedla až po Spytihněv, kde je pohyblivý jez a měrný profil Český hydrologický ústav (ČHMÚ) kategorie A, který je pozvolný, čemuž odpovídá i typ povodně, a to s pomalým příchodem, pomalým odchodem a delší dobou trvání. Například v roce 1997 byla celková doba 14 dní. Od Otrokovic je vybudován Baťův kanál. Koryto obce je ohrazováno a upravováno. Řeka Morava spolu s Dlouhou řekou v obci ohrožuje svými stavy životy, zdraví a majetek obyvatel. Zaplavuje také přilehlý lužní les a zemědělská pole. [31]

#### Souhrnné údaje:

Tab. 5. Souhrnné údaje řeky Moravy [Zdroj: č. 31]

<b>Hydrologické pořadí</b>	4 – 13 – 02 - 0010
<b>Délka toku</b>	353 km
<b>Plocha povodí</b>	26 658 km <sup>2</sup>
<b>Průměrný průtok</b>	120,0 m <sup>3</sup> /s
<b>Pramen</b>	Králický Sněžník (1 371 m n. m.)
<b>Ústí</b>	řeka Dunaj (Rakousko, Slovensko)



*Obr. 5. Řeka Morava [Zdroj: Vlastní zpracování]*



*Obr. 6. Koryto řeky Moravy [Zdroj: Vlastní zpracování]*

### **6.3.2 Řeka Dlouhá**

Je pravostranným přítokem řeky Moravy. Řeka Dlouhá (potok) ústí do odlehčovacího ramene Moravy u Uherského Ostrohu. Její pramen je možné určit v Chříbech mezi kopci Vlčák a Holý. Protéká přes Buchlovice, Boršice a Nedakonice. Povodí řeky má velikost 57 km<sup>2</sup>. Povodňový průtok částečně transformuje nádrž Sovín, která plní retenční schopnost na 50 000 m<sup>3</sup>. Od silničního mostu v Nedakonících až po ústí do Moravy v Uherském Ostrohu je ohrazována betonovou zídou a přírodní sypanou hrází mimo zastavěnou část obce. V obci Nedakonice má koryto průtočnou kapacitu  $Q_{100} = 42 \text{ m}^3/\text{s}$ . [31]

**Souhrnné údaje:***Tab. 6. Souhrnné informace Dlouhá řeka [Zdroj: č. 31]*

<b>Hydrologické pořadí</b>	4 – 13 – 02 – 0230
<b>Délka toku</b>	25,8 km
<b>Plocha povodí</b>	58,431 km <sup>2</sup>
<b>Průměrný průtok</b>	0,15 m <sup>3</sup> /s
<b>Pramen</b>	1,5km jižně od obce Staré Hutě
<b>Ústí</b>	řeka Morava (Česká republika)

*Obr. 7. Řeka Dlouhá [Zdroj: Vlastní zpracování]**Obr. 8. Koryto řeky Dlouhé [Zdroj: Vlastní zpracování]*

### 6.3.3 Shnilý potok

Shnilý potok je levostranným přítokem Polešovského potoka. Celková délka je 5,1 km. Na vymezeném katastru obce Nedakonice Shnilý potok nezasahuje do obytné zóny. Proto je pravděpodobnost vylití velmi malá nebo zcela nepravděpodobná. [31]

#### Souhrnné údaje:

Tab. 7. Souhrnné informace Shnilý potok [Zdroj: č. 31]

<b>Hydrologické pořadí</b>	4 – 13 – 02 – 0250
<b>Délka toku</b>	5, 1 km

## 6.4 Kulminace řeky

Pro vyhlášení jednotlivých stupňů povodňové aktivity jsou rozhodujícím faktorem stavy hladin na vodočtu. V souvislosti s výškou hladiny a průřezem koryta s následným průtokem vyvolaným povodňovým stavem, se mohou měnit průtoky nebo křivky koryta řeky.

U ostatních vodních toků na území obce nemá vzhledem ke krátkému časovému intervalu průběhu povodně vyhlášení jednotlivých stupňů povodňové aktivity prakticky smysl. [31]

Tab. 8. Kulminace řeky [Zdroj: č. 31]

<b>Tok, profil</b>	<b>SPA</b>	<b>Stav (cm)</b>	<b>Průtok (m<sup>3</sup>/s)</b>
Morava HP C1 UH Uherské Hradiště, ř. km 159,678	I., II., III.	580, 650, 730	290, 395, 520
Morava HP C6 KO Kostelany nad Mo- ravou, ř. km 154,300	I., II., III.	635, 725, 805	248, 365, 492
Morava, limnigraf jez Nedakonice, ř. km 150,433	I., II., III.	400, 500, 640	245, 345, 501
Dlouhá řeka, HP C9 BO – Boršice, ř. km 13,839	I., II., III.	80, 120, 160	-
Dlouhá řeka, limnigraf Nedakonice, ř. km 8,362	I., II., III.	150, 190, Pře- pad za obcí	-

## 7 ZHODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU

Pro zhodnocení současného stavu týkajícího se celkové připravenosti a posouzení povodňových opatření bylo potřeba se nejprve seznámit s historií obce, která byla celkově vylíčena od nejstarších písemných zmínek vlastním bádáním v příslušném archivu. Dále zde bylo vymezeno celkové utváření a úprava koryta řeky, při níž bylo koryto řeky Moravy posunuto dále od obce, aby se zabránilo dalším povodním na základě rozhodnutí obyvatel obce a také kvůli spekulacím s pozemky vyskytujícími se v bezprostřední blízkosti řeky. Celkové písemné zmínky o posunutí a celkové úpravě koryta řeky v problémové oblasti byly doloženy dochovaným grafickým znázorněním.

V následující části byly vylíčeny historické povodně, které se udály na území vybrané obce a ohrozily celkový její chod, ochranu obyvatel a jejich majetek. Přitom nejstarší dochované písemné zmínky o povodních v Nedakonících byly zjištěny v roce 1903. Několikrát byla celá obec povodněmi zničena a poškozena. Poslední část byla zaměřena na konkrétní protipovodňové opatření a popásání jednotlivých hrází.

### 7.1 Historie obce Nedakonice

První písemná zmínka o obci se nachází v listině olomouckého biskupa Roberta z roku 1220, kterou klášteru velehradskému potvrdil darování veškerých desátků z celkem jednadvaceti vsí, mezi nimiž byly jmenovány i Nedakonice.

O dvě století později byl vytvořen na ostrově řeky Moravy husitský tábor. Právě odtud podnikali Husité pustošivé útoky na velehradský klášter, který i nakonec v roce 1421 zničili. Obyvatelé těžce doplatili na ochotu, kterou husitským houfcům poskytovali. Obec byla zpusťošena a následně vypálena. Existují dva důkazy, proč tomu tak bylo. Podle svědectví klášterního zápisu z roku 1441 byla ves Nedakonice úplně zničena samotnými husity. Podle jiných pramenů byla ves zničena katolickým vojskem biskupa Jana Železného jako odvěta za pomoc, kterou poskytli husitům. Obyvatelé, kteří se před vypálením obce zachránili, se následně přidali k husitským houfům a opustili tento kraj. Zcela zpustlou ves s dvorem a mlýnem prodal klášter Vojtěchu z Moštěnic, a to za 300 zlatých. [32]



Obr. 9. Historická mapa Nedakonice [Zdroj: č. 32]

Osada byla několikrát vyliďněna, o její existenci je možno se dozvědět z různých historických publikací, ve kterých je obec často přezdívaná jako „pustá ves“.

V 2. polovině 15. století došlo ke změně a zástavním držitelem se stalo královské město Uherské Hradiště. Tehdejší král Vladislav v roce 1473 ves zapsal městu jako odměnu za věrnost a náhradu za škody, kterou město utrpělo v boji s králem Matyášem. To se nelíbilo především velehradskému klášteru, který chtěl ves získat zpátky do svého držení. Což se klášteru povedlo až roku 1514. [32]

V 17. století během vpádu Bočkajovců na Moravu postihl Nedakonice stejný osud jako mnoho jiných okolních vsí. Obec byla opět vypleněna a několikrát zcela vypálena. Podle lánového rejstříku z roku 1669 bylo v Nedakonících 28 domů. Vesnice byla povinna odvádět klášteru obilní desátek a činži z ovocných stromů, a to vedle běžných pravidelných platů.

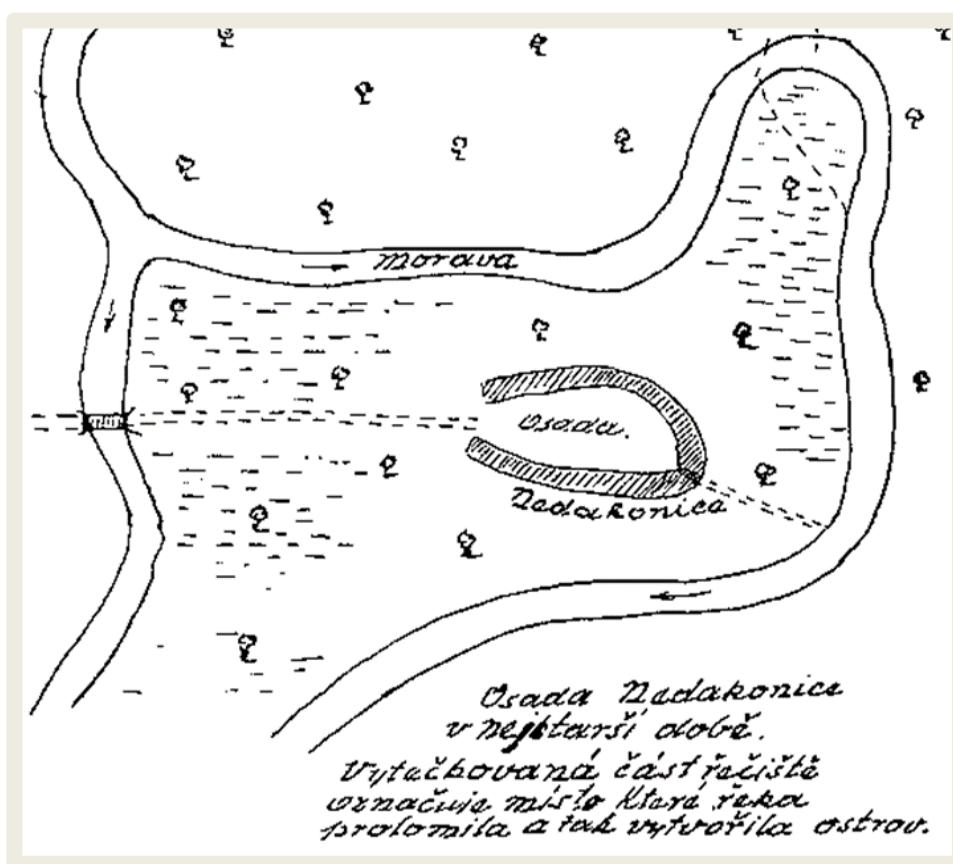
Od počátku stál v čele obce fojt jako zástupce vrchnosti a k ruce měl několik konšelů, volených obcí nebo jmenovaných vrchností. V čele konšelů stál jako reprezentant obce pudmistr. Od roku 1634 používá obec svou pečeť. V souvislosti se zrušením poddanství v roce 1848 došlo k zásadní reorganizaci veřejné správy. Její část byla svěřena veřejným korporacím,



a to především na úrovni obcí. V roce 1880 měla obec celkem 1061 obyvatel, byla zde zřízena škola, v obci působili mlynáři a obuvníci. Největší příval obyvatel a celkový rozmach obcenastal až po druhé světové válce. [32, 33]

## 7.2 Historické utváření řeky Moravy kolem obce Nedakonice

Z nejstarších dohledatelných grafických nákresů obce bylo patrné, že řeka Morava obklopovala obec od nejstarších písemných zmínek. Její koryto však bylo více rozšířené, než je tomu dnes. Možné je si toho povšimnout na přiloženém grafickém návrhu, kde Morava vytvářela z tehdejší osady jakýsi ostrov.



Obr. 10. Utváření řeky Moravy [Zdroj: č. 32]

Tvárnost krajiny oproti dnešku byla značně odlišná. Lesní masiv na východní straně řeky Moravy nebyl nikterak přerušen. Rozsáhlé lesy, především Nízkých Karpat, dosahovaly až k řece Moravě. Také západní strana řeky byla pokryta lesy, které splývaly v jeden celek. Řeka Morava se za povodní rozlévala do širokého okolí z důvodu mělkého koryta a v případě rozlití vytvářela četné bažiny a močály. Řeka byla bohatá na ryby, které vylepšovaly jídelníček místnímu obyvatelstvu. Morava byla také hojně užívána k plavbě od dob pravěku. [32, 33]

### Průběh regulace

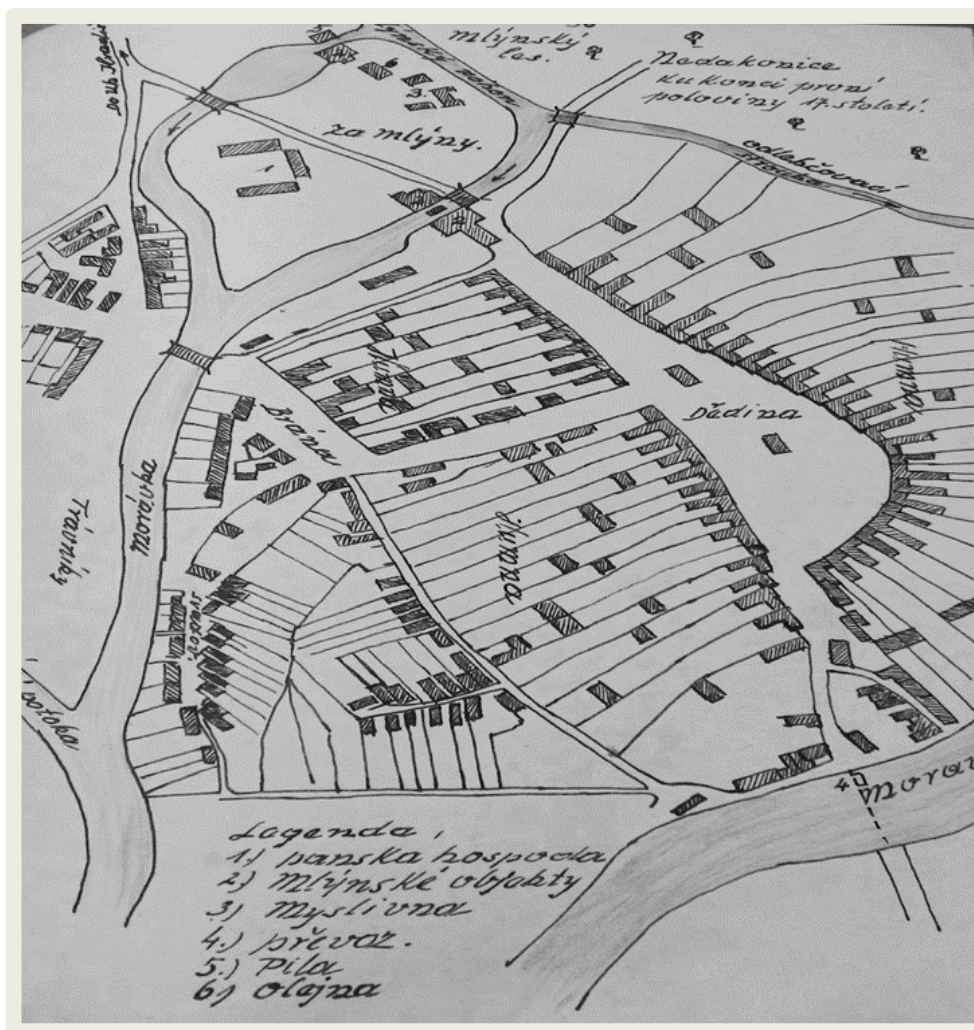
Řeka Morava ohrožovala obyvatelstvo žijící v její blízkosti již od dávných dob. Proto v roce 1771 vypracovalo moravské Gubernium v Brně císařovně Marii Terezii spis, ve kterém vyličilo bídu a škody právě způsobené povodněmi. Na její rozkaz byl vypracován projekt, který měl nějakým způsobem tok regulovat. Zůstalo však pouze při písemných nákresech a nikterak se s úpravou koryta nezačalo. Později bylo vypracováno ještě takovýchto několik nákrešů, žádný z nich však nebyl zrealizován.

Roku 1852 byla ustanovená nová komise, která se zabývala regulací řeky Moravy, a to v úseku mezi Hodonínem a Kvasicemi. Byl stanoven rozpočet, který činil už v té době vysokou částku 1 500 000 zlatých. Uplynulo však mnoho let, než došlo k samotné regulaci a úpravě koryta řeky, které zahrnovaly i katastr obce Nedakonice.

Před samotným zahájením regulace jednaly odpovědné úřady s obcemi Nedakonice a Kostelany o vybudování mostu přes řeku Moravu. Podle tehdejšího projektu měl být most vystavěn na rozhraní katastru mezi zmíněnými obcemi. Jednání však bylo přerušeno nesouhlasem, úřední činitelé pozastavili s představiteli obce Nedakonice jednání a přesunuli projekt přímo na obec Kostelany, kde byl most vybudován uprostřed obce.

Samotná regulace byla zastavena první světovou válkou. Po válce došlo k opětovnému zahájení těchto prací se značnými změnami způsobenými osamostatněním obce. Pro provádění regulace byly vypracovány dvě alternativy. První sledovala staré řečiště. Druhá alternativa představovala napřímenou trasu, která by byla posunuta o 600 m dále od vesnice. V tomto případě by řeka byla vedena daleko od vesnice a u vesnice by také zůstalo slepé rameno, které by vytvářelo ještě po mnoho desítek let zahnívající plochu. V případě první varianty by stavba vedla přes pozemky občanů, kteří by se cítili poškozeni (většina těchto občanů byla členy výboru). Především kvůli spekulacím s pozemky byla nakonec vybrána druhá alternativa. Tím pádem vzniklo u vesnice slepé rameno a projekt navýšil náklady na realizaci kanalizace.

Pod Nedakonicemi došlo k vybudování mohutného zdymadla a plavební komory. Zdymadlo slouží především ke zdvihání vodní hladiny a k nadržování vody pro závlahu luk na Ostrožsku a v okolí Moravského Písku. Po roce 1930 došlo k zavedení vodní dopravy na řece Moravě. [32, 33]



Obr. 11. Nejstarší vymezení obce [Zdroj: č. 32]

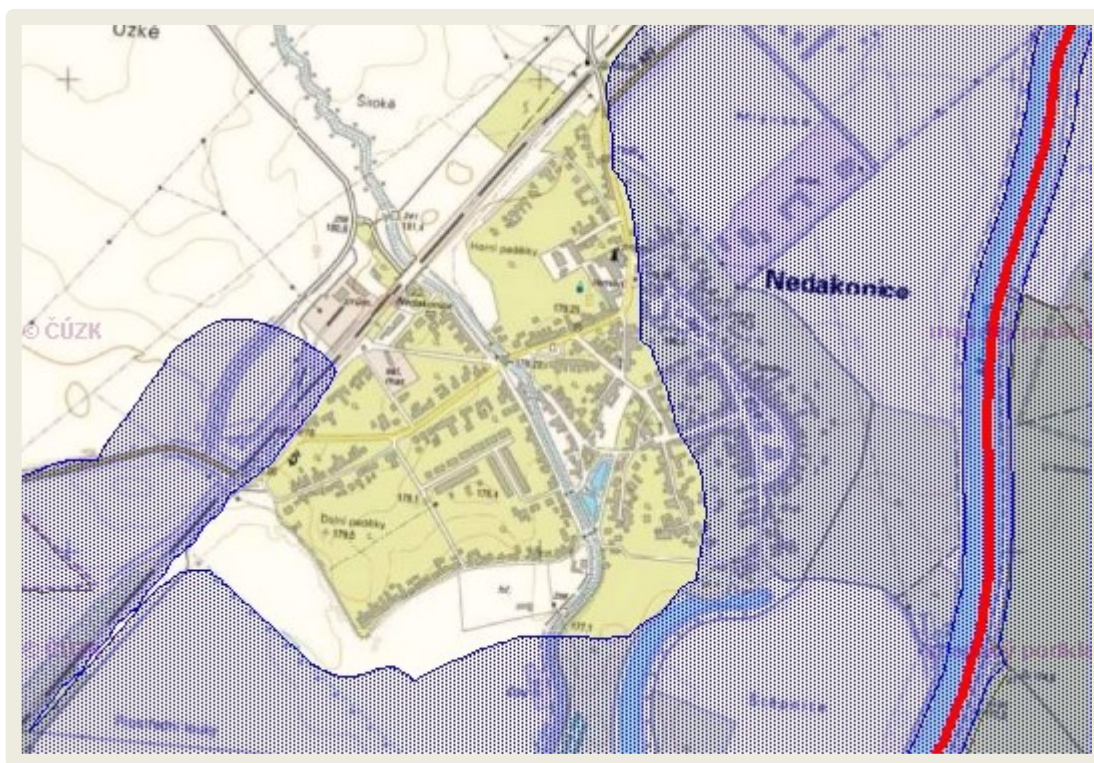
### 7.3 Historické povodně v obci

První zmínku o povodních je možno vyčíst z dochované kroniky obce z roku 1715. Byla způsobena dlouhodobými srážkami, které přinesly ohromné záplavy a způsobily velké škody na majetku. Též roku 1830 postihla obec velká povodeň. Zničila řadu staveb a způsobila i sesuv půdy. Vodní poměry se stále zhoršovaly. Hlavní příčinou byl jez u Nedakonic, který byl špatně projektován (průtok nadměrné vody odtokovými koryty byl nedostatečně vymezen) a způsoboval tak rychlé stoupání vody:

- **V roce 1903 (Dlouhá řeka)** při odchodu ledu nastala pod vesnicí ledová zácpa, která ohrožovala vesnici. Na jejím odstranění se podílelo přivolané vojsko a hasičský sbor, a to v délce dvou dnů.
- **Únor 1914 (Dlouhá řeka)** – byla vesnice znovu zatopena kvůli ledové zácpě. Voda neměla kam odtékat, a tak došlo k zatopení a úplnému sesunutí celkem 94 domů

a mnoho dalších bylo poškozeno. Situace byla o to dramatičtější, neboť k povodni došlo v noci. Místní dobrovolný hasičský sbor na lodích po celou noc zachraňoval, co se dalo.

- **Únor 1985 (Dlouhá řeka)** – došlo k ucpání koryta potoka ledovými krami. Přes zimu byl totiž potok tak silně zamrzlý, že tloušťka ledu dosahovala až 40 cm. Ledy se zastavily u lávky poblíž pálenice, kde měli rybáři vybudované hrazení. Při zásahu musely být ledy rozsekávány ručně a odtahovány háky. Později byly kry vytahovány za pomoci lan a traktorů a jeřábu, který práci dokončil.
- **Červenec 1997 (Morava i Dlouhá řeka)** – červencové záplavy, které patřily na Moravě k nejničivějším záplavám vůbec. Jejich dopad lze ukázat na simulaci, kde je zřetelné, kam se až voda dostala k obydleným částem obce. Velikou výhodou je časová prodleva, která vzniká obci po prvotním vylití vody do přilehlých polí. Ze simulace je patrná pouze řeka Morava, ale obec ohrožovala i Dlouhá řeka. Tato povodeň neměla tak ničivé následky jako jiné předchozí. [31]



Obr. 12. Povodně v roce 1997 [Zdroj: č. 34]

**V letech 1999, 2006, 2010** došlo ke zvýšení hladiny vodních toků, které protékají obcí. Částečnému vylití do přilehlé krajiny žádný z těchto případů nedošlo však k evakuaci nebo jakkoliv k ohrožení životů a zdraví občanů. Zvýšenou hladinu vodních toků je možné si prohlédnout na fotodokumentaci v přílohách P I a P II.

## 7.4 Opatření k ochraně před povodněmi

Obec Nedakonice vynaložila značné úsilí do protipovodňových opatření. Jedná se především o hráze, které byly prakticky označeny římskými číslicemi a doplněny příslušným komentářem zahrnujícím jejich využití.

- **Hráz Nedakonice IV** – jedná se o ohrazování opatření na vodních tocích. Ochráněn by měl být tímto ohrazením především levý břeh Dlouhé řeky. Celková délka úpravy je vyměřena na 700 m.
- **Hráz Nedakonice III** – jedná se o ohrazování opatření na vodních tocích. Ochráněn by měl být právě pravý břeh, a to řeky Dlouhé. Celková délka zmíněné úpravy je vyměřena na 685 m.
- **Hráz Nedakonice I** – jedná se o ohrazování opatření na vodních tocích. Vymezeným tokem je zde řeka Morava, konkrétně jde o pravý břeh řeky. Délka úpravy je vyměřena na 2273 metrů.
- **Hráz Nedakonice II** – jedná se o ohrazování opatření na vodních tocích. Vymezeným tokem je zde řeka Morava. Délka úpravy je vyměřena na 4213 m. Výška opevnění je 0,5 - 1,0 metrů. Především se jedná o navýšení na pravém břehu řeky Moravy o cca 0,5 m, tímto navýšením jde zajistit ochranu dotčeného území do úrovně stoletého průtoku.
- **Hráz Záповěď'** – jedná se o ohrazování opatření na vodních tocích. Vymezeným tokem je zde levý tok řeky Moravy. Délka úpravy je vyměřena na 4819 metrů. Jedná se o katastrální území obcí Kostelany nad Moravou, Kunovice u Uherského Hradiště, Nedakonice, Chylice, Ostrožské Předměstí. [31]

## 8 ANALÝZA SOUČASNÉHO PROTIPOVODŇOVÉHO OPATŘENÍ

Pro posouzení současného protipovodňového opatření bylo potřeba nejprve pomocí check listu zkontrolovat současný stav, kterým obce má možnost disponovat, jak již při vzniku MU, tak při neaktivním (pasivním) stavu.

Tato opatření byla dále hodnocena pomocí silných a slabých stránek, ze kterých byla zřetelná možná rizika, která mohou vzniknout. A to především kvůli ohodnocení jednotlivých stránek a výslednému grafickému zhodnocení a také kvůli následnému vyznačení strategického přístupu. Tato rizika byla dále oceněna pomocí metody PNH a pro tato rizika byla navržena opatření na jejich snížení. Metoda byla zvolena především kvůli jejímu efektivnímu vyhodnocení a okamžitému dosažení výsledku, který udává rozpětí pro zjištění přijatelnosti vyhodnoceného rizika. V poslední části byly navrženy samotné varianty na zvýšení protipovodňové ochrany vzhledem k předchozím metodám a získaným informacím.

### 8.1 Posouzení stávající protipovodňové ochrany obce pomocí CLA analýzy

Zhodnocení bylo provedeno pomocí metody Check list, jejíž pomocí byl vytvořen seznam možných protipovodňových opatření a následné zhodnocení, zda dané opatření bylo vytvořeno a realizováno na daném území nebo naopak nikoli.

Opatření byla v tabulce rozdělena do dvou kategorií, a to dle jejich charakteristiky na technická opatření, a naopak netechnická opatření vybudovaná nebo poskytnutá na vytyčeném území v okolí řeky Moravy a Dlouhé řeky, které protékají obcí a jsou i potenciálním zdrojem rizika spojeného s povodněmi. Proto bylo potřeba si ověřit jednotlivá protipovodňová opatření v dané obci pomocí kontrolního seznamu.

Tab. 9. CLA metoda [Zdroj: Vlastní zpracování]

<b>Protipovodňová opatření</b>		
	<b>Ano</b>	<b>Ne</b>
<b>Technická opatření</b>		
Vytvoření ochranných hrází podél toku	✓	
Změny v územně plánovací dokumentaci po roce 1997	✓	

Možnost využití řízených rozlivů v krajině při povodni	✓	
Budování retenčních nádrží	✓	
Zkapacitnění koryta vodního toku		✓
Regulace zemědělské činnosti v ploše povodí	✓	
Snížení hloubkové a boční eroze	✓	
Protierozních opatření	✓	
Revitalizace toku		✓
Dostatečný technický stav vytvořeného opatření v obci		✓
Zadržování povodňových objemů v přírodě	✓	
Regulace lesního hospodářství	✓	
<b>Netechnická opatření</b>		
Předpovědní systém	✓	
Varovné systémy	✓	
Aktuální povodňový plán		✓
Zkušenosti z předchozích povodňových situací	✓	
Spolupráce se správcem toku	✓	
Tvorba informačních letáčků pro občany	✓	
Zájmová sezení a programy pro občany na danou problematiku		✓

Dle tabulky je možné si povšimnout:

- Z technických opatření byla nevyhovující nemožnost zkapacitnění koryta vodního toku, která může mít negativní následky především u řeky Dlouhé. Dále pak revitalizace toku a technický stav, který je důležitý především kvůli průsakům případné vlny nebo samotné stability hráze, která nemusí být v dobré stavu a může tak dojít ke zborcení daného opatření a jeho neúčinnosti.
- Z netechnických opatření byla vyhodnocena jako nevyhovující aktuálnost PP, která je důležitá při vzniku MU, jelikož zde mohou být zavádějící informace, které nemusí být platné (telefonní čísla, kontakty, územní plánování atd.). Obec postrádá zájmová sezení a programy pro občany zaměřené na chování při povodňových situacích, jelikož letáčky a brožury nemusí být účinné a celá řada občanů si je ani nemusí přečíst, a tudíž mohou postrádat svoji účinnost.

## 8.2 SWOT analýza

Pro prokazatelné hodnocení silných a slabých stránek protipovodňové ochrany obce Nedakonice byla použita SWOT analýza.

Pomocí získaných informací jak z předchozí metody Check listu, tak z dostupných informací (například z povodňového plánu obce, ze stránek města atd.) bylo možné sestavit tabulku. Všechny získané informace kontinuálně souvisely s předchozí kapitolou. Do tabulky byly zařazeny jak silné stránky, tak slabé stránky, ale také příležitosti a hrozby. Tak byly patrné jak nedostatky, tak i pozitivní stránky protipovodňového opatření. Tyto poznatky byly dále ohodnoceny a zaznačeny do grafu a následně vyhodnoceny.

Tab. 10. SWOT ANALÝZA [Zdroj: Vlastní zpracování]

SWOT ANALÝZA		
	Silné stránky	Slabé stránky
Vnitřní prostředí	Inovace oproti roku 1997 Mobilní povodňové systémy Odhad řešení ohrožení v případě povodní Získané zkušenosti z předchozích povodňových situací Využití řízených rozlivů	Programy pro dobrovolníky a sezení Revitalizace vodního toku Neaktuálnost PP Technický stav Chybějící nebo nefunkční zpětné klapky u kanalizace
	Příležitosti	Hrozby
Vnější prostředí	Dotace od EU Spolupráce s městem Zvýšení ochrany obyvatel obce Nedakonice Vytvoření nových opatření Včasné informování obyvatel	Tlak developerů na zástavbu zeleně Znečištění vody NL Změna legislativy Chybné rozhodnutí Ztráta generační paměti ve vztahu k povodňovému nebezpečí

Mezi silné stránky PP můžeme zařadit inovace oproti roku 1997, týká se to především nových opatření technického rázu, výstavby povodňových hrází a novinek v celkových povodňových opatřeních. Rovněž zde můžeme zařadit mobilní povodňové systémy, které jsou



nezastupitelné především při vzniku MU. Novými technologickými poznatky je myšlen především nepřetržitý monitoring stavu hladiny vodního toku, v případě zvýšení hladiny řeky automaticky dojde k vygenerování SMS zprávy všem členům povodňové komise. Odhad řešení ohrožení v případě povodní lze také zařadit mezi silné stránky, a to kvůli času, který při vzniku této MU situace je nezastupitelný a pro získání všeobecného přehledu. Mezi další silné stránky lze zařadit získané zkušenosti z předchozích povodňových situací, které dávají zkušenosti do dalších takových situací. Poslední silnou stránkou bylo využití řízených rozlivů. Toto využití je velmi podstatné při hrozících povodních, kdy může dojít k vylití do zóny, která se nenachází v obytné zóně, a tak nemusí dojít k ohrožení obyvatel.

Naopak mezi slabé stránky můžeme zařadit programy pro dobrovolníky, které v obci zastupují pouze dobrovolní hasiči. Dalším faktorem je revitalizace vodního toku, která by měla přispívat k pravidelnému průtoku a neusazování sedimentu. Rovněž je problematická neaktuálnost PP, který je potřeba aktualizovat každoročně. Také sem můžeme zařadit technický stav, který zahrnuje již vystavěné protipovodňové opatření a jejich pravidelnou údržbu. Poslední slabá stránka byla vymezena chybějícími nebo nefunkčními zpětnými klapkami u kanalizace.

Příležitosti by představovaly dotace od EU, pomocí nichž byly financovány jak výstavba protipovodňových opatření, tak i částečně dPP obce. Jako další příležitost se jeví možná spolupráce s městem (ORP Uherské Hradiště) a možnost zlepšit tak vztahy nebo spolupráci s okolními obcemi. Čím lépe bude vypracován PP obce, tím lépe jsou občané obce chráněni. V rámci dalších příležitostí mohou vzniknout nová opatření na ochranu nebo inovaci těch stávajících, což může vést ke zvýšení ochrany obyvatel žijících v obci. Mezi poslední příležitosti bylo nutno zařadit včasné informování, které bude zaručeno jen při odstranění všech nedostatků spojených s PP.

Jako poslední byly vymezeny slabé stránky, do kterých je možné zařadit tlak developerů na zástavbu zeleně. V případě povodně může také dojít ke kontaminaci vody s NL, který může poškodit jak kvalitu vody, tak i okolní prostředí. Velmi rizikovým faktorem jsou chybná rozhodnutí, která mohou zvrátit úspěšné řešení dPP. Posledním rizikem je ztráta generační paměti ve vztahu k povodňovému nebezpečí, neboť nečinnost je největší riziko.

Pro zhodnocení byla vytvořena tabulka, kde jsou jednotlivé faktory ohodnoceny podle stupnice od 1 do 5, kde číslo 1 má nejmenší váhu a naopak číslo 5 má váhu největší.

Tab. 11. SWOT ANALÝZA [Zdroj: Vlastní zpracování]

SWOT ANALÝZA								
Vnitřní prostředí	Silné stránky	V	H	VH	Slabé stránky	V	H	VH
		Inovace oproti roku 1997	0,2	4	0,8	Programy pro dobrovolníky a sezení	0,1	-3
	Mobilní povodňové systémy	0,1	3	0,3	Revitalizace vodního toku	0,2	-4	-0,8
	Odhad řešení ohrožení v případě povodní	0,3	5	1,5	Neaktuálnost PP	0,2	-3	-0,6
	Získané zkušenosti z předchozích událostí	0,1	2	0,2	Technický stav	0,3	-4	-1,2
	Využití řízených rozlivů	0,3	5	1,5	Chybějící nebo nefunkční zpětné klapky	0,3	-5	-1,5
	<b>Součet</b>	<b>1,0</b>	<b>-</b>	<b>4,3</b>	<b>Součet</b>	<b>1,0</b>	<b>-</b>	<b>-4,4</b>
Vnější prostředí	Příležitosti	V	H	VH	Hrozby	V	H	VH
		Dotace od EU	0,2	5	1,0	Tlak developerů na zástavbu zeleně	0,1	-2
	Spolupráce s městem	0,1	3	0,3	Znečištění vody NL	0,2	-5	-1,0
	Zvýšení ochrany obyvatel obce Nedakonice	0,3	5	1,5	Změna legislativy	0,2	-4	-0,8
	Vytvoření nových opatření	0,2	4	0,8	Chybné rozhodnutí	0,3	-5	-1,5
	Včasné informování obyvatel	0,3	5	1,5	Ztráta generační paměti ve vztahu k povodňovému nebezpečí	0,2	-5	-1,0
	<b>Součet</b>	<b>1,0</b>	<b>-</b>	<b>5,1</b>	<b>Součet</b>	<b>1,0</b>	<b>-</b>	<b>-4,5</b>

Jak je patrné z tabulky hodnocení SWOT analýzy, jsou silné a slabé stránky téměř vyrovnané. Jako nejsilnější stránka byli vyhodnoceni dva ukazatelé – „Odhad řešení ohrožení v případě povodní“ a „Nové technologické poznatky“. Čas a nové technologie jsou při vzniku MU důležitým faktorem, proto také byly určeny za nejsilnější stránky, které lze získat. Naopak jako nejslabší stránka PP bylo vyhodnoceno „Stanovené záplavové území“. Je patrné už z grafického vyjádření přívalu stoleté vody, kde uprostřed obce nedojde k zaplavení, což není z technického hlediska možné, protože zde nedochází k žádnému převýšení. Není zde možné určit adekvátní ochranné prostředky, které by sloužily k ochraně osob a majetku. U příležitostí byly zvoleny také dva faktory, a to „Zvýšení ochrany obyvatel obce Nedakonice“ a „Včasná informování obyvatel“. Naopak jako nejvíce podceňovaná hrozba bylo určeno „Chybné rozhodnutí“, které by mohlo vést také k ohrožení obyvatel.

Výpočet následujících hodnot z tabulky č. 7:

$$S - W = 4,3 - 4,4 = -0,1$$

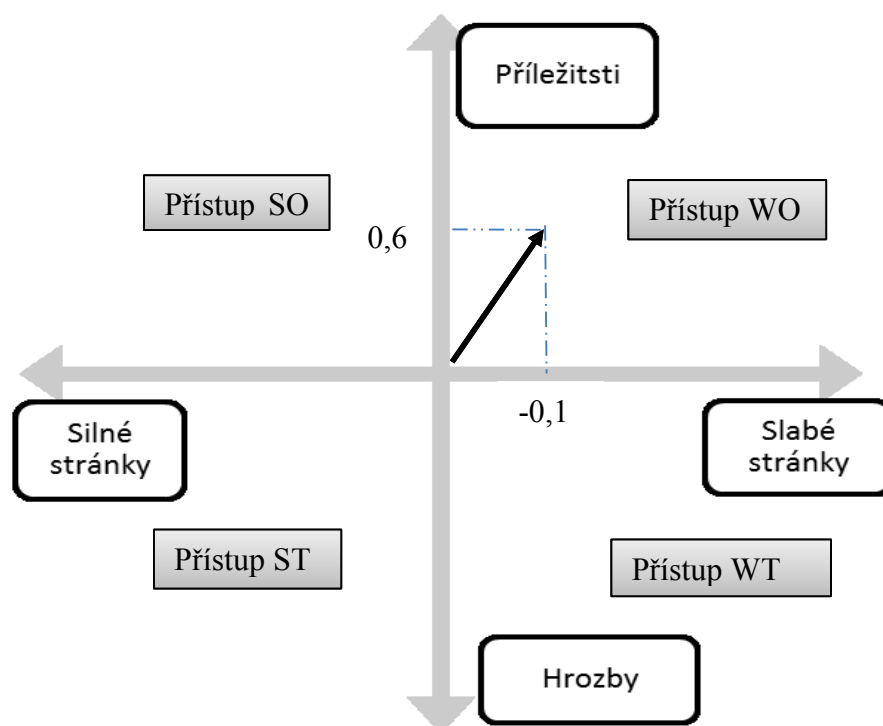
$$O - T = 5,1 - 4,5 = 0,6$$

S: představují silné stránky podniku

O: představují příležitosti

W: představují slabé stránky

T: představují hrozby



Obr. 13. Znárodnění SWOT ANALÝZY [Zdroj: Vlastní zpracování]

Podle grafického vyjádření můžeme vyčíst přístup SO, který představuje ofenzivní strategii. Dále je zde zakreslen přístup WO, tedy strategie spojení, přístup ST představuje strategii defenzivní a přístup WT představuje strategii ústupu.

Z výsledků SWOT analýzy je patrné, že u posouzení protipovodňové ochrany by byla nevhodněji použita strategická metoda WO, tedy strategie spojení.

Strategie se snaží o překonání slabých stránek, tak aby bylo možno využít naskytnuté příležitosti.

### 8.3 Bodová polokvantitativní metoda PNH

Z předchozí SWOT analýzy byla zjištěna rizika a nyní pomocí bodově polokvantitativní metody dojde k jejich ocenění a k navržení opatření k zamezení jejich účinnosti. Jedná se o rizika, které svým charakterem mohou ovlivnit protipovodňová opatření vytyčené obce.

Pomocí této metody dojde k vyhodnocení příslušného rizika ve třech jeho složkách s ohledem na pravděpodobnost jeho vzniku (P), pravděpodobnost následků (N) a podle názoru hodnotitelů (H). Každá z těchto složek je hodnocena individuálně, a to na stupnici 1-5, kde 1 představuje hodnotu nejméně možnou, naopak 5 nejvíce. Celkové hodnocení rizika lze pak následně po stanovení jednotlivých činitelů získat právě součinem. Výsledkem je pak ukazatel míry rizika (R).

$$R = P * N * H$$

Závažnost jednotlivých rizik je možné rozdělit do pěti skupin, a to podle výsledku provedeného součinu.

- výsledek součinu je vyšší než 100 – riziko je nepřijatelné a s katastrofickými důsledky,
- výsledek součinu je 51 až do 100 – riziko je nežádoucí a vyžaduje okamžité řešení situace nastolením odpovídajících bezpečnostních opatření na jeho snížení,
- výsledek součinu je 11 až 50 – riziko je mírné a nutnost opatření není natolik závažná,
- výsledek součinu je 3 až 10 – riziko je akceptovatelné, většinou je dostačující znovu poskytnout proškolení, není potřeba jej řešit okamžitým opatřením,
- výsledek součinu je nižší než 3 – riziko je bezvýznamné. U tohoto rizika není potřeba žádného zvláštního opatření, nemůžeme se ovšem domnívat, že jde o 100%

Tab. 12. Metoda PNH [Zdroj: Vlastní zpracování]

Riziko	Identifikace nebezpečí	Vyhodnocení závažnosti rizika				Opatření k omezení rizika
		P	N	H	R	
<b>Nesolventnost</b>	Neschopnost dostát svým závazkům, zadluženost, ztráta aktiv, pokles rozvoje obce.	2	3	2	12	Kvalitní příprava rozpočtu obce, efektivní využití dotací z EU, pravidelná kontrola finanční analýzy
<b>Izolace obce</b>	Úpadek kultury v obci, nenavázání spolupráce s okolními obcemi na ORP, nezastoupení v radě a celková nečinnost.	1	2	2	4	Přijmout i jiná řešení než navrhovaná, snažit se porozumět ostatním návrhům, zapojit do dění v obci i okolní obce, případně její představitele.
<b>Poškození zdraví</b>	Neintegrovánost a neprovázanost jednotlivých činností, fyzické úrazy, energické a emoční vypětí.	3	3	3	27	Zvýšení propracovanosti přípravy, znalost základní pomoci při vypuknutí MU, zvýšení povědomí občanů o možné krizové situaci
<b>Zastaralá a nefunkční technika</b>	Nefunkčnost, nespolehlivost techniky, případně možné úrazy spojené se zastaralou technikou a případnou nefunkčností.	3	3	4	36	Nákup nové techniky a případný servis, pravidelná údržba v předem stanovených termínech.

<b>Neinformovanost</b>	Zmatek, chaos, zvýšené množství stresových situací, neadekvátní chování.	1	3	3	9	Vytvoření dalších informačních portálů, vývěsních desek, zapojení rádia a televize.
<b>Nedostatek pracovní síly</b>	Vyčerpanost, neefektivnost práce, nesplnění vytyčených důležitých strategických cílů.	2	3	4	24	Zapojení dobrovolníků a neziskových organizací, proškolené obyvatelstvo.
<b>Ucpání koryta</b>	Sedimenty, náplavy bahna, větví, ledové nápěchy v zimních měsících.	2	3	3	12	Pravidelné čištění koryta řeky kompetentními osobami.
<b>Nepřípravenost povodňových orgánů</b>	Chaos, ztráty na majetku, případně zdraví občanů, neaktualnost PP dané obce.	1	3	3	9	Vytvoření záložního plánu před vznikem mimořádné události, pravidelně aktualizovat PP obce a doplňovat pravdivé kontaktní údaje nebo jiné důležité informace.
<b>Špatný stav technických opatření</b>	Prosakování vody, odlupování, praskliny na betonových zdech, trhliny v betonové konstrukci.	3	4	4	48	Častější údržba a celková rekonstrukce protipovodňových opatření v pravidelných udržovatelných intervalech.
<b>Vytopení spodní vodou</b>	Více vody ve studních, neefektivnost kanalizace a celkové postrádání její funkčnosti.	2	4	4	32	Funkčnost zpětných klapek u kanalizace.

Z analýzy je patrné, že nejvíce závažným rizikem je špatný stav technického opatření, které vlivem tohoto nedostatku může dopustit prosáknutí vody nebo porušení například hrází a může tak dojít k následnému rozlivu především v obydlené části obce. Příznakem můžeme být špatný stav izolace, drobení zdiva, praskliny a mnohé další. Svým charakterem a porovnáním se jedná o riziko, které bylo možné zařadit mezi mírná rizika, ale z celkových uvedených rizik bylo vymezeno jako nejvážnější. Proto je třeba brát na něj zřetel a snažit se jej posunout do menší kategorie, a to především nápravou za pomoci navrhovaných opatření v předchozí tabulce. Jako další mírné riziko byla vyhodnocena zastaralá a nefunkční technika, jedná se o prvky sloužící k informování obyvatel při hrozící povodni nebo jakékoli mimořádné události, která by svým charakterem mohla ohrozit život a zdravý občanů.

Do mírných rizik je možné zahrnout i vytopení spodní vodou, poškození zdraví, nedostatek pracovní síly, ucpání koryta a nesolventnost. Poslední dvě jmenovaná rizika je možné zařadit i na pomezí mezi mírná rizika a akceptovatelná rizika. Jako akceptovatelná rizika byly vyhodnoceny nepřipravenost povodňových orgánů a neinformovanost.

Podle vypočítané míry rizika naopak jako nejméně pravděpodobné riziko se jeví izolace obce. Hodnota rizika byla zařazena mezi akceptovatelná rizika. Zde je především důležité upozornit na vznik této možné situace, než přímo navrhnout řešení a okamžitě je implementovat a dodržet konkrétní jmenovaná opatření, která mohou dle charakteru vzniknout na přímo definovaném riziku.

I když jsou zde vytýkány některé nedostatky, které by bylo potřeba odstranit, nejsou dané požadavky na jednotlivé protipovodňové opatření až v tak akutním stavu, a proto ani nebyly vyhodnoceny ve vyšší kategorii jako rizika neakceptovatelná a nepřijatá. Nejvýše vyhodnocené riziko je možné zahrnout do kategorie mírných, a to je pro celkové zhodnocení důležité, protože je sice potřeba vyvinout kroky k jeho nápravě, ale jmenovaná rizika svým charakterem nespádají do kategorie neakceptovatelných rizik, což nepředstavuje především pro obyvatele a obec katastrofální důsledky. Je nutné zjištěné nedostatky odstranit (snížit, přenést, vyrovnat atd.), ale dle časového charakteru není potřeba jednat akutně.

## 8.4 Návrh opatření pro zlepšení protipovodňového opatření

Následující kapitola byla věnována návrhu jednotlivých opatření a doporučení pro zlepšení současného protipovodňového opatření a celkové připravenosti s ohledem na stávající stav v obci a výsledky jednotlivých využitých metod. Opatření byla seskládána od nejvíce důležitých až po zanedbatelná opatření, které mohou zvýšit jak připravenost obce na vznik mimořádné situace, tak také zabránit vzniku této události.

### 1) Údržba a celková rekonstrukce technického opatření

Opatření v obci Nedakonice bylo budováno především pro povodně v roce 1997, kdy byla obec ohrožena. Tato opatření mohou být v současné době jen zčásti účinná, ale nejsou zcela vyhovující z technického hlediska, a to především pro trhliny a praskliny, které se na vybudovaných opatřeních stále zvětšují a mohou svým charakterem ohrozit obyvatele a jejich majetek při hrozícím nebezpečí, protože snižují technické zabezpečení hrází a jiných staveb. Případné problémy je možné sledovat na fotografiích, z vytvořené vlastní fotodokumentace v obci, která byla provedena dvakrát, a to v zimních měsících a na jaře.

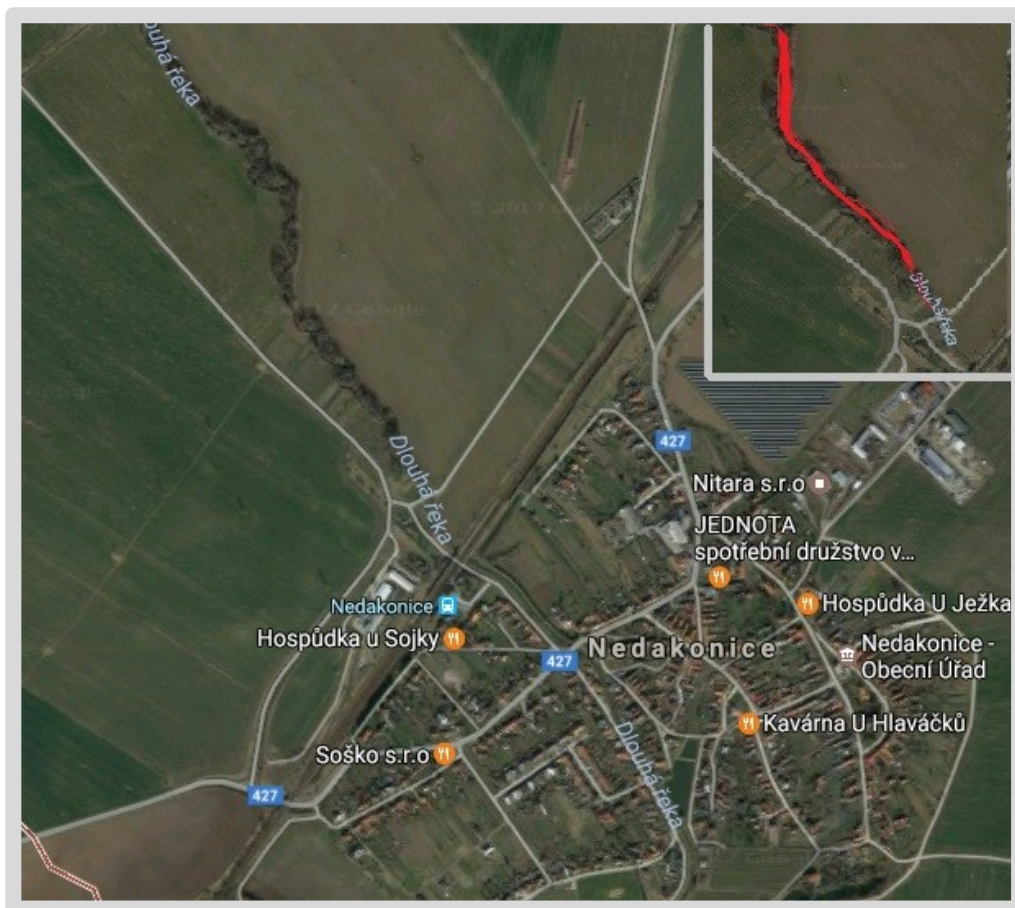


Obr. 14. Stav technického opatření [Zdroj: Vlastní zpracování]



## 2) Zkapacitnění koryta vodního toku

Tento jev se týká především řeky Dlouhé, které protéká přímo obcí a v minulosti byla řada obyvatel ohrožena jejím rozvodněním. Proto by bylo dobré provést zkapacitnění jejího koryta, a to v neobydlené části obce v místě, které se ovšem nachází v katastrálním území obce. Dále bych také rozšířila vybudování zábran, a to v části, kde v případě rozlivu Dlouhé řeky může hrozit nebezpečí okolním domům.



Obr. 15. Návrh na zkapacitnění koryta [Zdroj: Vlastní zpracování]

## 3) Revitalizace toku

Jedná se o přirozené obnovení funkce přírodního vodního ekosystému. Touto úpravou by mělo dojít především ke zvýšení retenční schopnosti krajiny, samočinné schopnosti vodního toku, snížení rozdílů extrémních průtoků, které mohou zvrátit především bleskovou povodeň. Také by mělo dojít k významnému zvýšení samočištění vody, což možné zařadit jako pozitivní aspekt u řeky Moravy, jejíž koryto prošlo už v minulosti na území obce Nedakonice významnými změnami. A právě i hlavním důvodem pro tuto nápravu je nevhodná

úprava vodního ekosystému. Jejím hlavním cílem by pak bylo zvýšení retenční schopnosti krajiny a celkové zlepšení vodního režimu.

#### 4) Regulace činnosti v bezprostřední blízkosti řeky

Navrhovaná regulační opatření v bezprostřední blízkosti řeky by se měla týkat především řeky Moravy, a to s ohledem na stávající protipovodňová opatření a celkovou bdělost v její bezprostřední blízkosti. Bdělost by se měla týkat otřesů, které mohou být způsobeny především ruchem okolních projíždějících aut. Tento ruch může být příčinou poškození protipovodňového opatření, které tak může pozbyt dřívější účinnosti. Proto by bylo dobré dát do prostorů v bezprostřední blízkosti zákaz vjezdu s dodatkem zahrnující poskytnutí průjezdu vozidlům na povolení obce nebo povodí Moravy. Nejedná se o rušnou část obce, a proto by daný zákaz nekomplikovat a neztěžovat občanům jejich dostupnost do okolních obcí. Celkový zákaz by určitě prospěl i okolní krajině a přilehlým lesům, které se nacházejí v blízkosti řeky. Dále by zde bylo dobré pokusit se ještě více omezit zemědělskou činnost, která může mít škodlivý vliv na vybudované opatření a průběh samotné povodně vzhledem k podmáčení půdy a mnoha jiným faktorům.



Obr. 16. Regulace činnosti [Zdroj: Vlastní zpracování]

### **5) Vyvěšení zjednodušeného povodňového plánu**

Dalším účinným opatřením by bylo vyvěšení zjednodušeného PP, který by mohl být použit jako mnemotechnická pomůcka pro obec, povodňovou komisi v případě rychlého jednání a hledání odpovědi na otázky zahrnující zodpovědnost, usnadnění hledání kontaktů a zároveň pro občany a jejich rychlou orientaci, a to pomocí přehledných tabulek, ve kterých jsou vymezeny jednotlivé kompetence. Zvýší se tím i celková informovanost obyvatel.

### **6) Zájmová sezení a programy pro občany týkající se dané problematiky**

Jedná se o střet veřejnost a státní správy pomocí zájmového sezení, kde by bylo možné projednávat otázky zahrnující přípravu obyvatel na mimořádné situace, které mohou v obci vzniknout, tak vyvrátit mýty o chování při vzniku povodně, aby se tak eliminovalo nebezpečí paniky a chaosu při vzniku této situace. Dále by toto sezení mělo obsahovat proškolení obyvatel, například aby prohloubilo jejich znalost o evakuaci, evakuačním zavažadlu, případně kde jsou pro obyvatele určena evakuační střediska. Pomocí dotazů mohou představitelé obce získat přehled o zájmové oblasti obyvatel a o jejich informovanosti o této problematice.

Po ukončení mimořádné události je potřeba, aby obyvatelé věděli, co mají zkontrolovat, zda mohou či nemohou konzumovat potraviny, konzervy nebo zavařeniny, které byly kontaminovány vodou. Jak mají postupovat při zapojování spotřebičů, zda musí používat pouze balenou vodu a mnohé jiné věci, které by bylo potřeba dát do přehledných bodů, aby se na ně mohli občané v případě zájmu kdykoliv podívat a zhodnotit aktuální situaci. Také by měla proběhnout praktická ukázka poskytnutí první pomoci, kterou by si občané mohli sami vyzkoušet při simulaci.

Po celou dobu sezení by mělo dojít k zapsání veškerých připomínek, dotazů a následné vložení všech dotazů a odpovědi na internetové stránky, kde k nim mohou mít občané kdykoliv přístup. Zájmové sezení by se mělo opakovat podle potřeb obyvatel, nejméně však dvakrát do roka.

### **7) Kapesní příručka**

Posledním navrhovaným opatřením je vytvoření kapesní příručky pro občany obce, která jim zodpoví dotazy zaměřené na problematiku spojenou s povodněmi a usnadní jim práci i po povodních. Dále se uvnitř nacházejí popis první pomoci a kontakt na zodpovězení veškerých jejich dotazů spojených s danou problematikou. Celá kapesní příručka je umístěna v příloze P III.

## 9 NÁVRH POVODŇOVÉHO PLÁNU

Další kapitola byla věnována samotnému návrhu Povodňového plánu obce Nedakonice. Jedná se o zkrácenou verzi, kterou je možné uplatnit při rychlém jednání a rozhodování, a to především kvůli celistvosti a srozumitelnosti. Většina obcí má totiž problém při praktickém využívání stávajících povodňových plánů právě především kvůli rozsahu, který většinou přesahuje přiměřenou délku, a proto občané takových obcí nejsou schopni si nastudovat veškeré informace. Zkrácený povodňový plán byl zpracován podle stanovené a platné legislativy a příslušné normy.

Podstatné informace byly shrnuty do přehledných tabulek. Celkově došlo k oddělení redundantních informací a jednotlivé části byly zaktualizovány. Získaný povodňový plán není možné porovnávat se stávajícím, jelikož jeho zpracování bylo založeno na zkráceném podmětu, ale i tak bylo s určitým úsilím dosaženo celistvosti a platnosti. Bylo zde také dodrženo rozdělení, a to na tři základní části:

- věcná část povodňového plánu,
- organizační část povodňového plánu,
- grafická část povodňového plánu.

Informace byly čerpány jak z dostupných internetových zdrojů, tak ve zkráceném interview s kompetentními osobami a následně byly doplněny o vlastní poznatky. Rozsah plánu byl stanoven na 15 stran. Grafická část je dána do další kapitoly, a to do samotné simulace, především kvůli možnému slovnímu okomentování grafických návrhů při případném zaplavení obce.

V poslední části navrhovaného PP obce nalezneme záznamy z povodňové knihy, které je potřeba uchovávat a také zapisovat, dále zde byla vytvořena vlastní fotodokumentace zahrnující řeky protékající obcí, ale i hlásné profily, které jsou rozčleněny podle sledovaných řek.

Obec Nedakonice  
Nedakonice 33, 687 38 Nedakonice  
Tel: 572 593 815, email: [podatelna@obecnedakoniceznam.cz](mailto:podatelna@obecnedakoniceznam.cz), web: [www.obecnedakonice.cz](http://www.obecnedakonice.cz)

# POVODŇOVÝ PLÁN OBCE NEDAKONICE



**ORP:** Uherské Hradiště

**Kraj:** Zlínský kraj

**Vychází ze zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a normy TNV 75  
2931**

**Vodní tok:** Morava, Dlouhá řeka

**Správci vodního toku:** Povodí Moravy, s. p., Brno Lesy ČR s. p.,

Zkrácená verze povodňového plánu

Poslední aktualizace: 25. 2. 2017



## A. VĚCNÁ ČÁST

### (1) Charakteristika zájmového území

Obec Nedakonice se nachází 8 km jihozápadně od Uherského Hradiště na pravém břehu řeky Moravy. Obec leží v nadmořské výšce 178 m. Geograficky je možné ji zařadit do Dolnomoravského úvalu, který je nejsevernějším výběžkem Vídeňské pánve. Celková rozloha katastrálního území obce je 8,4 km<sup>2</sup>. Pod ornici jsou uloženy nezpevněné písky, štěrkopísky až do mocnosti 40 metrů. V katastru obce se nachází významná zásoba podzemní vody.

#### Souhrnné informace:

<b>Kraj:</b>	Zlínský
<b>Okres:</b>	Uherské Hradiště
<b>IČO, DIČ:</b>	00291153, CZ00291153
<b>Počet obyvatel:</b>	1615 (k 1. 1. 2017)
<b>Katastrální výměra:</b>	8,4 km <sup>2</sup>
<b>Nadmořská výška:</b>	178 m
<b>Kód obce:</b>	CZ0722592412

### (2) Druh a rozsah ohrožení

Přirozenou povodeň je možné předvídat vzhledem k hydrologickým předpovědím počasí a nové technologii, která v minulosti nebyla možná, a proto povodeň mohla napáchat mnohem větší škody vzhledem k možné nepřipravenosti. V letním období se mohou vyskytnout vytrvalé deště nebo mohou vzniknout povodně vlivem tání sněhové pokrývky a následným zvýšením vodní hladiny jedná se především ohrožení ze strany Dlouhé řeky, která protéká přímo obcí, a může dojít k vylití jejího koryta

Obec Nedakonice je ohrožena i ledovými jevy, konkrétně se jedná o ledové nápěchy, které mohou ucpat koryto řeky, jak tomu bylo již v minulosti, a vlivem důsledku nemožnosti odtekání řeky může dojít k zatopení. Musí tedy dojít k odsekání nahromaděného ledu, v souvislosti s obcí Nedakonice, se jedná především o řeku Dlouhou, kde již v minulosti byly tyto jevy patrné. Obec ohrožuje i zvláštní povodeň, která může být zapříčiněna technickou poruchou, zemětřesením nebo teroristickému útoku na vodní nádrži Sovín, která leží na k. ú. Buchlovice.

**(3) Hydrologické údaje**

Pro základní hydrologické údaje je potřeba znát také průměrné srážky na území. Pro tyto účely byly použity údaje z předchozího roku, tedy údaje z roku 2016, které byly zpracovány do přehledné tabulky.

S = úhrn srážek

N = dlouhodobý srážkový normál

% = úhrn srážek v % normálu

Měsíc												
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
<b>S</b>	43	92	21	69	52	47	154	67	29	80	53	24
<b>N</b>	47	46	44	56	82	102	89	83	58	50	64	60
<b>%</b>	92	200	48	123	63	46	173	81	50	160	83	40

Významným tokem nacházející se v katastrálním území obce Nedakonice je řeka Morava, respektive její pravý břeh. V celém okrese řeka Morava tvoří tzv. páteř vodohospodářského systému. Koryto řeky Moravy bylo v minulosti zregulováno a byly tak po toku vytvořena slepá ramena. Postupně dochází k ohrazování toku. Riziko představují průsaky nebo přetečení koryta. Dalším tokem je Dlouhá řeka, která je pravostranným přítokem Moravy. Na katastrálním území obce ohrožuje celou řadu mostů a silničních tahů, je to především kvůli tomu, že protéká středem obce, kde může hrozit řada nebezpečí s ní spojených. Řeka je v současné době ohrazena především v obydlené části obce.

Tok	Délka toku v km	Plocha povodí v km <sup>2</sup>	Průměrný průtok m <sup>3</sup> /s
Morava	353	26 658	120
Dlouhá řeka	28,8	58, 431	0,15
Shnilý potok	5,13	15,3	-



<b>Stupně povodňové aktivity</b>	<b>Tok, Profil (před obcí):</b> Morava, limnigraf jez Nedakonice, ř. km 150,433		<b>Stav v cm</b>	<b>Průtok (m<sup>3</sup>/s)</b>
	I. stupeň PA – stav bdělosti		400	245
	II. stupeň PA – stav pohotovosti		500	345
	III. stupeň PA – stav ohrožení		640	501
	<b>Tok, Profil (před obcí):</b> Dlouhá řeka, limnigraf Nedakonice, ř. km 8,362		<b>Stav v cm</b>	<b>Průtok (m<sup>3</sup>/s)</b>
	I. stupeň PA – stav bdělosti		150	-
	II. stupeň PA – stav pohotovosti		190	-
	III. stupeň PA – stav ohrožení		Přepad za obcí	-
<b>Ohrožené objekty</b>	Celkem ohrožených objektů v obci	Minimální počet zapsaných objektů	Maximální počet zapsaných objektů	
	532	1	28	

Analýza časových možností	Tok	Úsek	Postupová doby	
	Morava	Kostelany - Nedakonice	25 – 35 minut	
	Dlouhá řeka	Boršice - Nedakonice	30 – 45 minut	
Místa ohrožená bleskovou povodní	Název místa	Popis ohrožení	ID katastru	Obec
	Silniční podjezd č. 427 - 004	II/427 pod železniční tratí 330	18 881	Nedakonice
Místa ohrožená ledovými jevy	Název místa	Popis ohrožení	Vodní tok	Obec
	Silniční most č. 247 - 003	Možnost porušení konstrukce mostu	Dlouhá řeka	Nedakonice
Opatření k ochraně před povodněmi	Povodňové prohlídky	Zajišťuje ji PK, minimálně 1x ročně, uložení odstranění překážek na toku		
	Předpovědní povod. služba	Zajišťuje ji ČHMÚ, hlášení se odvíjí od závažnosti situace a SPA		
Hlásná služba	Za hlášení se zaručuje PK, která ji organizuje a zabezpečuje hláskou službu k zajištění nezbytných informací			
Hlídková služba	Spravuje ji PK, zaměřuje se na kritické profily, jedná se o evidenční a dokumentační práce			
Evakuační cesty	Směr a postup evakuace se řídí pokyny velitele evakuace – určeného členy PK			

Síly a prostředky, které se požadují od vyšších povodňových orgánů a jiných organizací	Prostředek	Orgán, organizace
	Jeřáb, univerzální dokončovací stroj, nakladač, traktor.	ZEAS Nedakonice, a.s.
	Malotraktor	Vlastní prostředky
	Nasazení těchto prostředků se řídí pokyny dle povodňové komise obce. V případě potřeby má obec k dispozici seznam KOPIS, kde může nasmlouvat potřebné prostředky.	

### Náhradní doprava

- Je zajištěna dle pokynů a vyhodnocení PK obce Nedakonice. Jedná se o silnici druhé třídy, která vede podél obce, a v případě evakuace je nutné ji zajistit; obec má domluveného přepravce u ČSAD Uherské Hradiště, ČSAD Vsetín a ČSAD Kroměříž, kde má i předem domluvený ceník. V případě potřeby je možné využít i přepravu za pomoci HZS Zlínského kraje, který má k dispozici přepravní prostředky.
- Občané budou evakuováni na předem smluvená místa, jedná se o obce Traplice, Velehrad, Kunovice, Staré Město, Uherské Hradiště.

## B. ORGANIZAČNÍ ČÁST

<b>Vyhlášení stupňů SPA</b>	<b>Rozhodný stav na vodočtu hlásné služby</b>	<b>Hlášení sdělí:</b> Předseda PK		<b>Hlášení předá:</b> HZS Zlínského kraje, tel.: 950 670 222
	I.	<b>Jméno:</b> Jaromír Klečka		<b>Hlášení předá:</b> PK ORP Uherské Hradiště
	II.	<b>Adresa:</b> Nedakonice 33		<b>Hlášení předá:</b> KPK Zlínského kraje
	III.	<b>Tel.:</b> 603 215 022		
	<b>Varování občanů provede:</b>	PK prostřednictvím obecního rozhlasu, úřední desky a prostřednictvím internetových stránek		
<b>Povodňová ko- mise obce</b>	<b>Stanoviště:</b> Nedakonice 33			
	<b>Funkce:</b>	<b>Jméno:</b>	<b>Adresa na pracoviště:</b>	<b>Telefon:</b>
	<b>Předseda</b>	Klečka, Jaromír	Nedakonice 33	603 215 022
	<b>Místopředseda:</b>	Ing. Otrusina, Zdeněk	Přílucká 213 Zlín	603 818 212
	<b>Člen:</b>	Březina, Richard	Kunovice	608 208 555
	<b>Zapisovatel (ka):</b>	Bc. Novotná, Kamila	Nedakonice 33	605 585 369
	<b>Zapisovatel (ka):</b>	Sošková, Jarmila	Nedakonice 33	572 593 815

<b>Správce toku</b>	<b>Tok:</b>	<b>Morava</b>	<b>Dlouhá Řeka</b>	
	<b>Organizace:</b>	Povodí Moravy s. p. závod Střední Morava	Lesy České republiky, s. p.	
	<b>Adresa:</b>	provoz Uherské Hradiště, Moravní nám. 766, Uherské Hradiště 686 01	U Skláren 78, Vsetín 755 01	
	<b>Kontaktní osoba:</b>	Ing. Pavel Celek,	Ing. Pavel Pernica, 956 957 111	
<b>Povodňová komise ORP</b>	<b>Stanoviště:</b> MěÚ Uherské Hradiště, Masarykovo náměstí 19, 686 01 Uherské Hradiště			
	<b>Funkce:</b>	<b>Jméno:</b>	<b>Adresa na pracoviště:</b>	<b>Telefon:</b>
	<b>Předseda:</b>	Ing. Stanislav Blaha	Masarykovo náměstí 19, 686 01 Uherské Hradiště	572 525 103
	<b>Místopředseda:</b>	Ing. Zdeněk Procházka	Masarykovo náměstí 19, 686 01 Uherské Hradiště	572 525 106
	<b>Tajemník:</b>	Ing. Květoslav Fryšták	MěÚ Uherské Hradiště, Protzkarova 33	572 416 421
<b>Spolupracující PK na toku nad obcí</b>	<b>Stanoviště:</b> Kostelany nad Moravou 19			
	<b>Funkce:</b>	<b>Jméno:</b>	<b>Adresa na pracoviště:</b>	<b>Telefon:</b>
	<b>Předseda:</b>	Pavel Duda	Kostelany nad Moravou 19	734 609 773
	<b>Místopředseda:</b>	Ing. Josef Bozděch	Kostelany nad Moravou 19	605 983 674

<b>Spolupracující PK na toku pod obcí</b>	<b>Stanoviště:</b> Zámecká 24, 687 24 Uherský Ostroh			
	<b>Funkce:</b>	<b>Jméno:</b>	<b>Adresa na pracoviště:</b>	<b>Telefon:</b>
	<b>Předseda:</b>	Ing. Hana Příleská	Zámecká 24, 687 24 Uherský Ostroh	572 430 521
	<b>Místopředseda:</b>	Ing. Pavel Fianta	Zámecká 24, 687 24 Uherský Ostroh	572 430 523
<b>Organizace dopravy</b>	<b>Omezení</b>	<b>Silnice číslo</b>	<b>Ohrožující Q-n</b>	<b>Název toku</b>
	Podjezd pod žel. tratí směrem na Polešovice	II/427	100	Dlouhá řeka
	Podjezd pod žel. tratí směrem na Boršice	51	100	Dlouhá řeka
	Silniční most číslo 427 - 003	II/427	100	Dlouhá řeka
	Zaplavení komunikace v obci	488	100	Morava
<b>Zabezpečovací a záchranné práce</b>	<b>Zodpovědnost za řízení:</b> pracovní štáb povodňové komise, složení určuje předseda PK			
	<b>Při situaci většího rozsahu:</b> obce s rozšířenou působností ORP Uherské Hradiště			
	<b>Zabezpečovací práce provádí:</b> správci vodních toků a vlastníci dotčených objektů dle PP			

<b>Zajištění sil a prostředků</b>	Zajištění sil a prostředků má na starosti PK obce
	Mobilní prostředky jsou uloženy přímo na OÚ Nedakonice
<b>SDH OÚ</b>	<b>Adresa:</b> Nedakonice 33, 687 38 Nedakonice
	<b>Telefon:</b> 572 593 815
<b>HZS</b>	<b>Telefonní číslo:</b> 150
<b>Policie</b>	<b>Telefonní číslo:</b> 158
<b>ZZS</b>	<b>Telefonní číslo:</b> 155

## C. GRAFICKÁ ČÁST

Mapa 1 : 10 000, do které se vyznačí:

- umístění objektu,
- rozsah záplavového území při Q5, Q20 a Q100, jeho aktivní zóny, případně záplavové čáry největší známé povodně a potenciálního záplavového území,
- evakuační trasy,
- hlásné profily.

Mapa vhodného měřítka (1:5000, 2880, 2000), do které se vyznačí:

- objekt,
- umístění pomocného vodočtu v objektu,
- informační místa,
- nebezpečná místa pro vznik ledových bariér a zátaras





## II. Fotodokumentace

### Řeka Morava



### Řeka Dlouhá

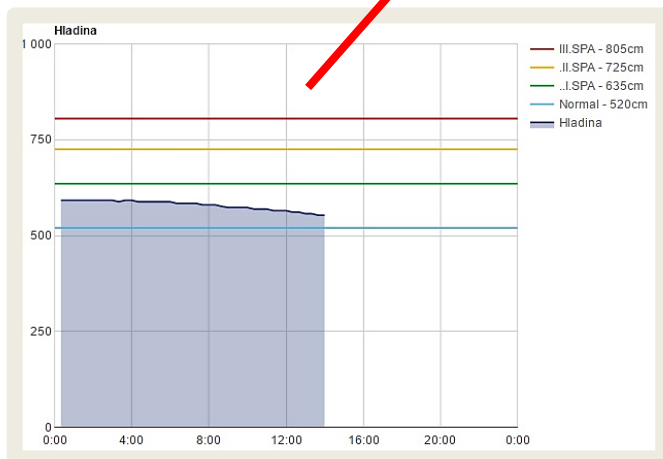


### III. Místa ohrožující odtokové poměry

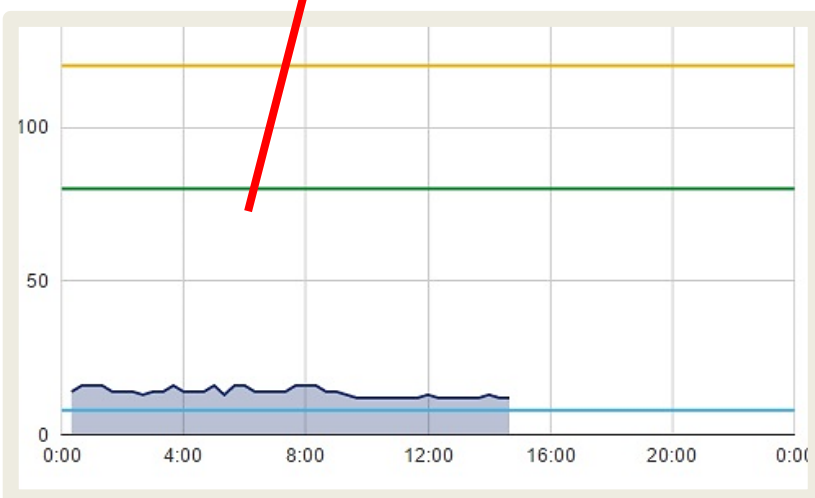
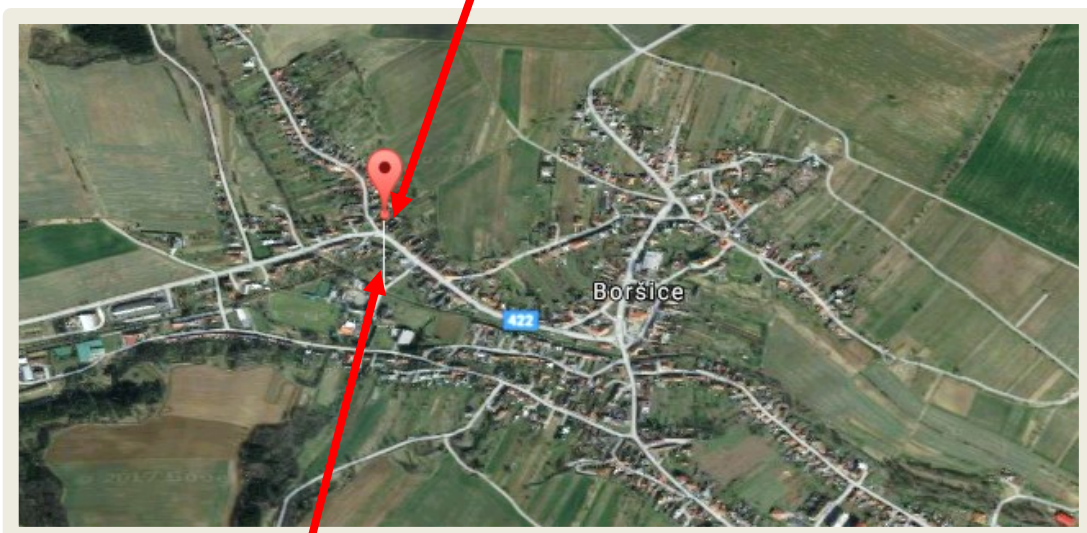


#### IV. Hlásné profily

##### Řeka Morava - Kostelany nad Moravou HP C6 KO



Dlouhá řeka - - Boršice HP C9 BO



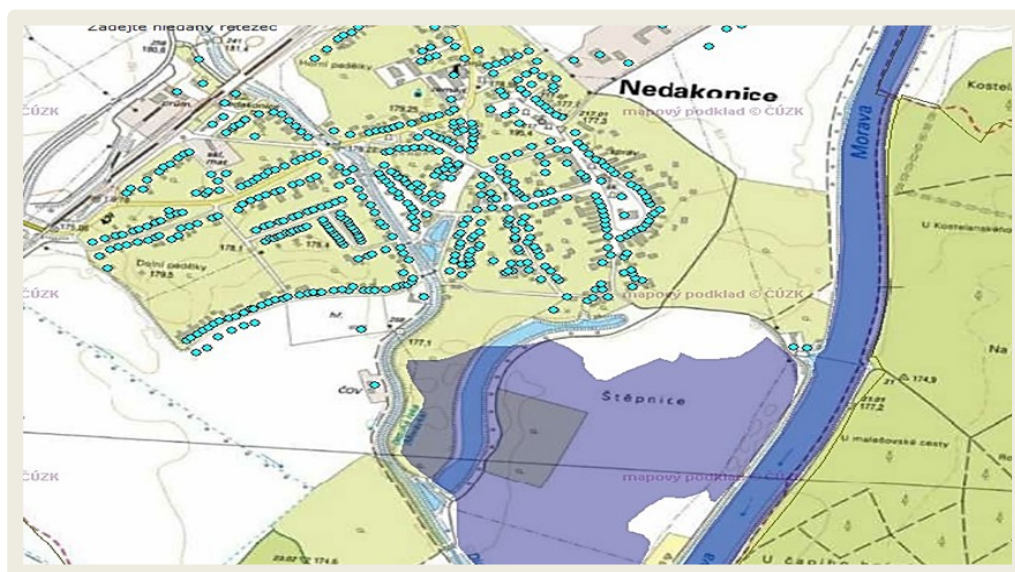
## 10 SIMULACE ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ

Pomocí dPP bylo možné provést simulaci povodňových zón, a to pro Q5, Q20, Q100. Jednotlivé zóny byly dále rozebrány především z hlediska bezpečnosti pro občany dané obce.

### 10.1 Stanovené záplavové území na Q5

Ze simulace průtoku pětileté vody je možno pozorovat, že zaplavená oblast nezasáhne obydlenou část obce, ale pouze se rozlije do okolních polí. Občanům obce nehrozí žádné bezprostřední nebezpečí spojené s povodní.

Velmi velkou výhodou je v této situaci čas, který získají obyvatelé na vytvoření alespoň tzv. prozatímních opatření, jimiž mohou být pytle s pískem. Také statutární orgány získají drahocenný čas pro rozhodování o dalších opatřeních, jelikož čas je důležitým aspektem pro vznik mimořádné situace. Jediným rizikem vzniklým při nastolení záplavové vlny Q5 je podmáčení orné půdy a nemožnost výsadby užitkových rostlin. Tím pádem může vzniknout škoda spojená s ušlým ziskem.

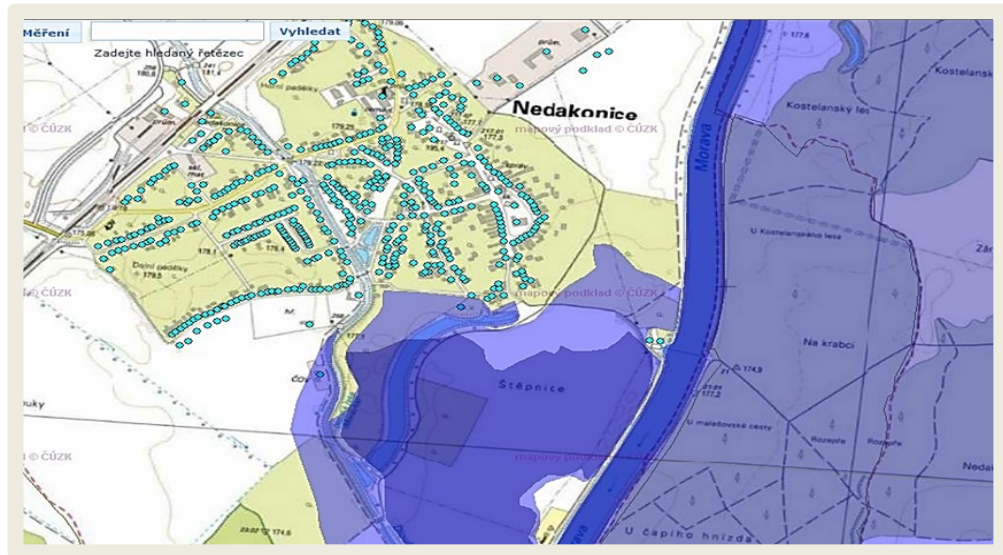


Obr. 17. Simulace Q5 [Zdroj: č. 34]

### 10.2 Stanovené záplavové území Q20

Ze simulace průtoku dvacetileté vody je možno pozorovat, že zaplavená oblast zasáhne pouze malou obydlenou část obce a také zvětší svoji váhu v okolních polí. Pokud dojde k zesílení povodně, musí se občané připravit na nejhorší část, a tou je evakuace. V této fázi je

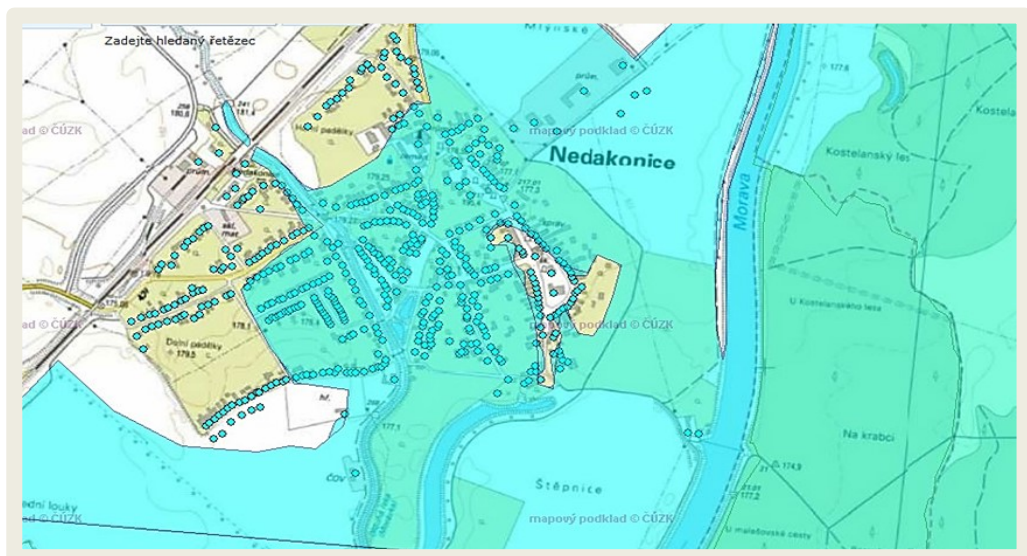
nejdůležitější informovanost. V obci Nedakonice k tomu slouží rozhlas, který je na základě vzniklého rizika varuje. Každý občan se může také podívat na stav pomocí hladinoměru a srážkoměru a vydedukovat tak případné zvětšení nebo naopak oslabení povodňové vlny.



Obr. 18. Simulace Q20 [Zdroj: č. 34]

### 10.3 Stanovení záplavového území Q100

Ze simulace stoleté vody Q100 je možné zpozorovat, že dojde k zaplavení téměř celé obytné části obce. Při vzniku tohoto jevu by občané měli být už bezpečně evakuováni a postižené domy by měly být opuštěné a neobydlené. Mohlo by dojít k narušení jejich nosné konstrukce.



Obr. 19. Simulace Q100 [Zdroj: č. 34]

## 11 DÍLČÍ ZÁVĚR

V první kapitole praktické části došlo k vymezení charakteristiky obce, která zahrnovala jednotlivé mimořádné události, vymezení zastupitelstva obce, a to podle aktuálního členění. Dále charakteristiku vodních toků, které obcí protékají a jsou potencionálním zdrojem možného ohrožení jak pro obec, tak pro samotné jeho obyvatelstvo.

Následující kapitola byla zaměřena na zhodnocení současného stavu, a to od dílčího historického vymezení, které bylo provedeno za pomoci bádání ve státním okresním archivu v Uherském Hradišti a doplněno o soudobé mapové podklady členění obce. Samotné bádání bylo zaměřeno na utváření řeky Moravy kolem obce Nedakonice a regulaci koryta, jelikož zde bylo obyvatelstvo ohroženo povodní již podle historických zmínek. Došlo zde i k vymezení historických povodní s dostupným grafickým znázorněním rozlivu. Poslední část kapitoly byla zaměřena na jednotlivé protipovodňové opatření v katastrálním území obce.

Další kapitola byla zaměřena na analýzu protipovodňového opatření, a to za pomoci CLA – Checklist analysis, kde došlo k soupisu a kontrole jednotlivých opatření v obci. Z následujících závěrů došlo k vypracování SWOT analýzy. Zde došlo ke zhodnocení pomocí silných a slabých stránek. I přes značné úsilí obce a technologický pokrok spojený s protipovodňovým opatřením, zde byly vyhodnocena značná rizika, která mohou dále vyústit v ohrožení zdraví a životů obyvatel obce. Pro rizikové oblasti byla vytvořena opatření, a to pomocí metody PNH, kde došlo k navrhnutí jednotlivých opatření, která by měla snížit samotná rizika. Na závěr došlo k sestavení konkrétních doporučení, zahrnujících stávající protipovodňové opatření v obci.

V praktické části došlo k vytvoření samotnému návrhu povodňového plánu, a to dle stanovené normy. Povodňový plán byl vytvořen za pomoci dostupných zdrojů a vlastního průzkumu v obci. Poslední kapitola byla zaměřena na simulaci zájmového území, a to z pohledu Q5, Q20 a Q100. U jednotlivých simulací došlo i ke slovnímu ohodnocení, a to podle zaplaveného území, ale i podle míry ohrožení obyvatelstva.



## ZÁVĚR

Ve své diplomové práci se zaměřuji především na charakteristiku a ohodnocení protipovodňového opatření a samotný návrh Povodňového plánu pro obec Nedakonice. Cílem diplomové práce bylo analyzovat současný stav protipovodňového opatření a návrh samotného Povodňového plánu pro obec Nedakonice. Vytyčený cíl byl splněn, také byla navržena doporučení pro navýšení protipovodňové ochrany, a to na stanoveném území obce. Opatření byla navržena vzhledem k vyhodnocením přechozích použitých metod. Dále došlo k sestavení samotného povodňového plánu pro danou obec, a to pomocí přehledných tabulek koncipovaných dle normy TNV 752931.

V teoretické části byl proveden literární průzkum. Byly také použity teoretické a metodické poznatky týkající se problematiky povodňových plánů a ochrany obyvatelstva. Tato problematika se stala výchozím bodem pro zpracování praktické části.

Praktická část byla koncipována do několika samostatných kapitol, které na sebe kontinuálně navazují. Jako konkrétní doporučení byly zvoleny především údržba a celková rekonstrukce technického opatření, která se nachází v obci a které bylo také vyhodnoceno jako nejvíce rizikový faktor, a to podle vybraných metod analýzy zvolené problematiky. Jako konkrétní opatření dále byly zvoleny zkapacitnění koryta vodního toku, revitalizace toku a regulace v bezprostřední blízkosti řeky a implementace zjednodušeného povodňového plánu. Jako poslední doporučení bylo zvoleno zájmové sezení a programy pro občany k dané problematice, jelikož celková prevence a informovanost obyvatelstva obce je důležitým faktorem a může napomoci při vzniku MU k předcházení ztrát jak na životech, tak na majetkových újmách občanů. Konkrétní doporučení byla doplněna fotografiemi z vlastního průzkumu a také grafickými nákresey navrhovaných opatřeních.

Přínosem diplomové práce je adekvátní ohodnocení stávajícího protipovodňového opatření, které se v obci nachází, a především samotný návrh povodňového plánu obce. V němž dojde ke zkrácení jednotlivých částí a k jejich zařazení do přehledných tabulek, aby bylo vše přehledné a sloužilo k rychlému vyhledání aktuálních informací. A to především pro povodňovou komisi obce, ale i pro samotné obyvatelstvo. Došlo také k aktualizaci informací nacházejících se v samotném povodňovém plánu.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [3] MV-GŘ HZS ČR: *Ochrana člověka za mimořádných událostí*. Praha 2003. 119s. ISBN 80-866400-6.
- [2] KOVÁŘ, Milan. Ochrana před povodněmi: řešení přirozených a zvláštních povodní. V Praze: Triton, 2004. ISBN 80-7254-499-3.
- [3] ŘÍHA, Milan. *Živelní pohromy*. 2. vyd. Praha: Armén, 2011, 128 s. ISBN 978-80-86795-97-3.
- [4] FIALA, Miloš a Josef VILÁŠEK. Vybrané kapitoly z ochrany obyvatelstva. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1856-2.
- [5] MARTÍNEK, Bohumír a Petr LINHART. Ochrana obyvatelstva, MODULE, GŘ HZS ČR, Praha 2006. 127s. ISBN 978-80-7251-298-0.
- [6] *Ochrana obyvatel a krizové řízení: skripta*. Vydání první. Praha: MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. ISBN 9788086466620.
- [7] *Krizové zákony: krizový zákon, integrovaný záchranný systém, hospodářská opatření pro krizové stavy ; HZS a Požární ochrana ; Obnova území : zákony, nařízení vlády, vyhlášky : podle stavu k ..* Ostrava: Sagit, 2007-, ^^^sv. ÚZ : úplné znění.
- [8] KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše a Libor FOLWARCZNY. *Ochrana obyvatelstva*. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2013, 177 s. SPBI Spektrum. Červená řada. ISBN 978-80-7385-134-7.
- [9] *Krizová legislativa (soubor zákonů)*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2016, 405 s. ISBN 978-80-7380-627-9.
- [10] ANTUŠÁK, E. *Krizový management: Hrozby - krize - příležitosti*. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2009. 396 s. ISBN 978-80-7357488-8.
- [11] LINHART, Petr a Radim ROUDNÝ. *Ochrana obyvatelstva a terorismus: distanční opora*. Vyd. 2. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2010, 233 s. ISBN 978-80-7395-252-5.
- [12] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013, 483 s. Expert. ISBN 978-80-247-4644-9. Dostupné také z: [http://katalog.k.utb.cz/F/?func=item-hold-request&doc\\_library=UTB50&adm\\_doc\\_number=000069142&item\\_sequence=000040](http://katalog.k.utb.cz/F/?func=item-hold-request&doc_library=UTB50&adm_doc_number=000069142&item_sequence=000040)

- [13] MARTÍNEK, Bohumír a Jan TVRDEK. *Ochrana obyvatelstva II*. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2010, 101 s. ISBN 978-80-7251-323-9. Dostupné také z: [http://toc.nkp.cz/NKC/201006/contents/nkc20102107231\\_1.pdf](http://toc.nkp.cz/NKC/201006/contents/nkc20102107231_1.pdf)
- [14] Seznam technických norem. *Vodohospodářství kvalita půdy odpadové hospodářství* [online]. 2017, 1. 1. 2017(1), 51str. [cit. 2017-02-12]. Dostupné z: [http://eagri.cz/public/web/file/441584/Seznam\\_norem\\_01\\_2017.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/441584/Seznam_norem_01_2017.pdf)
- [15] Norma TNV 752931. *DPPCR* [online]. Praha: MŽP ČR, 2007 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: [http://www.dppcr.cz/html\\_pub/tnv\\_752931.htm](http://www.dppcr.cz/html_pub/tnv_752931.htm)
- [16] Povodňové plány. *EAGRI* [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství ČR, 2009 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/100053128.html>
- [17] Digitální povodňové plány. *dPP*. [online]. Praha: POVIS, 2016 [cit. 2017-01-14]. Dostupné z: [http://www.povis.cz/html/povis\\_dpp.htm](http://www.povis.cz/html/povis_dpp.htm)
- [18] ČAMROVÁ, Lenka a Jiřina JÍLKOVÁ. *Povodně v území: institucionální a ekonomické souvislosti*. Praha: Eurolex Bohemia, 2006. Ekonomie. ISBN 80-7379-0009.
- [19] ŠTĚTINA, Jiří. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada, 2014, 557 s., [24] s. obr. příl. ISBN 978-80-247-4578-7.
- [20] CEMPÍRKOVÁ, Soňa. *Povodeň: co dělat -- : publikace pro mení obce*. Vyd. 1. Praha: Centrum pro bezpečný stát, 2013, 167 s. ISBN 978-80-905615-0-2.
- [21] SLAVÍKOVÁ, Ing. Lenka a kol. autorů. *Ochrana před povodněmi v urbanizovaných územích*. 1. vyd. Praha: Artedit Praha, 2007. ISBN 978-80-86684-48-2.
- [22] *Žijeme v záplavovém území*. Praha: Člověk v tísni, 2015, 59 s. ISBN 978-80-87456-76-7.
- [23] LUKÁŠ, Luděk. *Informační podpora integrovaného záchranného systému*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2011, 182 s. SPBI Spektrum. Červená řada. ISBN 978-80-7385-105-7.
- [24] BAŠTECKÁ, Bohumila. *Terénní krizová práce: psychosociální intervenční týmy*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, 2005. Psyché. ISBN 80-247-0708-X.

- [25] ADAMEC, Vilém. *Ochrana před povodněmi a ochrana obyvatelstva*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2012, 131 s. SPBI Spektrum. Červená řada. ISBN 978-80-7385-118-7.
- [26] ZUZÁK, Roman a Martina KÖNIGOVÁ. *Krizové řízení podniku*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2009, 253 s. Expert. ISBN 978-80-247-3156-8. Dostupné také z: [http://toc.nkp.cz/NKC/200910/contents/nkc20091991437\\_1.pdf](http://toc.nkp.cz/NKC/200910/contents/nkc20091991437_1.pdf)
- [27] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 507 s. ISBN 978-80-247-2848-3.
- [28] KORECKÝ, Michal a Václav TRKOVSKÝ. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. Michal Korecký, Václav Trkovský. Praha: Grada, 2011, 583 s. Expert. ISBN 978-80-247-3221-3. Dostupné také z: [http://toc.nkp.cz/NKC/201107/contents/nkc20112182013\\_1.pdf](http://toc.nkp.cz/NKC/201107/contents/nkc20112182013_1.pdf)
- [29] ŠEFČÍK, Vladimír. *Analýza rizik*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009, 98 s. ISBN 978-80-7318-696-8.
- [30] *Oficiální stránky obce Nedakonice*. Obec Nedakonice [online]. Chomutov: Galileo Corporation s.r.o, 2017 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <http://www.obecnedakonice.cz/>
- [31] *Povodňový plán obce Nedakonice*. *Ne. povodnoveplany* [online]. Uherské Hradiště: Crisis Consulting, 2013 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <http://ne.povodnoveplany.cz/>
- [32] *Státní okresní archiv Uherské Hradiště (MZA UH)*, Kronika obce Nedakonice 1914 - 1950, MNV Nedakonice i. č. 122, nestr.
- [33] *Státní okresní archiv Uherské Hradiště (MZA UH)*, Kronika obce Nedakonice 1980 - 1990, MNV Nedakonice i. č. 3, nestr.
- [34] *Digitální mapy*. *Map digi* [online]. Veslavín: Hydrossoft Veleslavín, 2013 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: <http://map.digipp.cz/>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

ČR	Česká republika
IZS	Integrovaný záchranný systém.
MU	Mimořádná událost
PP	Povodňový plán
SPA	Stupeň povodňové aktivity
dPP	Digitální povodňový plán
VB	Velká Británie
ČD	České dráhy
CLA	Checklist analysis
PNH	Bodová polokvantitativní metoda
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
ORP	Obec s rozšířenou působností
ČHMÚ	Český hydrologický ústav

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obr. 1. Členění povodní [Zdroj: 2]</i> .....	11
<i>Obr. 2. Úrovně dPP [Zdroj: č. 17]</i> .....	24
<i>Obr. 3. Mapa ČR Mapa ČR [Zdroj: č. Vlastní zpracování]</i> .....	38
<i>Obr. 4. Mapa obce Nedakonice [Zdroj: č. 30]</i> .....	39
<i>Obr. 5. Řeka Morava [Zdroj: Vlastní zpracování]</i> .....	43
<i>Obr. 6. Koryto řeky Moravy [Zdroj: Vlastní zpracování]</i> .....	43
<i>Obr. 7. Řeka Dlouhá [Zdroj: Vlastní zpracování]</i> .....	44
<i>Obr. 8. Koryto řeky Dlouhé [Zdroj: Vlastní zpracování]</i> .....	44
<i>Obr. 9. Historická mapa Nedakonic [Zdroj: č. 32]</i> .....	47
<i>Obr. 10. Utváření řeky Moravy [Zdroj: č. 32]</i> .....	48
<i>Obr. 11. Nejstarší vymezení obce [Zdroj: č. 32]</i> .....	50
<i>Obr. 12. Povodně v roce 1997 [Zdroj: č. 34]</i> .....	51
<i>Obr. 13. Znázornění SWOT ANALÝZY [Zdroj: Vlastní zpracování]</i> .....	58
<i>Obr. 14. Stav technického opatření [Zdroj: Vlastní zpracování]</i> .....	63
<i>Obr. 15. Návrh na zkapacitnění koryta [Zdroj: Vlastní zpracování]</i> .....	64
<i>Obr. 16. Regulace činnosti [Zdroj: Vlastní zpracování]</i> .....	65
<i>Obr. 17. Simulace Q5 [Zdroj: č. 34]</i> .....	85
<i>Obr. 18. Simulace Q20 [Zdroj: č. 34]</i> .....	86
<i>Obr. 19. Simulace Q100 [Zdroj: č. 34]</i> .....	86

**SEZNAM TABULEK**

<i>Tab. 1. Legislativa spojená s ochranou před povodněmi [Zdroj: 6]</i> .....	14
<i>Tab. 2. Normy zaměřené na povodňový plán [Zdroj: 14]</i> .....	20
<i>Tab. 3. Povodňové komise [Zdroj: č. 1]</i> .....	30
<i>Tab. 4. Zastupitelstvo obce [Zdroj: č. 26]</i> .....	40
<i>Tab. 5. Souhrnné údaje řeky Moravy [Zdroj: č. 27]</i> .....	42
<i>Tab. 6. Souhrnné informace Dlouhá řeka [Zdroj: č. 27]</i> .....	44
<i>Tab. 7. Souhrnné informace Shnilý potok [Zdroj: č. 27]</i> .....	45
<i>Tab. 8. Kulminace řeky [Zdroj: č. 27]</i> .....	45
<i>Tab. 9. CLA metoda [Zdroj: Vlastní zpracování]</i> .....	53
<i>Tab. 10. SWOT ANALÝZA [Zdroj: Vlastní zpracování]</i> .....	55
<i>Tab. 11. SWOT ANALÝZA [Zdroj: Vlastní zpracování]</i> .....	57
<i>Tab. 12. Metoda PNH [Zdroj: Vlastní zpracování]</i> .....	60

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha P I: Zvýšená hladina v roce 2006

Příloha P II: Zvýšená hladina v roce 2010

PŘÍLOHA P III: Kapesní příručka obce Nedakonice