



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

**Opatření k ochraně obyvatelstva při přirozených povodních ve  
vybraných obcích Jihomoravského a Zlínského kraje**

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Studijní program: **UCHRANA OBYVATELSTVA**

**Autor:** Bc. Barbora Podhorná

**Vedoucí práce:** doc. RNDr. Přemysl Záškodný, CSc.

České Budějovice 2021

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci s názvem „**Opatření k ochraně obyvatelstva při přirozených povodních ve vybraných obcích Jihomoravského a Zlínského kraje**“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb., zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby diplomové práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé diplomové práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 7. 5. 2021

.....  
Bc. Barbora Podhorná

### **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala doc. RNDr. Přemyslu Záškodnému, CSc., za jeho cenné rady a doporučení při vedení mé diplomové práce. Současně bych chtěla poděkovat Ing. Liboru Líbalovi za trpělivost, ochotu a věcné připomínky při konzultacích diplomové práce. V neposlední řadě patří poděkování mé rodině, která mě podporovala po celou dobu mého studia.

# **Opatření k ochraně obyvatelstva při přirozených povodních ve vybraných obcích Jihomoravského a Zlínského kraje**

## **Abstrakt**

Diplomová práce je zaměřená na problematiku povodní a ochrany obyvatelstva při povodních. Teoretická část je zaměřená nejprve na charakteristiku povodně a jejich typů, popis povodí Moravy a povodí Dyje. Dále charakterizuje ochranu před povodněmi, povodňové orgány a opatření k ochraně obyvatelstva. Praktická část obsahuje rozbor digitálních povodňových plánů a analýzu připravenosti vybraných obcí v Jihomoravském a Zlínském kraji na přirozené povodně.

Cílem práce bylo zhodnotit a rozebrat přijímaná opatření k ochraně obyvatelstva při přirozených povodních ve vybraných obcích Jihomoravského a Zlínského kraje podle platné dokumentace a posoudit připravenost vybraných obcí na přirozené povodně. Cíl práce byl naplněn prostřednictvím studia digitálních povodňových plánů jednotlivých obcí a následným výpočtem jejich připravenosti na přirozené povodně.

Připravenost obcí byla hodnocena na základě zvolených opatření k ochraně obyvatelstva, a to varování, evakuace a nouzové přežití. Tato stanovená opatření jsou stěžejní k ochraně zdraví i životů občanů a také následné péče o občany při povodních. Jednotlivá opatření jsou stanovena v povodňových plánech obcí. Výpočet připravenosti jednotlivých obcí byl proveden prostřednictvím bodovací metody, řadící se mezi metody pro vícekritériální rozhodování. Po zpracování výsledků je možné charakterizovat připravenost většiny vybraných obcí jako dostatečnou. Připravenost na přirozené povodně, zejména úplnost a aktuálnost povodňových plánů, je úkolem příslušných povodňových orgánů. Ty by výsledky této práce měly ve svých povodňových plánech zohlednit.

## **Klíčová slova**

Evakuace; nouzové přežití; ochrana obyvatelstva; ochrana před povodněmi; opatření k ochraně obyvatelstva; povodeň; varování

# **Population Protection Measures for Natural Flooding in Selected Municipalities of the South Moravia Region and the Zlín Region**

## **Abstract**

The Master's thesis focuses on the issue of flooding and population protection against floods. The theoretical part deals with the characteristics of flooding and its types and it describes the Morava river basin and the Dyje river basin. It also characterizes flood protection, flood management authorities and measures to protect the population. The practical part analyses digital flood plans and preparedness of selected municipalities of South-Moravian and Zlín region for natural floods.

The aim of the thesis was to evaluate and analyze measures taken to protect the population in the event of natural floods taken in selected municipalities of South-Moravian and Zlín region according to applicable documentation and to assess preparedness of the selected municipalities for natural floods. The aim of the thesis was achieved through the analysis of digital flood plans of individual municipalities and subsequent calculations of their preparedness for natural floods.

Preparedness of the municipalities was evaluated based on the measures selected to protect the population, that is warning, evacuation and emergency survival. These measures are essential for protection of health and life of citizens and for subsequent helping citizens during the floods. Individual measures are defined in municipalities' flood plans. Calculation of preparedness of individual municipalities was carried out using the scoring method, one of the methods for multi-criteria decision making. After having processed all the results, preparedness of most of the selected municipalities can be classified as sufficient. Preparedness for natural floods and particularly completeness and up-to-dateness of flood plans is the responsibility of competent flood authorities. These should incorporate the outcomes of the thesis in their flood plans.

## **Key words**

Evacuation; emergency survival; population protection; flood protection; measures to protect the population; flooding; warning

## Obsah

Úvod.....	8
1 Teoretická část .....	10
1.1 Povodeň.....	10
1.2 Typy povodní .....	12
1.3 Povodí Moravy a povodí Dyje .....	16
1.3.1 Historie povodní na území povodí Moravy a povodí Dyje .....	18
1.4 Ochrana před povodněmi .....	20
1.4.1 Přípravná opatření.....	21
1.4.2 Opatření při nebezpečí povodně a za povodně .....	26
1.4.3 Opatření po povodni .....	29
1.5 Povodňové orgány.....	30
1.5.1 Povodňové orgány obcí .....	31
1.6 Ochrana obyvatelstva .....	33
1.6.1 Opatření k ochraně obyvatelstva.....	35
1.6.2 Varování.....	35
1.6.3 Evakuace .....	37
1.6.4 Nouzové přežití.....	41
2 Cíl práce a hypotéza.....	45
3 Operacionalizace.....	46
4 Metodika .....	48
5 Výsledky .....	51
5.1 Břeclav .....	51
5.2 Hodonín.....	56
5.3 Kuřim .....	63
5.4 Šlapanice .....	68
5.5 Veselí nad Moravou .....	73

5.6	Luhačovice .....	80
5.7	Otrokovice.....	86
5.8	Uherské Hradiště.....	91
5.9	Uherský Brod .....	95
5.10	Vizovice.....	101
6	Diskuze .....	107
7	Závěr .....	110
8	Seznam literatury .....	112
9	Seznam obrázků.....	119
10	Seznam tabulek .....	120
11	Seznam zkratk .....	122

## Úvod

V současné době jsme obklopeni celou řadou mimořádných událostí, ať už se jedná o dopravní nehody, požáry, povodně nebo právě nyní probíhající celosvětovou pandemii covidu-19. Neustále se přesvědčujeme o tom, že je důležité být na tyto události dobře připraveni. Povodně patří mezi události, které jsou řešeny poměrně často. Téma povodní je však aktuálně upozaděno probíhající virovou pandemií. Již naši předci věděli, že samotná voda je pro jejich život velmi důležitá, a proto se usazovali především v dosahu snadno dostupných vodních zdrojů. K životu ji samozřejmě potřebujeme i nyní, nemohli bychom bez ní existovat. Po celou dobu své existence je však lidstvo vodou současně i ohrožováno. Voda v podobě nekontrolovatelné a obrovské ničivé síly, kterou povodeň představuje, ohrožuje životy i zdraví lidí a zvířat, životní prostředí a způsobuje také majetkové škody. Ničivé dopady povodní jsou umocněny zásahy člověka do krajiny, například umělými úpravami vodních toků, stavbou vodních děl a v neposlední řadě stavbami v záplavovém území. Povodně tady vždy byly a budou.

Samotnou povodeň nemůžeme ovládnout, můžeme však zmírnit její dopady. Pokud chceme zmírnit dopady povodní, musíme se zaměřit především na povodňová opatření. Na povodeň se můžeme připravit, ať už se jedná o připravenost orgánů obce i samotného obyvatelstva, naší krajiny, okolí vodních toků i vodních toků samotných. Nikdy nemůžeme zabezpečit naprostou ochranu před povodněmi. Velkou nevýhodou povodní je, že se vyskytují v nepravidelných intervalech. Dokud se nás samotných účinky povodně netýkají, často nás tato problematika nezajímá a myslíme si, že my ohroženi být nemůžeme. Lidé také po čase zapomínají na ničivé účinky povodní, které se jich dříve možná i osobně dotkly. Možná si i myslí, že se taková situace nemůže opakovat. Spousta obcí se však z ničivých účinků povodní vzpamatovává několik let, a to jak po finanční, tak po majetkové stránce.

Povodeň je jedním z typů nebezpečí s nepřijatelným rizikem, pro které lze očekávat vyhlášení některého z krizových stavů. V České republice jsou krizové stavy nejčastěji vyhlášeny právě kvůli povodním. Česká republika je protkána velkým množstvím vodních toků. Při ochraně před povodněmi je důležité dbát zejména na dostatečnou připravenost obcí i obyvatel, aby nikdo z účastníků nebyl při povodni překvapen a nepříjemně zaskočen. Obyvatelstvo by o povodňových opatřeních mělo být informováno preventivně. Rovněž je důležité poskytnout lidem informace, kde si můžou



sami povodňová opatření ve své obci, například digitální povodňový plán, vyhledat. Obce by měly být připraveny k poskytnutí dostatečné ochrany občanům obce, protože jejich životy jsou to nejcennější. Téma diplomové práce jsem si vybrala z důvodu trvalého bydliště ve Veselí nad Moravou, kterého se problematika povodní velmi blíže dotýká.

# 1 Teoretická část

Teoretická část práce bude pojednávat obecně o povodních, historii povodní na území povodí Moravy a povodí Dyje, protipovodňových opatřeních, povodňových orgánech a ochraně obyvatelstva při povodních.

## 1.1 Povodeň

Povodně jsou jednou z nejčastějších přírodních katastrof. Frekvence povodní roste v důsledku několika faktorů, a to lidského, meteorologického a topografického. Mezi lidské faktory patří urbanizace v okolí vodních toků, rozšiřování a využívání půdy, utěsnění půdy (těžké zemědělské stroje) a odlesňování. K meteorologickým faktorům se řadí časová délka, množství a intenzita srážek, sníh, případně i jeho tání, vlhkost vzduchu, teplota a vítr. Topografické faktory souvisejí s vegetací, typem půdy, sklonem terénu, hloubkou podzemní vody a propustností povrchu. (Clements a Casani, 2016)

### Charakteristika

Povodeň můžeme charakterizovat jako „*přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. Povodní je i stav, kdy voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo její odtok je nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředěném odtoku srážkových vod.*“ (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, § 64)

V praxi se rozlišují místní a regionální povodně. Povodeň místní je způsobená na povodích malých toků a povodeň regionální na povodích větších řek. Povodňová situace se v povodí většinou nerozvíjí rovnoměrně. (Kleczek et al, 2011) Povodím řeky nazýváme oblast, ze které voda přitéká do jedné řeky. Hranici mezi dvěma povodími označujeme jako rozvodí. Pro povodně je velmi důležité kolik procent povodí odvádí vodu v totožnou dobu. (Čamrová, 2007)

Příčiny povodní můžeme rozdělit na předběžné a příčinné faktory. Předběžné faktory se projevují již mnoho dní až měsíců před vznikem samotné povodně. Mezi předběžné faktory řadíme výšku napadaného sněhu, nasycenost povodí, promrzlost půdy, úhrny srážek a naplnění objemu koryt vodních toků. Příčinné faktory se projevují jen několik hodin, maximálně několik dnů před vznikem povodně. Mezi tyto faktory řadíme dešťové

srážky, pohyb ledu či ledových ker na vodním toku, tání ledu a sněhu nebo třeba rychlost větru, který tání ledu nebo sněhu ovlivňuje. (Blažek et al. 2006)

Když je půda zmrzlá nebo nasycená vodou, voda se nemůže vsáknout do půdy a odtéká. V řece způsobují problémy kameny, keře a stromy při odtoku vody. Největší retenční schopnost má vzrostlý hustý les naopak nejmenší retenční schopnost má asfaltová silnice, ze které všechna voda ihned odteče. (Čamrová, 2007) Retenční schopnost označuje určité množství vody, které je krajina (např. půda, záplavové území) v sobě schopna zadržet (Blažková et al., 2015).

Stromy, ať už jehličnaté nebo listnaté, napomáhají ke zmírnění projevu povodní. Stromy nejprve přes listy nepropustí žádnou vodu. Postupně voda začne pronikat do půdy, kde se tato voda po dešti opět odpaří. Takovým způsobem se do půdy dostává pouze malé množství vody po dobu několika týdnů až měsíců. Pokud poté spadnou dešťové srážky, tak je suchá půda připravena tuto vodu vstřebat a zmírnit tím povrchový odtok. Vegetace tedy vodu nejen zadržuje ale zároveň i zlepšuje i propustnost půdy. (Čamrová, 2007)

Povodně představují největší přímé nebezpečí. Samotné vylití vody z koryta není problém. Ten nastává až tehdy, kdy se voda dostane k samotnému obyvatelstvu a ke stavbám. (Čamrová, 2007) Základní škody, které vzniknou v důsledku povodní, souvisejí s přímým účinkem vodního proudu, který naruší stavby, materiály v okolí vodního toku a ohrozí život nebo zdraví obyvatelstva. Stavby se můžou podmáčet a mohou se zřítit, nebo se později strhnou kvůli bezpečnosti. V minulosti docházelo k narovnávání a zkracování vodních toků. Pokud byla koryta řek technicky upravená, voda v nich tekla rychleji. Budovaly se vodní nádrže, které měly zachytit případnou povodňovou vlnu. Tyto úpravy na vodních tocích mají za následek rychlejší šíření povodňových vln nádržemi a regulovanými koryty. (Brázdil a Kirchner, 2007)

Přehradý a nádrže zadržují množství vody pro snížení povodňového rizika. Avšak odolávají pouze povodním určité velikosti. Problém nastává při případné větší povodni a při přívalových povodní během sucha. (Ward et al., 2020) Povodňové riziko představuje kombinaci možného výskytu povodní a jejich případných negativních dopadů na okolí. Dopady se rozumí účinky na životy i zdraví osob a zvířat, hospodářskou činnost, životní prostředí a hmotné i nehmotné kulturní dědictví. (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů)

Většinou můžeme povodňové škody pouze zmírnit. Měl by se dát co největší prostor řece, tedy by se mělo zabránit další urbanizaci v jejím okolí, případně bychom se měli pokusit přemístit objekty, které jsou v rizikové lokalitě. Naprostá ochrana, ať už obyvatel, jejich majetku nebo životního prostředí před povodněmi není možná. (Kleczek et al, 2011)

## **1.2 Typy povodní**

S ohledem na příčiny můžeme povodně rozdělit na povodně přirozené a povodně zvláštní. Přirozené povodně jsou způsobené přírodními jevy, jako jsou dešťové srážky, tání ledu i sněhu nebo chod ledu. Zvláštní povodeň je způsobená jinými vlivy, jako například poruchou vodního díla. (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů) Povodně můžeme rozdělit i podle ročního období, kdy se vyskytují, a příčin. Můžeme je tedy obecně rozdělit na letní, zimní a jarní typ povodní a povodně z odlišných příčin. (Kleczek et al, 2011)

### **Letní typ povodní**

Tento typ povodní můžeme označit i jako přirozené povodně. Letní typ povodní bývá způsobený krátkodobými přivalovými dešti a regionálními dešti.

#### Krátkodobé přivalové deště

V České republice (dále jen „ČR“) se povodně v důsledku krátkodobých přivalových dešťů vyskytují od dubna do konce září. Jsou způsobené krátkým intenzivním deštěm, který má za následek rychlý vzestup hladiny vodního toku. Tyto deště většinou zasahují pouze území o menší rozloze. Následky krátkodobých přivalových dešťů jsou někdy označovány jako blesková povodeň. Dalším následkem může být i povodeň bez vylití vodního toku z koryta řeky, a to v důsledku odvodňovacího systému, který takové množství vody nestíhá pojmout. Z horských oblastí se povodňové vlny přesunují do dolních úseků vodního toku. Nejvíce ohrožující pro obyvatelstvo, které žije v blízkosti vodního toku, jsou bleskové povodně na menších tocích. Doba, která uplyne od spadnutí prvních kapek až po překročení kapacity koryta, může být velmi krátká. (Kleczek et al, 2011)

Intenzivní deště na menších tocích totiž mohou malý potůček, který má schopnost zvětšit svůj průtok desetkrát až stokrát, proměnit v divokou řeku, zatímco na větší řece by se podobná intenzita srážek nemusela skoro vůbec projevit. Na větší řece by muselo přet

mnoho hodin, popřípadě by musel rychle roztát led na ploše povodí. Výskyty i samotné projevy povodní jsou velmi nestálé. Projevují se na různých místech, v různých časech a s různou mírou intenzity. (Slavík a Neruda, 2007)

V případě intenzivních dešťových srážek se může stát, že půda sice ještě není úplně nasycena, voda však již přesto odtéká pryč. Je to způsobeno nedostatečně rychlým vsakováním vody. (Čamrová, 2007) Půda už nestačí vsakovat neustále padající srážky, voda se shromažďuje na povrchu, odtéká pryč a často s sebou odnáší i část půdy. Voda může unášet velké množství věcí, které potom mohou být velmi nebezpečné pro okolí. (Šín, 2017) Vsakování v půdě podporují velké póry. Nejrychleji vodu vsakuje písek a drobný štěrk, nejmaleji hlinitá půda s jemnými póry. (Čamrová, 2007) Nejohroženější jsou místa s jílovitou příměsí půdy, která je málo propustná, a s vysokým podílem zastavěných ploch (Šín, 2017).

Bleskové povodně jsou ovlivněné množstvím předchozích srážek, půdním typem, vegetací atd. Jedná se o krátký a velmi silný déšť. (Misra, 2020) Více jsou ohrožena místa se strmým sklonem svahu, se kterým souvisí i sesuv půdy a bahna. Proud vody může být tak silný, že může vyvracet stromy a převracet i auta. (Paron, 2015)

Největším problémem bleskových povodní je ten, že nastávají často ve večerních, nočních či brzkých ranních hodinách. Jejím největším dopadem jsou lidské oběti. (Brázdil a Kirchner, 2007)

### Regionální deště

Trvalé regionální srážky zasahují území o velikosti několika tisíců až desítek tisíců km<sup>2</sup>. Jsou způsobeny studenou nebo teplou frontou. (Kleczek et al, 2011) Mají menší intenzitu. Tyto srážky ovlivňují především větší vodní toky. (Slavík a Neruda, 2007)

Jedná se o srážky trvající i několik dní. Půda se postupně nasycuje, až již není schopná udržet další vodu. (Šín, 2017) Další srážky totiž půda už nepojme, takže odtékají. Do koryta se najednou dostane příliš mnoho vody, kterou koryto už nedokáže pojmout. (Čamrová, 2007)

### **Zimní a jarní typ povodní**

Tento typ povodní můžeme taktéž označit jako přirozené povodně. Zimní a jarní typ povodní bývá způsobený táním sněhu a ledovými krami.

### Tání sněhu

Povodeň z důvodu tání sněhu nastává v jarních nebo zimních měsících. Vyskytuje se v oblastech, které jsou pokryté sněhem a jsou zde teploty nad 0 °C. (Nied et al., 2014)

Sníh taje od povrchu vrstvy sněhu i od povrchu půdy (Slavík a Neruda, 2007). Vysoká vrstva sněhu do určité míry dokáže dešťovou či roztálou vodu zadržovat, avšak pouze do vyčerpání retenční kapacity. Tenká vrstva sněhu naopak taje rychleji, obzvláště pokud je půda pod vrstvou sněhu zmrzlá. Horské oblasti nejsou zasahovány oblevami tak často jako nížiny a pahorkatiny. V horských oblastech většinou sníh taje pomaleji a zvyšuje vodnost toků v jarních měsících. V nížinách a pahorkatinách vrstva sněhu nevydrží dlouho kvůli střídajícímu se sněžení a následném tání. Tento typ povodní lze lépe předpovídat kvůli jejich hlavní příčině, a to teplotě vzduchu. Teplota vzduchu se předpovídá snadněji než dešťové srážky. (Kleczek et al, 2011)

Zvýšené nebezpečí vzniká při dešťových srážkách, zmrzlé půdě, velké sněhové pokrývce a mrazivém průběhu zimy bez dílčích tání (Šín, 2017). K tání významně přispívá teplota vzduchu, dešťové srážky, vítr a sluneční záření. Půda je navíc pod sněhem zmrzlá a při tání se do ní voda nemůže vsáknout. (Čamrová, 2007)

### Chod ledových ker

Jakmile během dne klesne rozdíl mezi maximální a minimální hodnotou teploty vzduchu pod 0 °C, začnou se na tocích od břehu k proudnici tvořit ledové struktury. K jejich narušení, pohybu nebo uvolnění přispívá obleva, obzvláště pokud ji doprovází déšť. Narušení ledové pokrývky probíhá od míst, kde je pokrývka nejslabší kvůli prudšímu proudu. (Kleczek et al, 2011)

Chod ledových ker souvisí především s oteplením po době mrazů. Ledové kry jsou unášeny proudem řeky a omezují průtočnost koryta. (Paron, 2015) Kry ledu mohou uvíznout v mělčinách nebo se zaklínit u mostů či jezů, kde se nahromadí. K uvíznutí ledu často dochází v zatáčkách nebo v úzkých místech vodního toku. Zaklíněný led u mostu může způsobit i jeho poškození, což má za následek jak přímé škody v souvislosti s opravou či výměnou mostu, tak nepřímé škody, které mají za následek omezení dopravy. (Lindenschmidt et al., 2018) Nahromaděný led pak působí jako zátaras pro tekoucí vodu. Silný proud vody dokáže tyto ledové bariéry prolomit. (Kraus, 2004) Jakmile se ledy prolomí, dojde k prudkému nárůstu vodní hladiny (Paron, 2015).

Led nemusí dělat problémy pouze na hladině vodního toku ale i na jeho dně. Ledové kry mohou kvůli turbulencím klesnout na dno, kde přimrznou, čímž se koryto neustále zužuje. (Kraus, 2004) Tento chod ledových ker se vyskytuje spíše na menších tocích (Paron, 2015).

Záplavy z důvodu ledových ker jsou často rychlé, nepředvídatelné a poskytují orgánům málo času k realizaci mimořádných opatření (Das et al., 2020).

### **Povodně z odlišných příčin**

Do povodní z odlišných příčin patří přirozené povodně i zvláštní povodně.

Povodně mohou být, kromě již zmíněných důvodů, dále způsobeny: extrémně silným větrem, sesuvem půdy, naplaveninami, uvolněním kamenů a narušením vodního díla (Kleczek et al, 2011). Povodeň z důvodu náhlého přehrazení toku (pūdou, stromy nebo různými naplaveninami) se vyskytuje spíše na menších vodních tocích (Slavík a Neruda, 2007).

Zvláštní povodeň z důvodu narušení vodního díla může nastat z několika důvodů. Může se jednat o protržení hráze z důvodu poruchy nebo havárie, řešení kritické situace na území pod vodním dílem nebo důsledek teroristického útoku. (Šín, 2017)

*„Základní typy zvláštních povodní podle charakteru situace, která může nastat při stavbě nebo provozu vodního díla: a) zvláštní povodeň typu 1 (vzniká protržením hráze vodního díla);*

*b) zvláštní povodeň typu 2 (vzniká poruchou hradicí konstrukce bezpečnostních a výpustných zařízení vodního díla; dochází k neřízenému odtoku vody);*

*c) zvláštní povodeň typu 3 (vzniká nouzovým řešením kritické situace ohrožující bezpečnost vodního díla mimořádným řízeným vypouštěním vody z vodního díla, zejména při nebezpečí protržení hráze vodního díla nebo při nebezpečí havárie hrazení a uzávěrů bezpečnostních a výpustných zařízení).“ (Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí pro zpracování plánu ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní, 2005, s. 77)*

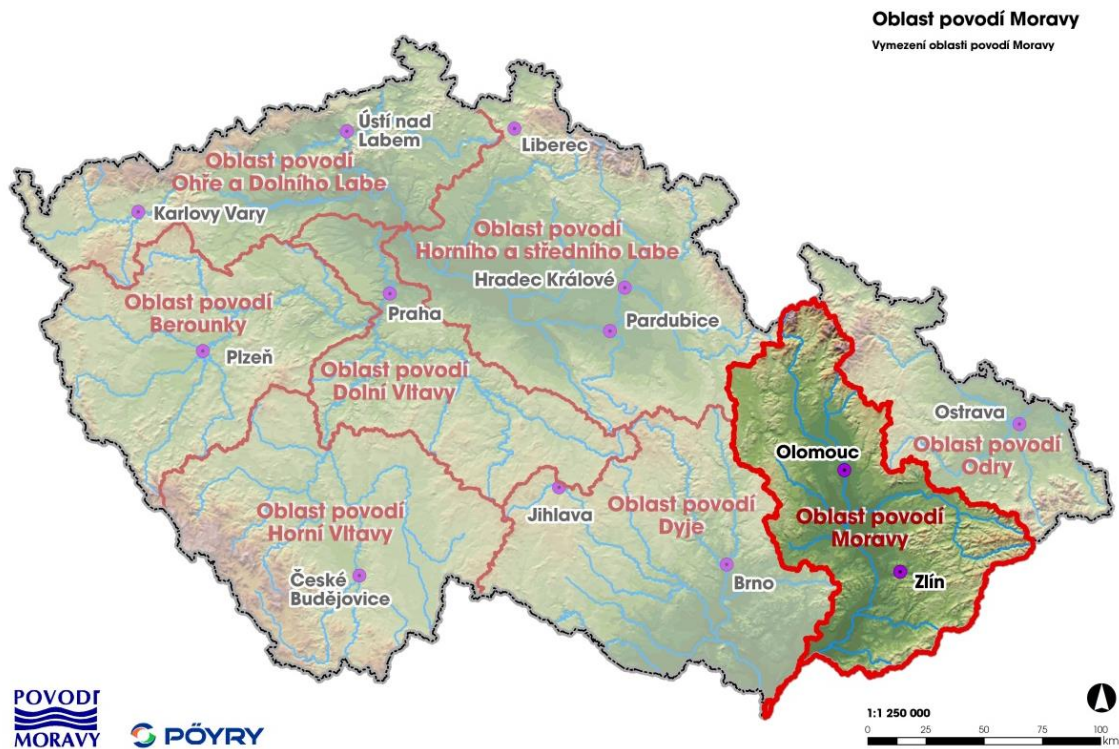
### ***1.3 Povodí Moravy a povodí Dyje***

Řeka Morava pramení pod Králickým Sněžníkem a její celková délka na území ČR je 284,5 kilometru (dále jen „km“). Jejími hlavními přítoky jsou Dyje, Bečva, Oskava, Olšava, Třebůvka a Haná. Řeka Dyje v oblasti pramene má dvě větve, a to větev rakouskou a moravskou. Rakouská větev pramení u obce Schweiggessers a moravská větev u Panenského Rozsíčku. Její délka je 311 km a jejími hlavními přítoky jsou Svratka, Jihlava, Kyjovska, Svitava, Oslava a Jevišovka. (Matějíček a Rotschein, 2006)

Povodí Moravy je součástí povodí Dunaje a úmoří Černého moře. Povodí Moravy se řadí do povodí druhého řádu, povodí Dunaje je povodí řádu prvního a povodí Dyje je povodí řádu třetího. Soutok řeky Dyje a řeky Moravy je na hranici tří států, a to ČR, Slovenské republiky a Rakouské republiky. Řeka Morava se poté vlévá do řeky Dunaj u slovenského Děvína kousek od Bratislavy. (Lampartová a Schneider, 2016)

Správcem oblasti povodí Moravy je Povodí Moravy, s.p. Tato oblast je výškově relativně členitá. Nejvyšší bod této oblasti se nachází v Hrubém Jeseníku a je jím nejvyšší vrchol tohoto pohoří, Praděd. Nejnižším bodem oblasti je místo, kde se do řeky Moravy vlévá řeka Dyje. (Němec et al., 2009) Povodí Moravy zasahuje do pěti krajů, a to Jihomoravského, Zlínského, Olomouckého, Pardubického a Moravskoslezského (Dostál, 2009b). Poloha a rozložení povodí Moravy je zobrazeno v obrázku 1.





Obrázek 1 – Mapa oblasti povodí Moravy

Zdroj: (Dostál, 2009b)

Správce oblasti povodí Dyje je Povodí Moravy, s.p. Nejvyšší bod této oblasti je Javořice, vrchol Jihlavských vrchů. Nejnižším bodem oblasti je místo, kde se řeka Dyje vlévá do řeky Moravy. (Němec et al., 2009) Povodí Dyje zasahuje do čtyř krajů, a to Jihomoravského, Jihočeského, Pardubického a kraje Vysočina (Dostál, 2009a). Poloha a rozložení povodí Dyje je zobrazeno v obrázku 2.



Obrázek 2 – Mapa oblasti povodí Dyje

Zdroj: (Dostál, 2009a)

### 1.3.1 Historie povodní na území povodí Moravy a povodí Dyje

Povodně tady jsou od pradávna. Na území toku Moravy a Dyje jsou dokumentovány od roku 1500. U spousty zdokumentovaných případů není příčina povodně jasná. (Brázdil, 2005) Několik případů povodní:

1565 Uherský Brod – z důvodu náhlého tání sněhu a následné oblevě došlo k povodním na řece Moravě (Brázdil, 2005);

1598 Hodonín – kvůli náhlému tání velkého množství ledu došlo k povodním na řece Moravě (Brázdil, 2005);

1604 Hodonín – kvůli velkému množství srážek došlo k povodním na řece Moravě (Hlavinka a Noháč, 1926);

1695 Starý Šaldorf a Šakvice – kvůli chodu ledu došlo k povodním na řece Dyji, byl poškozen i jez (Hübner, 1869);

1715 Uherské Hradiště a Staré Město – velké množství srážek způsobilo povodně na řece Moravě (Brázdil, 2005);

1718 Znojensko – kvůli chodu ledu došlo k povodním na řece Dyji, byl zničen jez a zaplavená pole (Hübner, 1869);

1827 oblast Mikulova – letní intenzivní deště způsobily povodně na řece Dyji (Brázdil et al., 2003);

1840 Kroměříž – dešťové srážky, tání sněhu a pohyb ledových ker zapříčinily vznik povodní na řece Moravě (Brázdil, 2005);

1845 Znojmo – kvůli chodu ledu došlo k povodním na řece Dyji (Hübner, 1869);

1903 – kvůli velmi intenzivním srážkám došlo k povodním na řece Moravě. V Kroměříži byl dokonce zaznamenán dosud nejvyšší vodní stav (Brázdil, 2005);

1965 – od dubna až do července zasáhlo celkem osm povodňových vln řeku Dyji, Svitavu a dolní tok Moravy. Události zahájilo tání sněhu a ukončily intenzivní srážky. Povodně měly za následek erozi i podmáčení půdy a výskyt mnoha komárů;

1997 – v červenci v Hrubém Jeseníku spadlo velké množství srážek (Brázdil a Kirchner, 2007). Tyto srážky způsobily povodně na řece Moravě i Dyji. K největším škodám na Moravě došlo na Hodonínsku ve Veselí nad Moravou (v části Milokošť), Moravském Písku, Rohatci a v Mikulčicích. (Kadeřábková, 2012) Tyto události vyvolaly velkou diskuzi ve společnosti ohledně jejich příčin, průběhů, dopadů a ochrany. Následky se odstraňovaly ještě pět let po povodni. (Brázdil, 2005) Vysoké srážky zapříčinil i sesuv půdy a kalamitní výskyt komárů (Štekl et al., 2001);

2002 – povodí Dyje zasáhly dlouhé a intenzivní deště. Srážky přišly ve dvou vlnách v srpnu. V první vlně se půda nasýtila vodou a srážky z druhé vlny už nebyla schopna pojmout (Soukalová a Dostál, 2004);

2006 – srážky, oteplení a náhlé tání ledu způsobily povodně na řece Dyji (Brázdil a Kirchner, 2007);

2010 – intenzivní deště způsobily povodně na řece Moravě. Srážky opět přišly ve dvou vlnách. V první vlně se půda nasýtila vodou a toky začaly dokonce mírně klesat. Po druhé vlně srážek však už půda nebyla schopna další vodu pojmout. (Šercl et al., 2011)

#### **1.4 Ochrana před povodněmi**

Ochranou před povodněmi se zabývá Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů. Ochranou před povodněmi se zabývá i Evropská Unie. Do Zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů je implementována Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/60/ES ze dne 23. října 2007 o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik. Tato směrnice se zabývá předběžným vyhodnocením povodňových rizik, mapy povodňového nebezpečí, mapy povodňových rizik a plány pro zvládání povodňových rizik. (Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/60/ES ze dne 23. října 2007 o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik, 2007)

Ochrana před povodněmi představuje činnosti a opatření, které slouží k předcházení a zvládnutí povodňového rizika v území, které je povodní ohroženo (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů).

Ochrana před povodněmi se zajišťuje prostřednictvím opatření systematické prevence a preventivními opatřeními. V rámci systematické prevence se jedná o předem zajištěná opatření k zabezpečení ochrany před povodněmi v daném území. Operativní opatření se provádí podle povodňových plánů, případně krizových plánů při vyhlášení některého z krizových stavů. (Adamec, 2012) V ČR se mohou vyhlásit čtyři krizové stavy, a to stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav. Pro případ povodní přichází v úvahu stav nebezpečí a nouzový stav. Oba stavy byly v ČR z důvodu povodní již několikrát vyhlášeny. (Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů)

Každá povodeň má jiný průběh a nelze zajistit absolutní ochranu. Samotným povodním také nemůžeme zabránit. Můžeme však zabránit tomu, aby se změnila v katastrofu. Máme několik možných způsobů opatření, nejvíc účinná je však jejich kombinace. Tři hlavní pilíře protipovodňové ochrany jsou:

- a) Přírozená retence, která spočívá v: revitalizaci vodních toků, které byly narovnány, a obnovení krajinných prvků, ať už se jedná o remízky či lužní řeky, a to z důvodu zadržení velkého množství vody. Dále ve vhodném způsobu obhospodařování půdy;
- b) Technická protipovodňová ochrana: zamezení vzniku povodňových škod na majetku. Nemusí poskytovat úplnou ochranu, protože se může stát, že na danou povodeň budou ochranná opatření nedostatečná;

c) Prevence povodní: jedná se o vymezení záplavového území a zajištění nezastavění tohoto území, použití vhodné stavební technologie, pojištění pro případ povodní, zabezpečení předpovědní a hlásné povodňové služby. (Čamrová, 2007)

Na ochraně před povodněmi se podílí několik účastníků, mezi které patří povodňové orgány, správci povodí, správci vodních toků, vlastníci vodních děl, vlastníci pozemků a staveb ohrožených povodněmi a složky integrovaného záchranného systému (dále jen „IZS“). Opatření realizovaná v rámci povodní můžeme rozdělit do několika časových hledisek, a to přípravná, při nebezpečí povodně a za povodně, po povodni. (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů)

#### **1.4.1 Přípravná opatření**

Již před povodní se musí přijímat opatření, aby se zabránilo ničivým dopadům povodní. Vybranými opatřeními jsou zejména: stanovení záplavových území, povodňové prohlídky, vymezení směrodatných limitů stupňů povodňové aktivity a povodňové plány. (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů)

#### **Stanovení záplavových území**

Okolí vodního toku, které je zaplavováno v případě překročení kapacity koryta, označujeme jako inundační území. Pro toto území zpracovává správce vodního toku návrh záplavového území, který předkládá ke schválení příslušnému vodoprávnímu úřadu, který poté na základě obdržených údajů určí záplavové území. Podrobnosti o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území jsou uvedeny ve vyhlášce Ministerstva životního prostředí č. 236/2002 Sb., o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území. (Adamec, 2012)

Pro každý úsek vodního toku, který se nachází v inundačním území, se zpracovávají mapy povodňového nebezpečí podle české technické normy ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod. Tyto mapy zobrazují rozsah zaplaveného území při povodních, kterých je dosaženo nebo překročeno průměrně jedenkrát za 5, 20, 100 a 500 let. (Vyhláška č. 79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace)

Správce vodního toku předkládá vodoprávnímu úřadu také návrh aktivní zóny záplavového území, která se nachází v zastavěných nebo zastavitelných plochách.

Využití aktivní zóny záplavového území je značně omezeno. Například se zde nesmí těžit nerosty, skladovat odplavitelný materiál, zřizovat ubytovací zařízení a provádět stavby. Výjimkou pro stavby jsou vodní díla, která upravují vodní tok, a potřebné stavby dopravní a technické infrastruktury. (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů)

### **Povodňové prohlídky**

Povodňové prohlídky zajišťují povodňové orgány obce. Prohlídky se provádí podle povodňového plánu. Prohlídky zjišťují, zda něco na vodních tocích, vodních dílech, v záplavových územích nebo v jejich okolí nenasvědčuje nedostatkům, které by se mohly podílet na vzniku povodně případně zhoršit její průběh. V případě zjištění nedostatků, které by mohly vést ke zhoršení průběhu povodně, mohou povodňové orgány obce vyzvat vlastníky pozemků a staveb v záplavovém území k nápravě těchto skutečností. (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů)

Nalezenými nedostatky mohou být například narušené hráze, ledové zátarasy nebo spadlé stromy. Prohlídky se provádí nejméně jedenkrát za rok, většinou před obdobím jarního tání nebo před obdobím letních povodní. Výsledek prohlídky se zaznamenává do povodňové knihy. Záznam se dělá i u závad, jejichž náprava bude trvat delší dobu. (Cempírková et al., 2015)

### **Vymezení směrodatných limitů stupňů povodňové aktivity**

Směrodatné limity pro stupně povodňové aktivity se můžou určit buď podle vodních stavů v hlásných profilech, nebo podle dešťových srážek. Dešťové srážky se pozorují ve srážkoměrných stanicích, které zřizuje Český hydrometeorologický ústav (dále jen „ČHMÚ“). Jsou důležité pro vodní toky, na kterých nejsou zajištěny hlásné profily. (Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby, 2011)

Vodní stavy, případně průtoky se sledují v určitých místech, a to hlásných profilech. Směrodatné limity stanovují příslušné povodňové orgány a vyjadřují se stupni povodňové aktivity. (Adamec, 2012)

Směrodatné limity pro vyhlášení krizových stavů nejsou přesně vymezeny a vždy záleží na konkrétní situaci (Kubát et al., 2012).

### Stupně povodňové aktivity

Stupni povodňové aktivity se vyjadřuje povodňové nebezpečí, které je spojeno se směrodatnými limity, kterými jsou většinou vodní stavy nebo průtoky v hlásných profilech na vodních tocích (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů) Průtokem označujeme množství vody, které za určitý čas proteče daným místem. Většinou se udává v m<sup>3</sup>/s. (Tomášek et al., 2015).

Stupně povodňové aktivity jsou tři, a to stav bdělosti, stav pohotovosti a stav ohrožení:  
*„a) První stupeň neboli stav bdělosti nastává při nebezpečí přirozené povodně a zaniká, pominou-li příčiny takového nebezpečí. Tento stav nastává rovněž vydáním výstražné informace předpovědní povodňové služby a vyžaduje věnovat zvýšenou pozornost vodnímu toku nebo jinému zdroji povodňového nebezpečí. Zahajuje činnost hlásná a hlídková služba. Na vodních dílech nastává tento stav při dosažení mezních hodnot sledovaných jevů a skutečností z hlediska bezpečnosti díla nebo při zjištění mimořádných okolností, jež by mohly vést ke vzniku zvláštní povodně;*

*b) Druhý stupeň neboli stav pohotovosti se vyhláší, když nebezpečí přirozené povodně přerůstá v povodeň, ale nedochází k větším rozlivům a škodám mimo koryto. Vyhláší se také při překročení mezních hodnot sledovaných jevů a skutečností na vodním díle z hlediska jeho bezpečnosti. Aktivizují se povodňové orgány a další účastníci ochrany před povodněmi, uvádějí se do pohotovosti prostředky na zabezpečovací práce a provádějí se opatření ke zmírnění průběhu povodně podle povodňového plánu;*

*c) Třetí stupeň neboli stav ohrožení se vyhláší při bezprostředním nebezpečí nebo vzniku škod většího rozsahu a ohrožení životů a majetku v záplavovém území. Vyhláší se také při dosažení kritických hodnot sledovaných jevů a skutečností na vodním díle z hlediska jeho bezpečnosti současně se zahájením nouzových opatření. Provádějí se povodňové zabezpečovací práce podle povodňových plánů a podle potřeby záchranné práce nebo evakuace.“ (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, § 70)*

### Hlásné profily

Hlásné profily jsou celkem tři, a to základní, doplňkové a pomocné. Základní hlásné profily (kategorie A) provozuje stát prostřednictvím ČHMÚ či správců povodí. Jejich výběr zajišťují regionální pracoviště ČHMÚ a správci povodí, kteří ho poté musí

projednat s místně příslušnými krajskými úřady a Ministerstvem životního prostředí. Jsou umístěny na nejvýznamnějších tocích i nádržích a také na hraničních vodních tocích. Jsou podstatné kvůli opatřením před povodněmi na národní i regionální úrovni.

Doplňkové hlásné profily (kategorie B) zřizují krajské úřady a jsou významné kvůli opatřením před povodněmi na krajské úrovni. Jejich výběr zajišťují krajské úřady podle doporučení správců povodí či regionálních pracovišť ČHMÚ. Výběr se poté projednává i s dotčenými obcemi. Místa mohou být vybavena automatickou stanicí pro přenos dat a pokud nejsou, tak se musí vodní stavy odečítat manuálně, což krajské úřady projednávají s povodňovým orgánem dané obce. Doplňkové profily se vybírají tak, aby spolu se základními profily rovnoměrně pokryly říční síť vodních toků, které jsou v dané oblasti významné.

Pomocné hlásné profily (kategorie C) zřizují obce nebo vlastníci ohrožených nemovitostí. Obec nebo vlastníci ohrožených nemovitostí je i zároveň vybírají, pokud jim nedostačují profily kategorie A nebo B. Tyto profily jsou využitelné pouze na místní úrovni. (Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby, 2011)

Údaje v hlásných profilech kategorie A a B se sledují pomocí automatických vodoměrných stanic. Tyto stanice provozuje ČHMÚ nebo správce povodí. Především při povodních však může dojít k jejich poškození nebo výpadkům, proto musí v těchto případech příslušné obce hlásné profily kontrolovat, případně zřídit hlídkovou službu. Údaje v hlásných profilech C sledují dané obce nebo vlastníci ohrožených nemovitostí. (Kubát et al., 2012)

### **Povodňové plány**

Povodňový plán je dokument, který slouží ke vhodné spolupráci daných orgánů a osob během povodně v daném území. Obsahuje opatření, která vedou k úplnému odvrácení či alespoň ke zmírnění škod z důvodu povodní. Povodně mohou způsobit škody na životech či majetku občanů a na životním prostředí. (Adamec, 2012)

Povodňový plán se skládá ze tří částí, a to věcné části, organizační části a grafické části. Ve věcné části nalezneme popis území včetně geologických a morfologických údajů, údaje o vodních tocích i vodních dílech a druhy povodní vyskytující se v daném povodí. Nalezneme zde také seznam ohrožených subjektů a směrodatné limity pro stupně



povodňové aktivity. V organizační části najdeme statut a jednací řád povodňové komise, kontakty na příslušné povodňové komise, organizaci hlásné a hlídkové služby, úkoly účastníků ochrany před povodněmi a způsob varování a zabezpečení evakuace obyvatel. V grafické části najdeme zejména mapy a plány, ve kterých jsou zakreslené především evakuační trasy, záplavová území a hlásné profily. (Smetana et al., 2010)

Jsou dva druhy povodňových plánů, a to plány územní a objektové. Povodňový plán objektový se zpracovává pro stavby, které se nacházejí v záplavovém území, nebo které by průběh povodně mohly zhoršit. Povodňový plán si zpracovávají vlastníci staveb především pro vlastní potřebu, je ale také potřebný pro součinnost s povodňovým orgánem obce. Soulad povodňového plánu pozemku a staveb s povodňovým plánem vyšší úrovně potvrzuje povodňový orgán obce. Povodňovými plány územních celků jsou povodňové plány obcí, povodňové plány správních obvodů obcí s rozšířenou působností, povodňové plány správních obvodů krajů a povodňový plán ČR. Povodňový plán územního celku musí být v souladu s povodňovým plánem většího územního celku. Tento soulad potvrzuje příslušný povodňový orgán. (Adamec, 2012) Povodňové plány územních celků zpracovávají příslušné povodňové orgány (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů).

Povodňový plán obce řeší přípravu a zabezpečení konkrétních opatření s ohledem na velikost obce i velikost předpokládané povodně v závislosti na dostupných silách a prostředcích, ať už vlastních, složek IZS, místně dostupných či právnických a fyzických osob. Jako přílohy jsou k povodňovému plánu přiloženy povodňové plány vlastníků nemovitostí, případně Plán ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní, pokud obec může být vodním dílem ohrožená.

Povodňový plán obce s rozšířenou působností umožňuje řídit pomoc oblastem zasaženým povodní v jejich správním obvodu. Obsahuje hydrologické údaje (například plocha povodí a dlouhodobý průměrný průtok) na daném území, možný rozsah záplav N-letých vod, organizaci předpovědní a hlásné povodňové služby. Je v něm odkazováno na dokumentaci krizového řízení, ve které je přehled sil a prostředků, které jsou využitelné v jejich správním obvodu. Jako přílohy jsou k povodňovému plánu přiloženy povodňové plány obcí a povodňové plány vlastníků podstatných nemovitostí.

Povodňový plán kraje je srovnatelný s povodňovým plánem obce s rozšířenou působností. Zvláštní povodně u obcí s rozšířenou působností i krajů jsou řešeny v Plánu

ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní. (Odvětvová technická norma vodního hospodářství TNV 75 2931, 2006)

Na základě povodňového plánu ČR rozhoduje Ústřední povodňová komise (dále jen „ÚPK“). Je potřebný pro případ, kdy je povodní ohroženo větší území, kdy je potřeba koordinace povodňových komisí nebo kdy povodňové komise krajů nemají dostatek sil a prostředků. Povodňový plán se kontroluje jedenkrát ročně a v případě nedostatků je upraven. (Povodňový plán České republiky, 2020)

Povodňové plány se příkládají ke krizovým plánům. Při vyhlášení krizového stavu se opatření můžou v případě potřeby provádět podle povodňových plánů. (Kubát et al., 2012)

Podrobněji je zpracování povodňových plánů obsaženo v odvětvové technické normě vodního hospodářství TNV 75 2931.

Povodňové plány mohou být zpracovány i v digitální podobě. Tvorba digitálních povodňových plánů je upravena metodikou Ministerstva životního prostředí. V digitální podobě plány využívají databázi Povodňového informačního systému. Výhoda digitálních plánů je především ta, že související data v jednotlivých částech plánu jsou vzájemně propojena odkazy. Digitální povodňový plán by měl být zpracován stejně jako povodňový plán, tedy v souladu s TNV 75 2931. (Metodika pro tvorbu digitálních povodňových plánů, 2015)

#### **1.4.2 Opatření při nebezpečí povodně a za povodně**

Vybranými opatřeními jsou zejména: činnost předpovědní povodňové služby, činnost hlášené povodňové služby, povodňové zabezpečovací práce, varování obyvatelstva (viz 1.6.2.), povodňové záchranné práce (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů).

##### **Činnost předpovědní povodňové služby**

Předpovědní povodňová služba informuje o nebezpečí vzniku povodně, o jejím samotném vzniku a o dalším vývoji. Předpověď případného výskytu povodní zajišťuje ČHMÚ. Na předpovědi spolupracuje se správci Povodí. První stupeň povodňové aktivity nastává vydáním výstražné informace Českým hydrometeorologickým ústavem. (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů)

Výstražná informace je zahrnuta do Systému integrované výstražné služby. V rámci systému jsou vydávány dva druhy informací, a to předpovědní výstražná informace a informace o výskytu nebezpečných jevů: a) Předpovědní výstražná informace se vydává, pokud se předpokládá výskyt jevu nebo se očekává jeho trvání. Jevy se mohou vyskytovat v různém stupni nebezpečí, a to v žádném, nízkém, vysokém a extrémním. (Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby, 2011) Při případné výstražné informaci o povodních záležitích především na množství spadlých srážek, předpovědi počasí a velikosti průtoku v řekách. Předpověď povodní je velmi náročná a nejistá. (Tomášek et al., 2015)

b) Informace o výskytu nebezpečného jevu se vydávají v případě výskytu hydrometeorologických jevů s extrémním stupněm nebezpečí. Většinou se jedná o jevy, které se velmi rychle vyvinou v určité oblasti. Jedná se například o extrémně silné bouřky, vichřice či přívalové srážky. (Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby, 2011)

Předpovědní výstražné informace i informace o samotném vzniku nebezpečných jevů jsou prostřednictvím operačního a informačního střediska hasičského záchranného sboru (dále jen „HZS“) kraje předány povodňovým orgánům obcí ohrožených některým z jevů (Blažková et al., 2015). Prostřednictvím operačního a informačního střediska HZS kraje jsou všechny informace rozesílány v plném znění až po obce s rozšířenou působností. Na obce už lze poslat pouze zkrácenou verzi informace. Tyto informační zprávy musí obsahovat přesně vymezené území, které je ohroženo a na které se musí rozeslat. (Kovář, 2004)

### **Činnost hlásné povodňové služby**

Hlásná služba zahajuje činnost při prvním stupni povodňové aktivity (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů).

Hlásná povodňová služba poskytuje potřebné informace v první řadě pro povodňové orgány obcí, které je dále potřebují pro varování obyvatel, vyhlášení stupňů povodňové aktivity, vyhodnocení situace a řízení povodňových opatření. V případě vyhlášení krizových stavů informace využívají i orgány krizového řízení. Další informace o tocích získávají orgány od hlídkové služby. (Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby, 2011)

Především se jedná o informace, které se týkají: stavu na vodních tocích v hlásných profilech, průtočnosti koryt, stavu ochranných hrází a stavu vodních děl (Blažková et al., 2015).

Informace o zjištěném případném nebezpečí na vodních tocích musí obce přes úřad obce s rozšířenou působností nahlásit příslušnému operačnímu a informačnímu středisku HZS, příslušnému krajskému úřadu a ČHMÚ (Kovář, 2004).

Způsob zabezpečování hlásné služby je dán v povodňovém plánu obce či obce s rozšířenou působností (Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby, 2011).

### **Povodňové zabezpečovací práce**

Jedná se především o technická a stavební opatření, která mohou ovlivnit průběh povodně. Povodňové práce jsou například: odstranění zátaras ve vodním toku, instalace povodňových zábran, výstavba protipovodňových hrází, rozbití ledu ve vodním toku, opatření proti přelití či protržení hrází vodních děl nebo vodních toků, opatření proti znečištění vod. Povodňové zabezpečovací práce zajišťují správci vodních toků s vlastníky dotčených objektů. V povodňových plánech mohou být zahrnuté i další subjekty k plnění povodňových zabezpečovacích prací. (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů)

### **Povodňové záchranné práce**

Povodňové záchranné práce se provádí k záchraně životů a majetků občanů při povodních. V tomto případě jde o území, které se již vodou zaplavilo nebo o území, kterému v blízké době toto zaplavení hrozí. Jedná se o technická a organizační opatření, kterými se zabezpečuje především ochrana, případně i evakuace obyvatelstva. (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů)

Povodňové záchranné práce zabezpečují povodňové orgány obce spolu se složkami IZS, především pokud jsou ohroženy lidské životy nebo zdravotnictví, dopravní obslužnost či zásobování, ať už se jedná například o zásobování potravinami nebo léčivými (Adamec, 2012).

### **1.4.3 Opatření po povodni**

Mezi opatření po povodni se řadí především: evidenční a dokumentační práce, odstranění povodňových škod a obnova území po povodni (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů).

#### **Evidenční a dokumentační práce**

Dokumentace má za úkol průkazně a objektivně zaznamenat všechno v souvislosti s povodní. K tomu slouží například povodňová kniha, záznamy o výšce vodních stavů a průtoků, monitorování kvality vody a fotografie.

Povodňové orgány obcí, povodňové orgány obcí s rozšířenou působností a ostatní účastníci ochrany před povodněmi musí do 3 měsíců od ukončení povodně zpracovat zprávu o povodni, která je poté předána vyššímu povodňovému orgánu. Zprávu o povodni zpracovávají pro povodeň, při které došlo k povodňovým škodám, nebo když bylo nutné provést zabezpečovací či záchranné práce, nebo pro povodeň, pro kterou se vyhlásil druhý nebo třetí stupeň povodňové aktivity.

Povodňové orgány dále musí provést vyhodnocení povodně, které obsahuje přehled všech souvislostí s povodní, tedy údaje o jejím vzniku, průběhu, opatření i výši povodňových škod (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů). Škody mohou zahrnovat přímé nebo nepřímé škody a hmotné či nehmotné škody. Přímé povodňové škody jsou škody, které souvisí se zraněním, lidskými životy, škody na majetku, infrastrukturu nebo životním prostředí. Nepřímé škody způsobené povodněmi jsou škody, které souvisí například s uzavřením podniků, omezením dopravy, náklady na evakuaci nebo zmírněním či prevencí povodňových škod. Škody, které lze měřit v peněžním vyjádření jako škody na majetku, se nazývají hmotné škody. Škody, které nelze měřit peněžně, se nazývají nehmotné škody. Jedná se například o lidské životy nebo citové vypětí při událostech. (Lindenschmidt et al., 2016)

Evidenci povodní zajišťují správci jednotlivých povodí (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů).

#### **Odstranění povodňových škod**

Odstranění povodňových škod se provádí za účelem obnovení alespoň provizorního fungování území, které bylo postiženo povodní. Jedná se o provizorní opatření, které

zajistí především základní fungování území, a to především zásobování potravinami, léky, vodou a elektrickou energií, dopravní obslužnost, školské služby, zdravotnické služby, poštovní služby a odvoz komunálního odpadu. Odstranění škod se zaměřuje především na čerpání vody včetně vysoušení objektů, provizorní opravy, odstranění naplavenin a nánosů bahna. (Adamec, 2012)

### **Obnova území po povodni**

Obnova území po povodni se může financovat několika způsoby, a to zdroji veřejné správy, ze soukromých zdrojů a také ze zdrojů státu, dále i z různých finančních sbírek, darů, zahraniční pomoci nebo pojištění (Adamec, 2012).

V případě narušení základních funkcí území povodní, při které byl vyhlášený stav nebezpečí nebo nouzový stav, může stát poskytnout finanční pomoc obcím, krajům, fyzickým i právnickým osobám (kromě právnických osob, které hospodaří s majetkem státu). Stát může poskytnout takovou finanční pomoc, která danému subjektu pomůže poškozený majetek obnovit anebo koupit nový, který bude plnit stejnou funkci. Subjekt zároveň musí prokázat, že není schopen vlastními prostředky poškozený majetek obnovit. (Zákon č. 12/2002 Sb., o státní pomoci při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou)

#### **1.5 Povodňové orgány**

Povodňové orgány řídí ochranu před povodněmi. Zabezpečují samotnou přípravu na povodňové situace, řízení, organizaci i kontrolu všech dalších stanovených činností při povodni i přímo po ní. Řídí, organizují i kontrolují činnosti ostatních účastníků ochrany.

Povodňové orgány rozdělujeme podle toho, zda povodeň právě probíhá, či nikoliv:

a) V době, kdy povodeň právě probíhá jsou povodňovými orgány povodňové komise na jednotlivých úrovních, jedná se tedy o povodňové komise obcí (v Praze povodňové komise jednotlivých městských částí), povodňové komise obcí s rozšířenou působností (v Praze povodňové komise jednotlivých městských částí stanovené Statutem hlavního města Prahy), povodňové komise krajů a ÚPK. (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů) Předsedou povodňové komise obce s rozšířenou působností je starosta obce s rozšířenou působností a tato je podřízena povodňovému orgánu kraje.

Předsedou povodňové komise kraje je hejtman daného kraje a je podřízena ústřednímu povodňovému orgánu. Předsedou ÚPK, kterou zřizuje vláda, je ministr životního prostředí. (Soušek, 2010)

b) Po dobu, kdy povodeň neprobíhá, jsou povodňovými orgány obecní orgány (v Praze orgány městských částí), u obcí s rozšířenou působností jde o obecní úřady obcí s rozšířenou působností (v Praze úřady městských částí stanovené Statutem hlavního města Prahy), v případě krajů se jedná o krajské úřady a nejvyšším povodňovým orgánem mimo povodeň je Ministerstvo životního prostředí.

Pokud povodňový orgán není schopen vlastními silami zajistit ochranu před povodněmi, může požádat o převzetí řízení ochrany povodňový orgán vyššího stupně. Povodňový orgán nižšího stupně však přesto pokračuje ve své činnosti a provádí opatření v koordinaci s povodňovým orgánem vyššího stupně.

K zabezpečení ochrany před povodněmi mohou povodňové orgány provádět opatření nad rámec povodňových plánů, pokud je to nezbytně nutné a pokud musí ihned uvědomit dotčené osoby. Mimořádné pravomoci mohou povodňové orgány začít uplatňovat při vyhlášení druhého nebo třetího stupně povodňové aktivity. Mimořádné pravomoci povodňových orgánů končí odvoláním těchto stupňů povodňové aktivity.

Na plnění povodňových opatření se podílejí povodňové orgány a ostatní účastníci ochrany před povodněmi, kam řadíme správce povodí, správce vodních toků, složky IZS a vlastníky vodních děl, dále vlastníky pozemků a staveb, které se nacházejí v záplavovém území nebo které zhoršují průběh povodně. (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů)

V případě vyhlášení krizového stavu se povodňová komise stává součástí územně příslušného krizového štábu a ÚPK součástí Ústředního krizového štábu. Vyhlášený krizový stav jim dává další pravomoci, které využijí při řešení dané situace. K řešení krizových situací se využívá krizový plán, případně i povodňový plán. (Kubát et al., 2012)

### **1.5.1 Povodňové orgány obcí**

Povodňovým orgánem obce mimo povodeň je rada obce. V případě hrozících povodní může obecní rada zřídit povodňovou komisi. Členy povodňové komise jsou starosta, který je zároveň i jejím předsedou, a členové obecního zastupitelstva, které určí starosta.

Povodňové orgány obcí jsou podřízeny povodňovému orgánu obce s rozšířenou působností.

*„Povodňové orgány obcí ve svých územních obvodech v rámci zabezpečení úkolů při ochraně před povodněmi:*

- a) potvrzují soulad věcné a grafické části povodňových plánů vlastníků (uživatelů) pozemků a staveb, pokud se nacházejí v záplavovém území nebo zhoršují průběh povodně s povodňovým plánem obce;*
- b) zpracovávají povodňový plán obce a předkládají jej k odbornému stanovisku správci povodí, v případě drobných vodních toků správci těchto vodních toků;*
- c) provádějí povodňové prohlídky;*
- d) zajišťují pracovní síly a věcné prostředky na provádění záchranných prací a zabezpečení náhradních funkcí v území;*
- e) prověřují připravenost účastníků ochrany podle povodňových plánů;*
- f) organizují a zabezpečují hláskou povodňovou službu a hlídkovou službu, zabezpečují varování právnických a fyzických osob v územním obvodu obce s využitím jednotného systému varování;*
- g) informují o nebezpečí a průběhu povodně povodňové orgány sousedních obcí a povodňový orgán obce s rozšířenou působností;*
- h) vyhláší a odvolávají stupně povodňové aktivity v rámci územní působnosti;*
- i) organizují, řídí, koordinují a ukládají opatření na ochranu před povodněmi podle povodňových plánů a v případě potřeby vyžadují od orgánů, právnických a fyzických osob osobní a věcnou pomoc;*
- j) zabezpečují evakuaci a návrat, dočasné ubytování a stravování evakuovaných občanů, zajišťují další záchranné práce;*
- k) zajišťují v době povodně nutnou hygienickou a zdravotnickou péči, organizují náhradní zásobování, dopravu a další povodňové narušené funkce v území;*



*l) provádějí prohlídky po povodni, zjišťují rozsah a výši povodňových škod, zjišťují účelnost provedených opatření a podávají zprávu o povodni povodňovému orgánu obce s rozšířenou působností;*

*m) vedou záznamy v povodňové knize.“ (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, § 78)*

Do povodňové knihy se zapisují například výsledky povodňových prohlídek, datum i čas vyhlášení či odvolání stupňů povodňové aktivity, popis provedení opatření a přesné znění nařízení povodňových orgánů.

O případném povodňovém nebezpečí informuje občany obecní úřad. Informuje je i o záchranných a likvidačních pracích i o ochraně obyvatelstva. Při záchranných a likvidačních pracích jsou povodňové orgány nebo jiné osoby na jejich příkaz oprávněny vstoupit na cizí pozemky nebo do cizích budov. (Adamec, 2012)

### **1.6 Ochrana obyvatelstva**

Ochrana obyvatelstva se plní prostřednictvím jednotlivých činností a postupů, které napomáhají k zajištění minimálních dopadů mimořádných událostí na obyvatelstvo (jejich životy, zdraví i majetek) a životní prostředí (Šín, 2017). Ochranu obyvatelstva zajišťují ministerstva v rámci svých působností a dále orgány kraje a obecní úřady obce s rozšířenou působností v rámci svého správního obvodu. Orgány obce se na ní podílí. V oblasti ochrany obyvatelstva organizují ministerstvo vnitra, orgány kraje (plní HZS kraje), úřad obce s rozšířenou působností a obecní úřad školení. (Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů)

V ČR se ochrana obyvatelstva provádí na základě několika základních principů: ústřední orgán pro ochranu obyvatelstva je Ministerstvo vnitra a odpovědnost za ochranu obyvatelstva je rozložena mezi všechny úrovně veřejné správy (kraje, obce s rozšířenou působností a obce), které mají danou odpovědnost stanovenou v příslušných zákonech. Mezi tyto principy dále patří: opatření ochrany obyvatelstva, které se využije v míru, bude v případě potřeby využito i ve válečném stavu, účinnějšího způsobu ochrany obyvatelstva lze dosáhnout jeho řádnou a širokou informovaností. (Kratochvílová et al., 2013)

Ochrana obyvatelstva se vyvíjí spolu se společností. O rozvoj mezinárodního humanitárního práva se zasadily Ženevské úmluvy z roku 1864 o zlepšení osudu raněných

v polních armádách. Záměrem bylo především zajištění lidské důstojnosti a ochrana těch, kteří se konfliktu přímo neúčastní nebo z něj byli z nějakých důvodů (například nemoc nebo zajetí) vyřazeni. (Richter, 2010)

Ženevské úmluvy byly několikrát doplněny, a to v roce 1899 (námořní konflikty), 1906 a 1929 (váleční zajatci). Po 2. světové válce byly dne 12. srpna 1949 formulovány čtyři Ženevské úmluvy o ochraně obětí ozbrojených konfliktů, které jsou platné dodnes. Jedná se o Ženevské úmluvy: o zlepšení osudu raněných a nemocných příslušníků ozbrojených sil v poli, o zlepšení osudu raněných, nemocných a trosečníků ozbrojených sil na moři, o zacházení s válečnými zajatci, o ochraně civilních osob za války. (Blažková et al., 2015)

Ke zvýšení ochrany civilního obyvatelstva, kvůli novým způsobům války a nárůstu nových typů konfliktů (například občanské války) byly k Ženevským úmluvám přijaty tři Dodatkové protokoly k Ženevským úmluvám: o ochraně obětí mezinárodních ozbrojených konfliktů (První Dodatkový protokol), o ochraně obětí ozbrojených konfliktů nemajících mezinárodní charakter (Druhý Dodatkový protokol), o přijetí dalšího rozeznávacího znaku (Třetí Dodatkový protokol) (Jukl, 2020). První Dodatkový protokol se zabývá ochranou civilního obyvatelstva. Druhý Dodatkový protokol se zaměřuje na vnitřní konflikty v zemích. (Richter, 2010)

Ministerstvo vnitra – Generální ředitelství (dále jen „GŘ“) HZS ČR zpracovává Koncepti ochrany obyvatelstva, která je základním strategickým plánovacím dokumentem a schvaluje ji Vláda. V dokumentu jsou stanoveny strategické cíle a priority ochrany obyvatelstva a také významné oblasti pro ochranu obyvatelstva na dobu její platnosti. Nynější koncepce ochrany obyvatelstva je do roku 2020 s výhledem do roku 2030. Vrcholné strategické cíle jsou: bezpečnost obyvatelstva, nedělitelnost bezpečnostních hrozeb, udržitelnost nastavených cílů a institucionálnost, tedy správné nastavení právního rámce. Strategickými prioritami jsou: širší zapojení občanů i soukromých subjektů, zvýšení odolnosti i ochrany prvků kritické infrastruktury a podpora vědy a výzkumu. (Ministerstvo vnitra – generální ředitelství HZS České republiky, 2013). Podkladem pro zpracování koncepce ochrany obyvatelstva je především Bezpečnostní strategie ČR. Plnění jednotlivých priorit vyhodnocuje Ministerstvo vnitra – GŘ HZS ČR a výsledky zpracovává jednou za 3 roky do Zprávy o stavu ochrany obyvatelstva. (Blažková et al., 2015)

Obecní úřad má za úkol informovat obyvatele o případném nebezpečí a s ním souvisejícími opatřeními. Informace mohou být obyvatelstvu předávány prostřednictvím letáků, občanských setkání nebo třeba hromadných sdělovacích prostředků. Obyvatelstvo je úřadem informováno o opatření ochrany obyvatelstva, poskytování vzájemné pomoci, preventivních opatřeních, možných nebezpečích a úkonech IZS. (Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva)

### **1.6.1 Opatření k ochraně obyvatelstva**

*„Opatřeními k ochraně obyvatelstva se rozumí především varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany jeho života, zdraví a majetku“* (Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, § 2).

Při ochraně obyvatelstva z důvodů hrozících nebo již probíhajících povodní je potřeba zajistit především varování a informování obyvatelstva, jeho evakuaci a následně i nouzové přežití obyvatelstva. Tato opatření k ochraně obyvatelstva zajišťují minimální dopady povodní na obyvatelstvo. (Adamec, 2012)

### **1.6.2 Varování**

Varování slouží pro rychlé, věcné a stručné předání informací pomocí varovného signálu. Jedná se o souhrn organizačních, provozních a technických opatření, která zajišťují včasné varování obyvatelstva o mimořádné události, která obyvatelstvu hrozí anebo již nastala. Po varování ihned následuje informování obyvatel o mimořádné události prostřednictvím tísňové informace. (Soušek, 2010)

Úspěšná ochrana obyvatelstva závisí především na včasném a správném provedení varování a tísňovém informování. Zpočátku mimořádné události obyvatelé provádějí opatření svépomocí, proto je nutné včasné informování obyvatel. Při hrozící mimořádné události je také nutné zabezpečit včasné vyrozumění složek IZS a dalších potřebných orgánů státní správy i samosprávy. Nynější informování obyvatel je zprostředkováno prostřednictvím jednotného systému varování a vyrozumění, který umožňuje dálkové ovládání koncových prvků a také provádění vyrozumění na osobní přijímače. (Fiala a Vilášek, 2010)

System varování je součástí Jednotného systému varování a vyrozumění, který je zabezpečován Ministerstvem vnitra – GR HZS ČR, které zároveň stanovuje požadavky na jednotlivé prvky zařazené do systému. Nevýhodou systému je to, že je pouze jednosměrný. (Richter, 2010)

Jednotný systém varování a vyrozumění se skládá z několika částí, a to vyrozumívacích center, datové sítě, rádiové sítě a koncových prvků varování, přičemž vyrozumívací centra jsou součástí operačních a informačních středisek IZS. Síť zajišťují přenos příkazů z center do koncových prvků a koncové prvky zabezpečují samotné varování obyvatel. Tyto prvky se umísťují na území obcí, které mají více než 500 obyvatel nebo spadají do zóny havarijního plánování. V oblastech, kde tyto prvky nejsou umístěny zabezpečuje obecní úřad náhradní způsob varování obyvatelstva, který se použije i v případě poruchy koncových prvků. Náhradní způsob může být zprostředkován například prostřednictvím megafonů, kostelních zvonů, regionální televize, rozhlasu a tisku. (Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva)

Koncové prvky varování se dělí na elektronické sirény, rotační sirény a místní informační systémy. Elektronické sirény jsou řízeny dálkovým ovládním, mohou vydávat i verbální informace buď z vlastní paměti, nebo prostřednictvím mikrofonu. Fungují i po přerušení dodávek elektrické energie, jsou napojeny na náhradní zdroj napájení. Je vhodné umístit je do míst, kde je větší hustota obyvatel (například i obchodní centra). Rotační sirény jsou řízeny dálkovým ovládním, případně tlačítkem místního ovládním. Musí být neustále zapojené do elektrické sítě. Mají dlouhou životnost, proto je vhodné umístit je do oblastí s nízkou pravděpodobností vzniku nebezpečí. Jsou postupně nahrazovány elektronickými sirénami. Jedná se o nejčastější typ koncového prvku. Místní informační systémy jsou většinou bezdrátové rozhlas, které se nejčastěji využívají pro informování obyvatel o běžném dění v obci. Jsou vhodné pro oblasti s nízkou hustotou osídlení na větší ploše, zprostředkovávají i verbální informace, mají náhradní zdroj energie. Chovají se tedy podobně jako elektronické sirény. (Blažková et al., 2015; Kratochvílová et al., 2013)

Pro aktivaci koncových prvků se využívá celkem tři signálů, a to všeobecná výstraha, zkouška sirén a požární poplach. Všeobecná výstraha se používá pro varování obyvatelstva v případě ohrožení. Signál je vyhlásován kolísavým tónem po dobu 140 vteřin, po kterém následuje tísňová informace. Může se opakovat až třikrát po sobě s asi třímínutovou pauzou. Signál „zkouška sirén“ se opakuje každou první středu v měsíci

v poledne a je určen pro ověření provozuschopnosti systému. Signál je vyhlašován nepřerušovaným tónem po dobu 140 vteřin. Pokud to koncový prvek umožňuje, tak jsou obyvatelé o zkoušce informováni verbálně před i po signálu. Signál „požární poplach“ je určen pro svolání jednotek požární ochrany. Je vyhlašován přerušovaným tónem po jednu minutu. (Najmanová, 2017)

Pro účinné varování by po zaznění varovného tónu měla zaznít i tísňová informace, která předává informace obyvatelstvu o zdroji nebezpečí, jeho rozsahu a o nutných opatřeních k ochraně obyvatelstva i jejich majetku (Smetana et al., 2010). K poskytování tísňové informace se využívá také koncových prvků, které umožňují vysílat verbální informace (Richter, 2010). Nyní jsou standardizovány tyto verbální informace: zkouška sirén, všeobecná výstraha, nebezpečí zátopové vlny, chemická havárie, radiační havárie, konec varování, požární poplach, záloha pro potřeby HZS kraje a zkouška sirén, která zazní i v anglickém, německém a ruském jazyce (Požadavky na zařízení pro jednotný systém varování a vyrozumění a postup při schvalování připojení nových zařízení do jednotného systému varování a vyrozumění, 2020). V současné době mezi informacemi chybí informace o mezinárodních konfliktech.

Jednotný systém varování a vyrozumění provozuje Ministerstvo vnitra. Varování zabezpečuje HZS kraje. Operační a informační středisko i IZS mohou provést varování obyvatelstva, které se nachází na ohroženém území, pokud hrozí nebezpečí z prodlení. Všechny hromadné sdělovací prostředky musí na žádost operačního a informačního střediska IZS okamžitě obyvatelstvu poskytnou tísňové informace. Varování osob zajišťuje obecní úřad a starosta obce. (Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů) Na varování obyvatel se při zásahu podílí i jednotky požární ochrany (Vyhláška Ministerstva vnitra č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany). Při nebezpečí povodně a za povodně zajišťuje varování osob na území obce povodňový orgán dané obce (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů).

### **1.6.3 Evakuace**

*„Evakuací se zabezpečuje přemístění osob, zvířat, předmětů kulturní hodnoty, technického zařízení, případně strojů a materiálu k zachování nutné výroby a nebezpečných látek z míst ohrožených mimořádnou událostí. Evakuace se provádí z míst ohrožených mimořádnou událostí do míst, která zajišťují pro evakuované*

*obyvatelstvo náhradní ubytování a stravování, pro zvířata ustájení a pro věci uskladnění.*“ (Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, §12)

Evakuace se plánuje pro: mimořádné události, při kterých je vyhlášen třetí nebo zvláštní stupeň poplachu, a zóny havarijního plánování (Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva).

Jedná se o velmi účinné a často prováděné opatření, které se využívá v případech, kdy již nelze zajistit ochranu obyvatel jiným způsobem (Adamec, 2012). Evakuace se týká všech osob, které mohou být ohroženy mimořádnou událostí, kromě těch, které budou pomáhat v rámci záchranných a likvidačních prací nebo jiných důležitých činnostech (Kuthanová et al., 2018). Přednostní evakuace by se týkala: dětí do 15 let, osob se zdravotním postižením, pacientů umístěných ve zdravotnických zařízeních a osob ze sociálních zařízení. Přednostní evakuace by zahrnovala i doprovod těchto osob. (Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva)

Evakuaci můžeme dělit podle několika hledisek:

1. Podle velikosti území:

a) objektová – ohrožení se týká pouze několika málo budov, například panelový dům nebo technologické provozy (Pacinda a Pivovarník, 2010). V tomto případě jsou používány především požární evakuační plány (Blažková et al., 2015);

b) plošná – ohrožení se týká již většího územního celku, takže je mnohem náročnější. Ohrožené osoby se nejdříve shromažďují v postiženém území (evakuační zóna) v místech shromažďování, následně se přemisťují do evakuačního střediska a dále se přesouvají do přijímacího střediska. (Adamec, 2012) Z místa shromažďování se obyvatelstvo přepravuje do evakuačních středisek po evakuačních trasách, což je cesta určená pro evakuaci obyvatel (Pacinda a Pivovarník, 2010). Množství evakuačních středisek je ovlivněno jejich kapacitou, počtem evakuovaných osob a také velikostí evakuovaného území (Kratochvílová et al., 2013). Evakuační středisko se většinou již nachází mimo postižené území a zabezpečuje přepravu osob z místa shromažďování do přijímacího střediska, evidenci evakuovaných osob, rozdělení osob do přijímacích středisek, neodkladnou péči o evakuované a jejich neustálou informovanost o probíhajících

událostech. Příjímá středisko je místo, kde jsou evakuované osoby dále přerozdělovány k nouzovému ubytování, poskytuje se jim zdravotnická pomoc a jsou neustálou informovány o probíhajících událostech. (Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva) Plošná evakuace se plánuje především pro případ povodní, jaderné havárie, chemické havárie nebo ozbrojeného konfliktu (Kratochvílová et al., 2013).

Evakuaci plošnou můžeme provádět jako:

- a) selektivní – evakuace se týká pouze osob s přednostní evakuací;
- b) všeobecnou – ohrožení se týká všech obyvatel, například při povodních či průmyslových haváriích. (Pacinda a Pivovarník, 2010)

2. Podle délky trvání:

- a) vyvedení – provádí se většinou při záchranných pracích. Obyvatelé jsou vyvedeni například z bytu z důvodu požáru a po zásahu je jim umožněn návrat. Obyvatelům je poskytnuto ošetření a jsou jim předány informace. (Smetana et al., 2010);
- b) krátkodobá – zde se počítá s přečkáním dotčených osob na delší dobu, která je však kratší než 24 hodin. Osobám musí být poskytnuto šetření, předány informace, dále jim je zajištěna strava a například příkrývky. Nepřipravuje se náhradní ubytování;
- c) dlouhodobá – v tomto případě se již jedná o pobyt osob více než 24 hodin mimo jejich domov. Zde se již zabezpečuje nouzové přežití obyvatelstva, pokud se obyvatelé z ohroženého území nemají sami kde ubytovat, například na chatě nebo u příbuzných.

3. Podle varianty řešení:

- a) přímá – evakuace bez předchozího ukrytí osob;
- b) s ukrytím – evakuace je provedena až po ukrytí. (Pacinda a Pivovarník, 2010)

4. Podle organizovanosti:

- a) samovolná (neřízená) – osoby se evakuují vlastním způsobem. Orgány se nad ní snaží mít přehled a kontrolu. Není možné ji využít při všech ohroženích, například při úniku chemických látek by se obyvatelé mohli evakuovat nevhodným směrem. Není logisticky náročná;

b) řízená – je zde zajištěna větší bezpečnost obyvatel a je řízená odpovědnými osobami. Osoby využijí vlastních dopravních prostředků nebo zajištěných prostředků hromadné přepravy, případně se osoby evakuují pěšky.

Většinou se využívá kombinace samovolné a řízené evakuace. Nejprve se využívá samovolná evakuace a až později se přejde k evakuaci řízené. (Blažková et al., 2015)

Evakuace musí být řádně zabezpečena, a to pořádkově, dopravně, zdravotnický, zásobně a mediálně. Pořádkové zabezpečení se zajišťuje z důvodu veřejného pořádku a bezpečnosti. Pořádkové zabezpečení zajišťuje Policie ČR, městská policie, případně jednotky Armády ČR, které musí schválit vláda. (Pacinda a Pivovarník, 2010) Dopravní zabezpečení se zajišťuje na základě uzavřených smluv se zpracovatelem evakuačního plánu. Dopravní zabezpečení je potřebné pro přepravu osob a zásobování pohonnými hmotami. (Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva) U zdravotnického zabezpečení se zajišťuje předlékařská zdravotnická pomoc a případný převoz osob do zdravotnických zařízení. Zdravotnické zabezpečení také zajišťuje hygienicko-epidemiologické opatření. Zdravotnické zabezpečení je zajišťováno zpracovatelem evakuačního plánu. (Richter, 2010) V rámci zásobního zabezpečení se jedná o nouzové stravování, zásobování pitnou vodou, potravinami a nutnými předměty k přežití. Do zásobního zabezpečení evakuace můžeme zařadit i ubytovací zabezpečení. Zásobní zabezpečení zajišťuje zpracovatel evakuačního plánu na základě uzavřených smluv, případně mimořádných pravomocí. (Pacinda a Pivovarník, 2010) U mediální zabezpečení se jedná především o varování obyvatelstva a následné tísňové informování obyvatelstva (Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva).

Evakuaci zajišťují pracovní skupiny krizového štábu, evakuační střediska a přijímací střediska. Pracovní skupiny krizového štábu řídí evakuaci a koordinuje potřebné záležitosti včetně dopravy a nouzového zásobování. (Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, 2002)

Obyvatelstvo se o způsobu evakuace dozví prostřednictvím místního rozhlasu, České televize nebo Českého rozhlasu. Obyvatelstvo si s sebou při evakuaci bere evakuační zavazadlo, které by mělo být označeno a které by mělo obsahovat zejména: osobní doklady, léky, základní trvanlivé potraviny, pitnou vodu, hygienické potřeby, oblečení a spací pytel. (Kuthanová et al., 2018)



Evakuace obyvatel se provádí podle povodňových plánů nebo havarijních plánů krajů, ve kterých je obsažena v jednom z plánů konkrétních činností, a to v plánu evakuace obyvatelstva (Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému). Plánování evakuace ze záplavových území je založený především na hydrologických výpočtech a analýze povodňového nebezpečí (Blažková et al., 2015).

Obecní úřad evakuaci zajišťuje, organizuje a koordinuje ji HZS kraje. Starosta obce po dohodě s velitelem zásahu nebo starostou obce s rozšířenou působností organizuje evakuaci obyvatel z ohroženého území dané obce. Při provádění záchranných a likvidačních prací je velitel zásahu oprávněn nařídit evakuaci osob. (Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů) „V době krizového stavu starosta obce nařizuje a organizuje evakuaci osob z ohroženého území obce“ (Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů, § 21). V případě vyhlášení stavu nebezpečí může evakuaci nařídit hejtman kraje a starosta obce. Evakuaci je oprávněna vyhlásit i vláda, a to za nouzového stavu a stavu ohrožení státu. (Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů)

Při přirozených povodních rozhodují o evakuaci územně příslušné povodňové orgány, kterými jsou povodňové komise. Záleží přitom na aktuální situaci, již stanovených povodňových opatřeních a míře ohrožení obyvatelstva. Při vyhlášení některého z krizových stavů rozhodují příslušné orgány veřejné správy. (Blažková et al., 2015)

#### **1.6.4 Nouzové přežití**

Nouzové přežití patří mezi hlavní opatření ochrany obyvatelstva, které navazuje na evakuaci (Smetana et al., 2010). V případě určitých krizí (například porucha energetických sítí, nedostatek potravin či znečištění zdrojů pitní vody) by mohlo být toto opatření provedeno bez předchozí evakuace osob. V případě evakuace budou opatření plněna mimo bydliště ohrožených osob. Pokud evakuace nebude nutná, může být opatření plněno v bydlišti občanů. (Pacinda a Pivovarník, 2010)

Nouzové přežití je řešeno v několika oblastech, a to v nouzovém ubytování, nouzovém zásobování potravinami, nouzových základních službách obyvatelstvu, nouzových dodávkách energií a organizování humanitární pomoci (Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného

systemu). Při povodních se dbá především na oblast nouzového ubytování a nouzového zásobování potravin.

### Nouzové ubytování

Jedná se o náhradní ubytování pro občany, kteří kvůli ohrožení museli opustit své domovy a nezajistili si ubytování sami (na chatě, u příbuzných). První se ubytování poskytuje v prostorách, které patří dané obci a které má dostatečné množství sociálních zařízení. Využijí se i soukromé prostory, jako jsou hotely či ubytovny. Pomoc s ubytováním můžou nabídnout i občané obce.

V první řadě se využívají objekty s lůžky, možností stravováním a hygienickým vybavením. Jedná se například o hotely, rekreační zařízení nebo ubytovny. Dále se využívají objekty, které mají hygienické vybavení a dají se tam umístit lůžka, jde například o školy, kulturní domy nebo sportovní tělocvičny. (Foldyna, 2009) Objekty bez stacionárních lůžek je vhodné použít až po vyčerpání kapacit objektů se stacionárními lůžky z důvodu náročnější organizace a potřebě sehnat dostatečné množství lůžek. Využít se dají i mobilní zařízení jako jsou přístřešky či stany, které se použijí až jako poslední, protože je zde problematické řešení stravování, hygieny i tepla. (Adamec, 2012)

Objekt by měl být především v bezpečném místě. Pro kratší období ubytování zajišťují HZS ČR, pro delší úřady obce, úřady obce s rozšířenou působností a krajské úřady. (Richter, 2010)

Při nebezpečí povodně je důležité v první řadě ověřit kapacity v objektech, které se dají využít v rámci nouzového ubytování. Až pak je možné řešit další opatření nouzového přežití. (Adamec, 2012) Při povodních zajišťují dočasné ubytování osob povodňové orgány obcí (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů).

### Nouzové zásobování potravinami

Jedná se o zabezpečení dodávek základních potravin. Provádí se dvěma způsoby, a to z obchodů či skladů, které se nenachází na zasaženém území, nebo se využijí stravovací zařízení (restaurace, bufety). Jídlo se může podávat přímo ve stravovacích zařízeních nebo se převeze do míst, kde jsou evakuované osoby, můžou se využít i mobilní zařízení (pojízdná kuchyně). (Kratochvílová et al., 2013)

Zajišťuje se i strava pro osoby, které mají lékařem nařízenou dietu nebo nějaké omezení (Adamec, 2012). Spolu s krizových stavem mohou být vyhlášena i regulační opatření na potraviny, to je dále řešeno v Zákoně č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů (Foldyna, 2009). Při povodních zajišťují dočasné stravování osob povodňové orgány obcí (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů).

#### Nouzové zásobování pitnou vodou

Jde o zajištění potřebného množství vody, pokud běžné zdroje nedostačují nebo jsou nějakým způsobem poškozeny (Foldyna, 2009). Dodávky zajišťují provozovatelé vodovodů. Dodávky je třeba zahájit po nejvíce 5 hodinách po přerušení dodávek vody. (Richter, 2010) Většinou se použije balená pitná voda nebo cisterny s pitnou vodou. První dva dny dostává evakuované obyvatelstvo 5 litrů za den na osobu. Od třetího dostanou 10 až 15 litrů za den na osobu. (Kratochvílová et al., 2013)

Požadavky na jakost pitné vody se mohou lišit od běžného stavu. Jakost stanoví příslušný orgán veřejného zdraví. Nouzové zásobování se zabezpečuje, dokud se neobnoví běžné zásobování pitnou vodou. (Blažková et al., 2015)

#### Nouzové základní služby obyvatelstvu

Jedná se zejména o: oblečení, lékárny, veterinární služby, prádelny, pohřební služby, hygienické služby a opravárenské služby (Blažková et al., 2015). Přednostně se služby zabezpečují pro osoby ve zdravotnických a sociálních zařízeních (Smetana et al., 2010).

#### Nouzové dodávky energií

Jedná se o dodávky elektřiny, tepla a plynu. Přednost v dodávkách mají zdravotnická a sociální zařízení a objekty, kde jsou ubytované evakuované osoby. (Blažková et al., 2015)

#### Organizování humanitární pomoci

Jde o doplňkovou pomoc pro uspokojení potřeb obyvatel (Foldyna, 2009). Humanitární pomoc je poskytována bezplatně státními orgány, orgány samosprávy, právníckými i fyzickými podnikajícími osobami a humanitárními organizacemi (Kratochvílová et al., 2013). Humanitární organizace jsou například Armáda spásy, ADRA a Červený kříž.

Poskytují pomoc v oblasti náboženství, psychologie, financí a materiálů. (Smetana et al., 2010)

Opatření nouzového přežití končí návratem osob do místa jejich bydliště, kdy infrastruktura bude schopna zajistit potřeby občanů (Pacinda a Pivovarník, 2010). Po povodni je potřeba vyhodnotit nastavení nouzového přežití, případně je upravit (Adamec, 2012).

Při krizových stavech se může využít systém nouzového hospodářství a státních hmotných rezerv. V systému nouzového hospodářství se využívá plánu nezbytných dodávek, které zpracovávají ústřední správní úřady, krajské úřady a úřady obce s rozšířenou působností. Nezbytné dodávky jsou určeny pro uspokojení základních potřeb obyvatel. Ze státních hmotných rezerv využije samotné obyvatelstvo především zásoby pro humanitární pomoc, o jejichž bezplatném použití rozhoduje vláda. (Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů)

Nouzové přežití se řeší v havarijních plánech kraje, krizových plánech a povodňových plánech (Kratochvílová et al., 2013). Nouzové přežití obyvatelstva organizuje a koordinuje HZS kraje. Obecní úřad se na nouzovém přežití obyvatel obce podílí a starosta obce organizuje činnost dané obce v době, kdy se provádí nouzové přežití obyvatel. (Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů) V době krizového stavu koordinuje nouzové přežití hejtman kraje a starosta obce organizuje činnost dané obce v době, kdy se provádí nouzové přežití obyvatel (Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů).

## **2 Cíl práce a hypotéza**

Cílem práce je zhodnotit a rozebrat přijímaná opatření k ochraně obyvatelstva při přirozených povodních ve vybraných obcích Jihomoravského a Zlínského kraje podle platné dokumentace a posoudit připravenost vybraných obcí na přirozené povodně.

Pro diplomovou práci byla stanovena hypotéza: „Komparace teoreticky formulovaných opatření přijímaných k ochraně obyvatelstva při přirozených povodních ve vybraných obcích umožňuje charakterizovat připravenost vybraných obcí jako dostatečnou.“

### **3 Operacionalizace**

#### **Povodeň**

Povodeň můžeme charakterizovat jako „*přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody*“ (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, § 64).

#### **Povodňový plán**

Povodňový plán je dokument, který slouží ke vhodné spolupráci daných orgánů a osob během povodně v daném území. Obsahuje opatření, která vedou k úplnému odvrácení či alespoň ke zmírnění škod z důvodu povodní. Povodně mohou způsobit škody na životech či majetku občanů a na životním prostředí. (Adamec, 2012)

#### **Opatření k ochraně obyvatelstva**

„*Opatřeními k ochraně obyvatelstva se rozumí především varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany jeho života, zdraví a majetku*“ (Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, § 2).

#### **Varování**

Jedná se o souhrn organizačních, provozních a technických opatření, která zajišťují včasné varování obyvatelstva o mimořádné události, která obyvatelstvu hrozí anebo již nastala (Soušek, 2010).

#### **Evakuace**

„*Evakuací se zabezpečuje přemístění osob, zvířat, předmětů kulturní hodnoty, technického zařízení, případně strojů a materiálu k zachování nutné výroby a nebezpečných látek z míst ohrožených mimořádnou událostí*“ (Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, §12).

#### **Nouzové přežití**

Jedná se o překonání mimořádné události obyvatelstvem v neobvyklých podmínkách, většinou mimo jejich domov. Nouzové přežití obyvatelstva je řešeno v několika

oblastech, především v nouzovém ubytování a nouzovém zásobování potravinami. (Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému).

## 4 Metodika

V diplomové práci byly použity metody analýza a syntéza při studiu odborné literatury a legislativy. Metoda komparace byla použita při studiu digitálních povodňových plánů vybraných obcí a požadavků na ochranu obyvatelstva. V diplomové práci byla opatření ochrany obyvatelstva určena jako varování, evakuace a nouzové přežití (určeno na základě stávající legislativy). Porovnání jednotlivých úkolů ochrany obyvatelstva při přirozených povodních ve vybraných obcích a jejich vyjádření bylo uskutečněno prostřednictvím bodovací metody patřící mezi metody pro vícekritériální rozhodování, která se řadí mezi metody operační analýzy. Komparace uvedená v hypotéze tedy byla kvantifikována vhodnou testovou metodikou.

Opatření k ochraně obyvatelstva byla stanovena jako varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití (Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů). Ukrytí slouží především pro události související s velkými chemickými či radiačními haváriemi a zbraněmi hromadného ničení (Richter, 2018). Na základě těchto důvodů se s problematikou ukrytí v dalších částech diplomové práce nepracuje. Požadavky na jednotlivá opatření k ochraně obyvatelstva byly stanoveny na základě legislativy. Poté byla využita metoda komparace při porovnání požadavků s digitálními povodňovými plány jednotlivých obcí.

Stanovená hypotéza o dostatečné připravenosti vybraných obcí na přirozené povodně byla zjištěna na základě bodovací metody prostřednictvím ohodnocení připravenosti vybraných obcí. Vzorec pro ohodnocení připravenosti vybraných obcí:  $H^j = \sum_{i=1}^n v_i h_i^j$ , kde:

$H^j$  = součin váhy a bodů kritéria pro j-tou obec = ohodnocení připravenosti obcí;

$v_i$  = váha i-tého kritéria;

$h_i^j$  = body pro j-tou obec v i-tém kritériu;

$n$  = počet kritérií, která se hodnotí (Fotr a Švecová, 2010).

Aby připravenost obce byla ohodnocena jako dostatečná, musí  $H^j$  dosáhnout hodnoty  $\geq 1,0$ .



Váha byla stanovena na základě důležitosti jednotlivých oblastí. Váhy byly stanoveny

na základě vzorce:  $v_i = \frac{p_i}{\sum_{i=1}^k p_i}$ , kde:

$v_i$ = váha i-tého kritéria;

$p_i$ = bodové ohodnocení i-tého kritéria;

$k$ = počet kritérií (Jablonský a Dlouhý, 2004).

Kritérií bylo zvoleno celkem osm, a to ve třech oblastech, kterými jsou varování, evakuace a nouzové přežití, přičemž všechna kritéria patřící do stejné oblasti jsou ohodnocena stejnou váhou.

Bez varování by nebyla možná evakuace ani následné nouzové přežití obyvatelstva. Bez evakuace by nebylo možné následující nouzové přežití obyvatelstva. Z těchto důvodů bylo varování zvoleno jako nejdůležitější, následně evakuace, a nakonec nouzové přežití obyvatelstva. Pro stanovení vah byla zvolena bodovací stupnice 1-5. Pro oblast varování bylo stanoveno 5 bodů ( $k_1=5$ ). Pro oblast evakuace byly stanoveny 3 body ( $k_2-k_6=3$ ). Pro oblast nouzového přežití obyvatelstva byl stanoven 1 bod ( $k_7-k_8=3$ ). Na základě stanovených bodů byly pomocí vzorce pro stanovení vah vypočteny váhy pro jednotlivé oblasti i kritéria: varování = 0,56 ( $k_1=0,56$ ), evakuace = 0,33 ( $k_2-0,066$ ;  $k_3-0,066$ ;  $k_4-0,066$ ;  $k_5-0,066$ ;  $k_6-0,066$ ), nouzové přežití obyvatelstva = 0,11 ( $k_7-0,055$ ;  $k_8-0,055$ ).

Jednotlivá kritéria byla ohodnocena body 0, nebo 2. Pro případ zjištění shody digitálního povodňového plánu vybrané obce a požadavků na dané kritérium bylo kritérium ohodnoceno 2 body. Pro případ jejich neshody bylo kritérium ohodnoceno 0 body.

Vybrané obce v Jihomoravském kraji, u nichž byla připravenost obcí na přirozenou povodeň hodnocena, jsou: Břeclav, Hodonín, Kuřim, Šlapanice a Veselí nad Moravou.

Vybrané obce ve Zlínském kraji, u nichž byla připravenost obcí na přirozenou povodeň hodnocena, jsou: Luhačovice, Otrokovice, Uherské Hradiště, Uherský Brod a Vizovice.

Všechny vybrané obce v minulosti byly zasažené povodní.

## **Požadavky na jednotlivá kritéria zařazené do jednotlivých oblastí:**

### Varování

Způsob varování je obsažen v povodňovém plánu obce, kde se varováním rozumí vyrozumění obyvatel v ohroženém území (Odvětvová technická norma vodního hospodářství TNV 75 2931, 2006). Varování zabezpečují povodňové orgány obcí v územním obvodu obce prostřednictvím jednotného systému varování a vyrozumění (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů).

Zde byl sledovaným kritériem jednotný systém varování a vyrozumění (k<sub>1</sub>).

### Evakuace

Způsob zajištění evakuace včetně evakuačních tras a míst soustředění evakuovaných osob je uveden v povodňového plánu obce (Odvětvová technická norma vodního hospodářství TNV 75 2931, 2006). Evakuaci je nutné zabezpečit pořádkově, dopravně, zdravotnický, mediálně a zásobně. V rámci zásob se jedná o ubytování a stravování. (Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva). Evakuaci i následný návrat obyvatelstva zpět do jejich bydliště zajišťují povodňové orgány obcí obce (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů).

Zde byly sledovanými kritérii: pořádkové zabezpečení (k<sub>2</sub>), dopravní zabezpečení (k<sub>3</sub>), zdravotnické zabezpečení (k<sub>4</sub>), mediální zabezpečení (k<sub>5</sub>) a zásobní zabezpečení (k<sub>6</sub>).

### Nouzové přežití

V povodňovém plánu je obsažen způsob zajištění dočasného ubytování a stravování obyvatel, kteří byli evakuováni (Odvětvová technická norma vodního hospodářství TNV 75 2931, 2006). Zabezpečují je povodňové orgány obcí obce (Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů). Ubytováním je myšleno ubytování dočasné, náhradní a nouzové. Stravování zahrnuje dočasné, náhradní i nouzové stravování a nouzové zásobování potravin.

Zde byly sledovanými kritérii: nouzové ubytování (k<sub>7</sub>) a nouzové stravování (k<sub>8</sub>).

## 5 Výsledky

Výsledky byly zkoumány v digitálních povodňových plánech jednotlivých vybraných obcí Jihomoravského a Zlínského kraje. Údaje jsou platné ke dni 31. 3. 2021.

### 5.1 Břeclav

Město Břeclav leží v jižní části Jihomoravského kraje v Dolnomoravském úvalu ve velmi suché a teplé oblasti. Břeclav se nachází u hranic se Slovenskou republikou a Rakouskou republikou. Město Břeclav má 25 312 obyvatel.

Jedná se zároveň o obec s rozšířenou působností. Břeclav se skládá ze tří katastrálních území, kterými jsou: Břeclav, Poštorná a Charvátská Nová Ves. První zmínky o městě pochází z 11. století.

V Břeclavi se nachází několik vodních toků, a to Dyje, Odlehčovací rameno Dyje, Včelínek, Ladenská strouha a Svodnice. Město Břeclav se nachází na řece Dyji, která je zároveň největším vodním tokem v Břeclavi. Koryto řeky je v této oblasti upraveno a ohrázováno po obou březích. Průtoky v řece Dyji jsou ovlivňovány nádržemi vodního díla Nové Mlýny. Na řece Dyji se v Břeclavi nachází jez. Odlehčovací rameno Dyje bylo vybudováno při vodohospodářských úpravách v minulém století. Slouží především k provádění povodňových průtoků v řece Dyji. Vodní tok Včelínek je přítok Odlehčovacího ramene Dyje. Ladenská strouha je přítokem řeky Dyje. Tento vodní tok je ohrázován. Přítokem Ladenské strouhy je Žižkovský potok. Na hranici Břeclavi se nachází i vodní tok Svodnice, který se následně vlévá do řeky Kyjovky. Řeka Kyjovka se následně za několik km vlévá do řeky Dyje. Záplavová území jsou stanovená v okolí Dyje, Kyjovky a Moravy.

Na území Břeclavi se bleskové povodně téměř nevyskytují. Ledové jevy se na řece Dyje dříve vyskytovaly běžně. Úpravou koryta Dyje a vybudováním soustavy vodních nádrží Nové Mlýny se na řece Dyji tyto jevy již nevyskytují. V Břeclavi se nejčastěji vyskytují povodně z důvodu dlouhotrvajících intenzivních dešťů a tání sněhu. Území Moravy zasáhly největší povodně v letech 1997 a 2006.

Ohrožených objektů je v Břeclavi stanoveno velké množství. Mezi tyto objekty patří bytové domy, rodinné domy, garáže, chaty a spousta objektů v soukromém i obecním vlastnictví. V povodňovém plánu Břeclavi je stanoveno celkem 26 ohrožujících objektů,

kteře leží v záplavovém území a zároveň jsou i zdrojem nebezpečných látek. Z těchto 26 ohrožujících objektů se nachází 16 v okolí Dyje, 4 okolo Odlehčovacího ramene a šest v okolí vodního toku Včelínek. Nejvýznamnějšími ohrožujícími objekty v okolí Dyje jsou: těžební vrty, čerpací stanice, autobazar, čistička odpadních vod a autoservis. Nejvýznamnějšími ohrožujícími objekty v okolí Odlehčovacího ramene Dyje jsou: čerpací stanice, autoopravna, firma Fosfa (zpracovatel žlutého fosforu) a zimní stadion. Nejvýznamnějšími ohrožujícími objekty v okolí vodního toku Včelínek jsou: autoservis, úpravna vody a těžební vrty.

Pro Břeclav jsou rozhodující 2 hlásné profily kategorie A na řece Dyji, a to pod vodní nádrží Nové Mlýny a v Ladné, která se nachází nad Břeclaví. Doplnkový hlásný profil kategorie B ani pomocný hlásný profil kategorie C se na území města nenachází. Břeclav nemá srážkoměrnou stanici.

Povodňovými orgány mimo povodeň jsou: orgány města Břeclav, Městský úřad obce s rozšířenou působností Břeclav, Krajský úřad Jihomoravského kraje a Ministerstvo životního prostředí. Povodňovými orgány v době povodně jsou: povodňová komise města Břeclav, povodňová komise obce s rozšířenou působností Břeclav, povodňová komise Jihomoravského kraje a ÚPK ČR. Mezi ostatní účastníky povodňové ochrany se řadí například: správce povodí (Povodí Moravy, s.p.), správci vodních toků (Povodí Moravy, s.p., Lesy ČR, s.p.), ČHMÚ (pobočka Brno), HZS Jihomoravského kraje a Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje. Pokud dojde k vyhlášení krizového stavu, přejímá řízení ochrany před povodněmi příslušný orgán.

## **Varování**

Informace povodňovým orgánům Města Břeclav pro varování občanů zabezpečuje hlásná povodňová služba. Hlásnou povodňovou službu zajišťují povodňové orgány Města Břeclav. Hlásná povodňová služba Břeclav spolupracuje s povodňovou komisí obce s rozšířenou působností Břeclav a s povodňovými komisemi okolních obcí. Za včasné varování osob odpovídá povodňová komise. Obyvatelstvo bude varováno prostřednictvím: regionálního rozhlasu a televize, sirénami, služby SMS InfoKanál, Policie ČR, Městské policie Břeclav, elektronicky na webových stránkách města a osobně prostřednictvím spoluobčanů. (Povodňový plán města Břeclav, 2021)

Hodnocení sledovaného kritéria je uvedeno v tabulce 1.

Tabulka 1 – Břeclav: Varování

<b>Kritérium</b>	<b>Bodové ohodnocení</b>
k <sub>1</sub>	0

Zdroj: Vlastní

### **Evakuace**

Evakuaci zabezpečuje a organizuje povodňová komise města Břeclav. Evakuaci obyvatel z ohrožených oblastí zajišťuje povodňová komise Břeclav při vyhlášení 3. stupně povodňové aktivity. Pořádek při evakuaci zabezpečuje Policie ČR a Městská policie Břeclav. Převoz osob (raněných nebo nemocných) do zdravotnických zařízení zajišťuje přijímací, popřípadě evakuační středisko. Na zdravotnickém zabezpečení se budou podílet: Oblastní spolek Českého červeného kříže Břeclav, Dům zdraví Mikulov, s.r.o., Nemocnice Břeclav, p. o. a Nemocnice Hustopeče, p. o.

Město Břeclav má zřízeno celkem 22 evakuačních středisek, jedná se o: Gymnázium a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky; Mateřská škola (dále jen „MŠ“) a Základní škola (dále jen „ZŠ“), Herbenova; MŠ Poštorná, Okružní; MŠ Poštorná, Osvobození; MŠ, Břetislavova; MŠ, Hřbitovní; MŠ, Charvátská Nová ves; MŠ, Na Valtické; MŠ, sídliště Dukelských hrdinů; MŠ, Slovácká; MŠ, U Splavu; Obchodní akademie (dále jen „OA“) Břeclav; Soukromá Střední odborná škola (dále jen „SOŠ“) Břeclav s.r.o.; Soukromá SOŠ manažerská a zdravotnická s.r.o.; Střední průmyslová škola Edvarda Beneše a SOŠ Břeclav; ZŠ a MŠ, Kupkova; ZŠ a MŠ, Sovadinova; ZŠ Jana Noháče; ZŠ Slovácká; ZŠ, Komenského; ZŠ, kpt. Nálepky; ZŠ, Na Valtické. (Povodňový plán města Břeclav, 2021)

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 2.

Tabulka 2 – Břeclav: Evakuace

<b>Kritérium</b>	<b>Bodové ohodnocení</b>
k <sub>2</sub>	2
k <sub>3</sub>	0
k <sub>4</sub>	2
k <sub>5</sub>	2
k <sub>6</sub>	0

Zdroj: Vlastní

### **Nouzové přežití**

Nouzové ubytování je zajištěno v: a) Gymnázium a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky (počet lůžek: 669);

- b) MŠ a ZŠ, Herbenova (počet lůžek: 175);
- c) MŠ Poštorná, Okružní (počet lůžek: 86);
- d) MŠ Poštorná, Osvobození (počet lůžek: 84);
- e) MŠ, Břetislavova (počet lůžek: 56);
- f) MŠ, Hřbitovní (počet lůžek: 57);
- g) MŠ, Charvátská Nová ves (počet lůžek: 72);
- h) MŠ, Na Valtické (počet lůžek: 137);
- i) MŠ, sídliště Dukelských hrdinů (počet lůžek: 56);
- j) MŠ, Slovácká (počet lůžek: 58);
- k) MŠ, U Splavu (počet lůžek: 84);
- l) OA Břeclav (počet lůžek: 398);
- m) Soukromá SOŠ Břeclav s.r.o. (počet lůžek: 400);

- n) Soukromá SOŠ manažerská a zdravotnická s.r.o.  
(počet lůžek: 89);
- o) Střední průmyslová škola Edvarda Beneše a SOŠ  
Břeclav (počet lůžek: 1236);
- p) ZŠ a MŠ, Kupkova (počet lůžek: 421);
- q) ZŠ a MŠ, Sovadinova (počet lůžek: 542);
- r) ZŠ Jana Noháče (počet lůžek: 148);
- s) ZŠ Slovácká (počet lůžek: 782);
- t) ZŠ, Komenského (počet lůžek: 398);
- u) ZŠ, kpt. Nálepky (počet lůžek: 185);
- v) ZŠ, Na Valtické (počet lůžek: 511). (Povodňový  
plán města Břeclav, 2021)

Stravování by mohlo být poskytováno v MŠ, ZŠ a středních školách (dále jen „SŠ“), místních restauracích a hotele. V případě potřeby by bylo možné využít ubytovacích i stravovacích kapacit okolních obcí.

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 3.

Tabulka 3 – Břeclav: Nouzové přežití

Kritérium	Bodové ohodnocení
k <sub>7</sub>	2
K <sub>8</sub>	0

Zdroj: Vlastní

### Dostatečná připravenost obce

Dostatečná připravenost obce je ohodnocena na základě vzorce pro ohodnocení připravenosti vybraných obcí:  $H^j = \sum_{i=1}^n v_i h_i^j$ , který je blíže uveden v kapitole 4, včetně výpočtu vah u jednotlivých kritérií. Do vzorce ( $H^{\text{Břeclav}} = \sum_{i=1}^8 v_i h_i^{\text{Břeclav}}$ ) byly dále vloženy

hodnoty z tabulky 1, 2 a 3. Výpočet připravenosti města Břeclav je tedy znázorněn v tabulce 4.

Tabulka 4 – Břeclav: Dostatečná připravenost

Kritérium	Váha ( $v_i$ )	Body ( $h_i^j$ )	Součin ( $H^j$ )
$k_1$	0,56	0	0
$k_2$	0,066	2	0,132
$k_3$	0,066	0	0
$k_4$	0,066	2	0,132
$k_5$	0,066	2	0,132
$k_6$	0,066	0	0
$k_7$	0,055	2	0,11
$k_8$	0,055	0	0
			<b>0,506</b>

Zdroj: Vlastní

Aby připravenost obce byla ohodnocena jako dostatečná musí,  $H^j$  dosáhnout hodnoty  $\geq 1,0$ . Ohodnocení připravenosti Břeclavi ( $H^{\text{Břeclav}} = 0,506$ ;  $H^{\text{Břeclav}} < 1,0$ . Připravenost města Břeclav tedy není možné charakterizovat jako dostatečnou.

## 5.2 Hodonín

Hodonín se nachází v jihovýchodní části Jihomoravského kraje vedle hranic se Slovenskou republikou, kde je státní hranice tvořená řekou Moravou. Většina města se nachází v Dolnomoravském úvalu. První záznam o obci pochází z 11. století. Má 25 308 obyvatel.

Jedná se o obec s rozšířenou působností. Ve městě Hodonín se nachází pouze jedno katastrální území, a to Hodonín.



Významnými vodními toky v Hodoníně jsou Morava, Stará Morava a Kyjovka. Řeka Morava je v této oblasti nejvodnatějším vodním tokem a představuje největší povodňové nebezpečí. Na Moravě se může vyskytnout i zpětné vzduť toku, které do města proniká Starou Moravou. Koryto řeky Moravy je upraveno a ohrázováno. Stará Morava je ramenem řeky Moravy, které je využíváno i pro chlazení místní elektrárny. Koryto Staré Moravy je také ohrázováno. Samotná řeka Kyjovka není velkým povodňovým rizikem. Ohrožení však nastává v případě povodní na Kyjovce i Moravě zároveň, protože hrozí přelítí hráze odlehčovacího ramene. Kyjovka byla původně přítokem Moravy, její koryto však bylo upraveno a nyní je přítokem řeky Dyje. Její odlehčovací rameno ale vede do řeky Moravy kvůli odvedení vyššího průtoku. Koryto Kyjovky je na území Hodonína ohrázováno. Na řece Kyjovce se nachází celkem 11 vodních nádrží, a to Bojanovický rybník, Výtopa, Dvorský rybník, Písečný velký rybník (rybník horní), Jarohněvický rybník, Písečný rybník dolní, Komárovský rybník, Novodvorský rybník, Lužický rybník dolní, Nad sádkami a Lužický rybník horní. Účelem průtočného Jarohněvického rybníka je zachycení jarních přívalových vod z Kyjovky pro ochranu níže položených rybníků před záplavami. Rybník slouží hlavně jako rybochovný. V území se nachází i další vodní toky, a to Studená chodba (přítok Kyjovky), Teplý Járek a Očovský járek. Na území města se nachází jez Hodonín. Největším povodňovým rizikem pro město Hodonín je řeka Morava a Stará Morava. V případě zpětného vzduť či paralelních povodní na řece Moravě je nebezpečím také řeka Kyjovka. Záplavová území jsou stanovena v okolí Moravy, Kyjovky a Staré Moravy.

Zvýšené průtoky na řece Moravě může způsobit tání sněhu v zimních a jarních měsících. Hodonín je nejvíce ohrožený povodněmi v letních měsících při dlouhodobých deštích. Tyto deště mohou způsobit problémy na všech místních tocích. Bleskovými povodněmi v letních měsících není město v podstatě ohroženo. Problémem by však mohlo být nestíhání kanalizačního systému a následné vzduť vody. Ledové jevy se často vyskytují od jezu v Hodoníně až po železniční most v nedalekém Rohatci. Díky jezu ale při výskytu ledu nedochází k žádným větším problémům.

Největší povodeň Hodonín zasáhly v roce 1997. Byl vyhlášený 3. stupeň povodňové aktivity a došlo i na evakuaci obyvatel a zvířat. Povodeň byla na řece Kyjovce i Moravě, na nichž se protrhly hráze, zpětně se vzdula voda, která se následně rozlila do okolí. Nějakou dobu se zde nacházelo i obrovské množství komárů. Po povodních v roce 1997 byly zvýšeny hráze na řece Moravě i Staré Moravě. Nebyly však zvýšeny na řece

Kyjovce, což se při povodních v roce 2005 ukázalo jako problém. V roce 2005 opět nastaly povodně na řece Moravě a Kyjovce. Došlo k zatopení zahrádkářských kolonií, části obce kolem Starého ramene a sádek a k podmáčení pozemků. V únoru roku 2006 nastaly povodně z důvodu ledové zácpy. Vhodnou manipulací na jezu však nedošlo k žádným větším problémům. Na přelomu března a dubna roku 2006 došlo k povodním z důvodu tání velkého množství sněhu. Hrozilo i protržení hrází řeky Moravy v okolí elektrárny, kde byla dokonce vyšší hladina vody než v roce 1997. Před elektrárnou byla vybudovaná hráz z pytlů s pískem. V květnu roku 2010 byl vyhlášen 3. stupeň povodňové aktivity. Odlehčovací rameno Kyjovky zaplavilo zahrádkářské a chatové kolonie. V červnu roku 2010 byl opět vyhlášen 3. stupeň povodňové aktivity a opět byly zaplaveny zahrádkářské a chatové kolonie. Došlo k přelévání hrází na Kyjovce i k jejímu zpětnému vzduť, které mělo za následek zaplavení zahrádkářských kolonií a zastavených ploch a dlouhodobé podmáčení pozemků v blízkosti Kyjovky.

Povodeň v Hodoníně ohrožuje celkem 63 objektů, kterými jsou například Veslařský klub, Přístaviště U jezu, Ropovod Družba, zahrádkářská kolonie, čerpací stanice a ubytovny. Hodonín si stanovil i ohrožující objekty, které leží v záplavovém území a zároveň jsou i zdrojem nebezpečných látek (nebezpečný odpad anebo látky biologického charakteru). Ohrožujících objektů je v Hodoníně celkem 19. V okolí Moravy jsou ohrožujícími objekty například: Kaufland, Kompostárna, Ropovod Družba a Výletní loď Konstancie. Tyto objekty ohrožují okolí především pohonnými hmotami, ropou a látkami biologického charakteru. V okolí Staré Moravy jsou ohrožujícími objekty například: čerpací stanice, čistírna odpadních vod, DŘEVO TRUST a.s. (sklad a prodejna dřeva), průmyslové areály, SLOVÁCKÝ STATEK spol. s r.o. (chov hospodářských zvířat). Tyto objekty ohrožují okolí především pohonnými hmotami, látkami biologického charakteru a agrochemikáliemi (umělá hnojiva a postřikové látky).

Pro Hodonín jsou rozhodující hlásné profily kategorie A na řece Moravě ve Strážnici, Spytihněvi, Kroměříži a Moravičanech. Žádný profil kategorie A se přímo na území města nenachází. Na území města se nenachází žádný doplňkový profil kategorie B. Může se ale využít profil kategorie B v Kyjově na řece Kyjovce. Ve městě se nachází celkem 13 hlásných profilů kategorie C. Na Kyjovce a Moravě se nachází 3 profily a na Staré Moravě 4 profily. Na Studené chodbě (přítok Kyjovky), Odlehčovacím rameni Kyjovky a Očovském járku (přítok Staré Moravy) se nachází 1 profil. Město nemá svoji srážkoměrnou stanici.

Ochranu před povodněmi mimo povodeň zabezpečují: orgány města Hodonín, Městský úřad obce s rozšířenou působností Hodonín, Krajský úřad Jihomoravského kraje a Ministerstvo životního prostředí. V době povodně tuto ochranu zabezpečuje: povodňová komise města Hodonín, povodňová komise obce s rozšířenou působností Hodonín, povodňová komise Jihomoravského kraje a ÚPK ČR. Pokud dojde k vyhlášení krizového stavu podle zvláštního zákona, přejímá řízení ochrany před povodněmi orgán, který je k tomu podle tohoto zákona příslušný.

## Varování

Informace povodňovým orgánům pro varování obyvatelstva zabezpečuje hlásná povodňová služba. Při 2. a 3. povodňovém stupni aktivity bude na městském úřadě zajištěna stálá povodňová a hlásná služba, která přijímá, předává a zapisuje informace o stavu povodně. Službu zajišťují členové povodňové komise, pracovníci odboru životního prostředí a městské policie. Hlásná povodňová služba zajišťuje informace pro obce, které leží níže na toku (především Lužice a Mikulčice), a získává informace od obcí, které leží na toku výš (především Rohatec a Dubňany). Případné zjištění nebezpečí nebo výskyt povodní v hlásných profilech i mimo hlásné profily hlásí město na úřad obce s rozšířenou působností Hodonín, dále informuje krajské operační a informační středisko HZS Jihomoravského kraje a vodohospodářský dispečink Povodí Moravy, s.p.

Varování právnických a fyzických osob v územním obvodu obce s využitím jednotného systému varování a vyzoomění zabezpečuje povodňový orgán města Hodonín. Ve městě Hodonín byly vybudovány bezdrátové místní informační systémy. Základní páteřní trasa je tvořena 10 elektronickými sirénami. Pokrytí radiovým signálem zajišťuje převaděč na budově cukrovaru uprostřed města. Město je pokryto 37 obousměrnými plně digitálními akustickými hlásiči. Místní informační systém je využíván i pro běžné informování obyvatel o dění v obci. (Povodňový plán města Hodonín, 2018)

Hodnocení sledovaného kritéria je uvedeno v tabulce 5.

Tabulka 5 – Hodonín: Varování

Kritérium	Bodové ohodnocení
k <sub>1</sub>	2

Zdroj: Vlastní

## **Evakuace**

Evakuace se při povodni provádí podle aktuálního posouzení povodňové komise obce, případně podle výpisu z Havarijního plánu Jihomoravského kraje pro obec s rozšířenou působností Hodonín. Evakuaci koordinuje HZS Jihomoravského kraje. Povodňová komise města Hodonín zabezpečuje: vyrozumění obyvatel o evakuaci a jejich informování o místech shromáždění a místě příjmacího střediska, prověření určených evakuačních a příjmacích středisek a jejich aktivaci. Povodňová komise města zajišťuje i vozidla, která by byla potřebná pro evakuaci obyvatel mimo území města. Případná přeprava osob by byla prováděna nejspíše prostřednictvím ČSAD Hodonín, a.s. V případě potřeby by bylo možné využít i Českých drah, a.s. Veřejný pořádek zajišťuje Policie ČR spolu s městskou policií.

Převoz občanů (raněných nebo nemocných) organizuje povodňová komise města Hodonín. Převoz osob (raněných nebo nemocných) do zdravotnických zařízení zajišťuje příjmací, popřípadě evakuační středisko. Přednemocniční péči a převoz osob (raněných nebo nemocných) do zdravotnických zařízení poskytuje a zabezpečuje Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje. Zdravotnická záchranná služba musí zvolit taková zdravotnická zařízení, která nejsou povodní ohrožována. Na zdravotnickém zabezpečení se budou dále podílet: Oblastní spolek Českého červeného kříže Hodonín, Nemocnice TGM Hodonín, p. o. a Poliklinika Hodonín spol. s r.o. Hygienicko-epidemiologické opatření navrhuje Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje.

Ve městě Hodonín jsou stanovena 2 místa shromáždění, a to Dům kultury Hodonín a TJ Sokol Hodonín. Evakuační střediska jsou stanovena celkem tři, a to Dům Kultury Hodonín, Sportovní hala TEZA Hodonín a TJ Sokol Hodonín. Příjmací středisko je stanoveno celkem na 2 místech, a to v Domě Kultury Hodonín, ve Sportovní hale TEZA Hodonín a TJ Sokol Hodonín. (Povodňový plán města Hodonín, 2018)

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 6.

Tabulka 6 – Hodonín: Evakuace

<b>Kritérium</b>	<b>Bodové ohodnocení</b>
k <sub>2</sub>	2
k <sub>3</sub>	2
k <sub>4</sub>	2
k <sub>5</sub>	2
k <sub>6</sub>	0

Zdroj: Vlastní

### **Nouzové přežití**

Nouzové přežití koordinuje HZS Jihomoravského kraje. Povodňový orgán obce dočasné ubytování a stravování zabezpečuje.

Nouzové ubytování je zajištěno v: a) Domě kultury Hodonín (počet lůžek: 160);

b) Gymnáziu, OA a Jazykové škole (počet lůžek: 119);

c) Hotelu Grand Hodonín (počet lůžek: 60);

d) Hotelu Krystal (počet lůžek: 230);

e) Integrované SŠ Hodonín, p. o. (počet lůžek: 120);

f) Penzionu Budvarka (počet lůžek: 18);

g) Penzionu Lipovka (počet lůžek: 39);

h) Penzionu REOS (počet lůžek: 30);

i) Sportovní hale TEZA, Hodonín, p. o. (počet lůžek: 442);

j) TJ Sokol Hodonín (počet lůžek: 183);

k) ZŠ Hodonín, Očovská 1, p. o. (počet lůžek: 232).

Nouzové stravování je zajištěno v: a) Gymnáziu, OA a Jazykové škole;

b) Hotelu Grand Hodonín;

c) Hotelu Krystal;

d) Integrované SŠ Hodonín, p.o.;

e) Penzionu Budvarka;

f) ZŠ Hodonín, Očovská 1, p.o. (počet jídel: 500).

(Povodňový plán města Hodonín, 2018)

V případě potřeby dalšího ubytování by bylo možné využít i dalších penzionů a ZŠ i SŠ. Stravování by v případě potřeby bylo možné poskytnout i v dalších místních restauracích, ZŠ i SŠ. V případě potřeby by bylo možné využít ubytovacích i stravovacích kapacit okolních obcí.

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 7.

Tabulka 7 – Hodonín: Nouzové přežití

Kritérium	Bodové ohodnocení
k <sub>7</sub>	2
K <sub>8</sub>	2

Zdroj: Vlastní

### Dostatečná připravenost obce

Dostatečná připravenost obce je ohodnocena na základě vzorce pro ohodnocení připravenosti vybraných obcí:  $H^j = \sum_{i=1}^n v_i h_i^j$ , který je blíže uveden v kapitole 4, včetně výpočtu vah u jednotlivých kritérií. Do vzorce ( $H^{\text{Hodonín}} = \sum_{i=1}^8 v_i h_i^{\text{Hodonín}}$ ) byly dále vloženy hodnoty z tabulky 5, 6 a 7. Výpočet připravenosti města Hodonín je tedy znázorněn v tabulce 8.

Tabulka 8 – Hodonín: Dostatečná připravenost

Kritérium	Váha ( $v_i$ )	Body ( $h_i^j$ )	Součin ( $H^j$ )
$k_1$	0,56	2	1,12
$k_2$	0,066	2	0,132
$k_3$	0,066	2	0,132
$k_4$	0,066	2	0,132
$k_5$	0,066	2	0,132
$k_6$	0,066	0	0
$k_7$	0,055	2	0,11
$k_8$	0,055	2	0,11
			<b>1,868</b>

Zdroj: Vlastní

Aby připravenost obce byla ohodnocena jako dostatečná, musí  $H^j$  dosáhnout hodnoty  $\geq 1,0$ . Ohodnocení připravenosti Hodonína ( $H^{\text{Hodonín}} = 1,868$ ;  $H^{\text{Hodonín}} > 1,0$ ). Připravenost města Hodonín je tedy možné charakterizovat jako dostatečnou.

### 5.3 Kuřim

Město Kuřim se nachází asi 14 km od krajského města Jihomoravského kraje Brna. Kuřim se nalézá v Kuřimské kotlině. Nejvyšší místo města je Kuřimská hora měřící 435 metrů nad mořem, která se nachází v Přírodním parku Baba. První zmínka o Kuřimi pochází z roku 1226. Má 11 059 obyvatel.

Jedná se zároveň o obec s rozšířenou působností. Na území města Kuřim se nachází pouze jeden katastr, kterým je Kuřim.

Hlavní vodní tok města Kuřim je řeka Kuřimka, která se před Brněnskou přehradou vlévá do řeky Svratky, která se následně vlévá do řeky Moravy. Na řece Kuřimce byla vybudována suchá retenční nádrž, která se naplní v případě zvýšeného průtoku na řece

Kuřimce. Povodně na Kuřimce nejčastěji vznikají z důvodu přívalových dešťových srážek. Řeka Kuřimka má na území města Kuřim několik přítoků, kterými jsou: Luční potok, Mozovský potok, Podlesní potok, Bělečský potok a vodní tok Lipůvka. Vodní hladina na těchto tocích velmi kolísá. V suchých obdobích mohou být koryta řek úplně vyschlá. Záplavová území jsou stanovena v okolí Lučního potoka, Podlesního potoka, Mozovského potoka a Kuřimky.

Největší povodně na Moravě v letech 1997 a 2002 se Kuřimi vyhnuly, zde se však povodně vyskytly v letech 2005 a 2006. V obou případech se jednalo o povodně z důvodu přívalových dešťových srážek. V roce 2005 byly zaplaveny především sklepní prostory. V roce 2006 byla navíc zaplavena chatová oblast, silnice, fotbalové hřiště a tenisové kurty. Na území města Kuřim se nenachází srážkoměrná stanice.

V území je stanoveno celkem 118 hrožených objektů, které se nachází v okolí vodního toku Kuřimka, Lučního potoka, Mozovského potoka a Podlesního potoka. Mezi tyto objekty patří například čerpací stanice, garáže, čistírna odpadních vod a obytné budovy. V Kuřimi jsou stanoveny celkem čtyři ohrožující objekty. V okolí vodního toku Kuřimka se jedná o areál společnosti JOHNNY SERVIS s.r.o. a přečerpávací stanice kanalizace. Oba objekty své okolí ohrožují látkami biologického charakteru. Čerpací stanice, která své okolí ohrožuje LGP plyny, je v blízkosti Mozovského potoka. Čerpací stanice, která své okolí ohrožuje pohonnými hmotami a mazivy, je v blízkosti bezejmenného potoka.

Rozhodující hlásné profily pro vyhlášení stupňů povodňové aktivity jsou tři profily kategorie C nacházející se na řece Kuřimce.

Povodňovými orgány mimo povodeň jsou: orgány města Kuřim, Městský úřad obce s rozšířenou působností Kuřim, Krajský úřad Jihomoravského kraje a Ministerstvo životního prostředí. Povodňovými orgány v době povodně jsou: povodňová komise města Kuřim, povodňová komise obce s rozšířenou působností Kuřim, Povodňová komise Jihomoravského kraje a ÚPK ČR. Mezi ostatní účastníky povodňové ochrany se řadí například: správce povodí (Povodí Moravy, s.p.), správci vodních toků (Povodí Moravy, s.p., Lesy ČR, s.p.), ČHMÚ (pobočka Brno), HZS Jihomoravského kraje, Policie ČR a Krajská hygienická stanice.



## Varování

Informace povodňovým orgánům pro varování obyvatelstva zabezpečuje hlásná povodňová služba. Hlásná povodňová služba Kuřimi spolupracuje s povodňovou komisí obce s rozšířenou působností Kuřim, zabezpečuje informace pro obce ležící níže na toku (především Veverská Bítýška, Moravské Knínice a Chudčice) a také získává informace od obcí výše na toku.

Varování obyvatel na území města Kuřim zabezpečuje povodňový orgán obce s využitím jednotného systému varování a vyrozumění. Varování i informování obyvatelstva organizuje předseda povodňové komise, kterým je starosta města Kuřim. Jednotlivé stupně povodňové aktivity vyhlašuje předseda povodňové komise města Kuřim.

Varování a informování osob je zajišťováno bezdrátovým místním informačním systémem. Skládá se z 82 kusů bezdrátových hlásičů s reproduktory a řídicím pracovištěm. Řídicí pracoviště je umístěno na Městském úřadě Kuřim. Pracoviště bude ovládáno předsedou povodňové komise nebo jejími dalšími členy. Místní informační systém slouží jak k varování a předávání tísňových informací, tak k běžnému informování obyvatelstva o dění v obci. V případě výpadku či nemožnosti použití místního informačního systému bude varování obyvatel provedeno megafonem, mobilními telefony nebo osobně. (Povodňový plán města Kuřim, 2018)

Hodnocení sledovaného kritéria je uvedeno v tabulce 9.

Tabulka 9 – Kuřim: Varování

Kritérium	Bodové ohodnocení
k <sub>1</sub>	2

Zdroj: Vlastní

## Evakuace

Evakuace se provádí podle posouzení povodňové komise. Povodňová komise města Kuřim nařizuje evakuaci obyvatel při 3. stupni povodňové aktivity. O evakuačních místech informuje obyvatelstvo prostřednictvím místního informačního systému. Může si vyžádat pomoc u Krajského operačního a informačního střediska HZS. Ve spolupráci s IZS povodňová komise města Kuřim aktivuje při 3. stupni povodňové aktivity evakuační prostory.

V místech shromáždění provádí příslušník HZS případně člen povodňové komise evidenci evakuovaných osob. Veřejný pořádek je zajišťován Policií ČR ve spolupráci s povodňovou komisí města. Přesun osob z míst shromáždění do evakuačních středisek reguluje většinou Policie ČR. Převoz osob (raněných nebo nemocných) do zdravotnických zařízení zajišťuje přijímací, popřípadě evakuační středisko. Přednemocniční péči a převoz osob (raněných nebo nemocných) do zdravotnických zařízení poskytuje a zabezpečuje Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje. Na zdravotnickém zabezpečení se budou dále podílet: Fakultní nemocnice Brno a Nemocnice Tišnov, p. o.

Město má celkem tři místa shromáždění, a to Kulturní dům, ZŠ Jungmanova a ZŠ Tyršova. Místa shromáždění jsou zároveň i evakuačními i přijímacími středisky. (Povodňový plán města Kuřim, 2018)

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 10.

Tabulka 10 – Kuřim: Evakuace

<b>Kritérium</b>	<b>Bodové ohodnocení</b>
k <sub>2</sub>	2
k <sub>3</sub>	0
k <sub>4</sub>	2
k <sub>5</sub>	2
k <sub>6</sub>	2

Zdroj: Vlastní

### **Nouzové přežití**

Nouzové ubytování je zajištěno v: a) Kulturním domě (počet lůžek: 200);

b) ZŠ Jungmanova (počet lůžek: 500);

c) ZŠ Tyršova (počet lůžek: 500).

Nouzové stravování je zajištěno v: a) ZŠ Jungmanova;

b) ZŠ Tyršova. (Povodňový plán města Kuřim, 2018)

V případě potřeby dalšího ubytování by bylo možné využít i ubytovny, hotelu, sokolovny, sportovní haly, SŠ a další ZŠ. Stravování by v případě potřeby bylo možné poskytnout i v místních restauracích, SŠ a dalších ZŠ. V případě potřeby by bylo možné využít ubytovacích i stravovacích kapacit okolních obcí.

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 11.

Tabulka 11 – Kuřim: Nouzové přežití

<b>Kritérium</b>	<b>Bodové ohodnocení</b>
k <sub>7</sub>	2
K <sub>8</sub>	2

Zdroj: Vlastní

### **Dostatečná připravenost obce**

Dostatečná připravenost obce je ohodnocena na základě vzorce pro ohodnocení připravenosti vybraných obcí:  $H^i = \sum_{i=1}^n v_i h_i^j$ , který je blíže uveden v kapitole 4, včetně výpočtu vah u jednotlivých kritérií. Do vzorce ( $H^{Kuřim} = \sum_{i=1}^8 v_i h_i^{Kuřim}$ ) byly dále vloženy hodnoty z tabulky 9, 10 a 11. Výpočet připravenosti města Kuřim je znázorněn v tabulce 12.

Tabulka 12 – Kuřim: Dostatečná připravenost

Kritérium	Váha ( $v_i$ )	Body ( $h_i^j$ )	Součin ( $H^j$ )
$k_1$	0,56	2	1,12
$k_2$	0,066	2	0,132
$k_3$	0,066	0	0
$k_4$	0,066	2	0,132
$k_5$	0,066	2	0,132
$k_6$	0,066	2	0,132
$k_7$	0,055	2	0,11
$k_8$	0,055	2	0,11
			<b>1,868</b>

Zdroj: Vlastní

Aby připravenost obce byla ohodnocena jako dostatečná, musí  $H^j$  dosáhnout hodnoty  $\geq 1,0$ . Ohodnocení připravenosti Kuřimi ( $H^{Kuřim}$ ) = 1,868;  $H^{Kuřim} > 1,0$ . Připravenost města Kuřim je tedy možné charakterizovat jako dostatečnou.

#### 5.4 Šlapanice

Město Šlapanice se nachází v Jihomoravském kraji jen pár km od krajského města Brna. Nachází se v Dyjsko-svrateckém úvalu. První písemná zpráva pochází z roku 1235. Šlapanice mají 7 612 obyvatel. Jedná se o obec s rozšířenou působností. Šlapanice mají dvě katastrální území, a to Bedřichovice a Šlapanice u Brna.

Šlapanicemi protékají především vodní toky Říčka a Rokatnice. Vodní tok Říčka je přítokem řeky Litavy, která se pod Brnem vlévá do řeky Svratky, která je největším přítokem řeky Dyje. Koryto Říčky je upraveno. Průtok v řece Říčce může být ovlivněn vodními díly U Kadlcova Mlýna, Pod hrádkem a U Muchovy boudy. Vodní tok Rokatnice se nachází na okraji města. Rokatnice je přítokem řeky Říčky. Na Rokatnici se nachází

Ponětovický rybník. Záplavové území je stanoveno v okolí vodního toku Říčka i Rokatnice.

V území se nejčastěji vyskytují povodně z důvodu dlouhodobých regionálních dešťů především v letních měsících. Tento typ povodní se vyskytuje v povodí vodního toku Říčka. Při krátkodobých intenzivních srážkách dochází ke splachu ornice z okolních polí. Ve Šlapanicích se můžou vyskytnout povodně z důvodu tání sněhu, především pokud se k samotnému tání přidají vytrvalé intenzivní dešťové srážky. Tento typ povodní se vyskytuje v povodí vodního toku Říčka.

Šlapanice byly zasaženy několika povodněmi, které nastaly v letech 2005, 2006, 2007 a 2010. V roce 2005 nastala na jaře povodeň z důvodu tání sněhu a intenzivních srážek. Byl vyhlášen 3. stupeň povodňové aktivity na řece Říčce a bylo nutné evakuovat 15 osob. V roce 2006 došlo k povodním z důvodu dlouhotrvajících intenzivních dešťových srážek. Na vodním toku Říčka byl vyhlášen 2. stupeň povodňové aktivity. V roce 2007 z důvodu krátkodobých srážek vysoké intenzity nastaly povodně, při kterých byl vyhlášen 2. stupeň povodňové aktivity na vodním toku Říčka. V roce 2010 opět nastaly povodně z důvodu krátkodobých srážek vysoké intenzity. Na vodním toku Říčka byl vyhlášen 2. stupeň povodňové aktivity. Došlo k zaplavení několika ulic, sídliště, parkovišť a zahrádek.

V povodňovém plánu města Šlapanic je stanoveno celkem 43 ohrožených objektů. Mezi tyto objekty patří například garáže, čerpací stanice, zahrádky a Tenisový klub. Všechny tyto objekty se nachází v okolí řeky Říčky. Ponětovický rybník ohrožuje především budovu sádek, která se nachází pod hrází. Ve Šlapanicích se nachází celkem čtyři ohrožující objekty, které leží v záplavovém území a zároveň Šlapanice ohrožují nebezpečnými látkami. Mezi tyto objekty patří: čerpací stanice, sklady, sběrný dvůr a areál ICEC ŠLAPANICE, s.r.o. Čerpací stanice a areál ICEC ŠLAPANICE, s.r.o. své okolí ohrožují nebezpečnými chemickými látkami a chemickými přípravky. Sklady a čerpací stanice ohrožují Šlapanice nebezpečným odpadem. Všechny ohrožující objekty se nachází v okolí řeky Říčky.

Ve městě Šlapanice se nachází pouze hlásné profily kategorie C. Na vodním toku Říčka se nachází 3 hlásné profily kategorie C. Na vodním toku Rokatnice se nachází 1 hlásný profil kategorie C. Šlapanice můžou využít i hlásný profil kategorie C na řece Romza (přítok řeky Rokatnice), který se nachází ve vedlejší obci. Na území města se nenachází srážkoměrná stanice.

Povodňovými orgány mimo povodeň jsou: orgány města Šlapanice, Městský úřad obce s rozšířenou působností Šlapanice, Krajský úřad Jihomoravského kraje a Ministerstvo životního prostředí. Povodňovými orgány v době povodně jsou: povodňová komise města Šlapanice, povodňová komise obce s rozšířenou působností Šlapanice, povodňová komise Jihomoravského kraje a ÚPK ČR. Mezi ostatní účastníky povodňové ochrany se řadí například: správce povodí (Povodí Moravy, s.p.), správci vodních toků (Povodí Moravy, s.p., Lesy ČR, s.p.), ČHMÚ (pobočka Brno), HZS Jihomoravského kraje, Policie ČR, Zdravotnická záchranná služba a Krajská hygienická stanice.

### **Varování**

Informace povodňovým orgánům pro varování obyvatelstva zabezpečuje hlásná povodňová služba. Hlásnou povodňovou službu organizuje povodňový orgán města Šlapanice. Hlásná povodňová služba Šlapanice spolupracuje s povodňovou komisí obce s rozšířenou působností Šlapanice, zabezpečuje informace pro obce ležící níže na toku (především Ponětovice a Kobylnice) a také získává informace od obcí výše na toku (Podolí, Jiřikovice a především Brno-Líšeň).

Varování obyvatel na území města Šlapanice zabezpečuje povodňový orgán obce s využitím jednotného systému varování a vyrozumění. Předseda povodňové komise (starosta města Šlapanice) vyhláší jednotlivé stupně povodňové aktivity a organizuje informování a varování obyvatelstva. Varování a informování osob je zajišťováno bezdrátovým místním informačním systémem. Skládá se z 1 elektronické sirény, převaděče a 129 hlásičů s reproduktory. Centrální vysílací pracoviště je umístěno na městském úřadě Šlapanice, kde bude ovládáno předsedou povodňové komise, popřípadě jejími členy. Místní informační systém slouží jak k varování a předávání tísňových informací, tak k běžnému informování obyvatelstva o dění v obci. V případě výpadku či nemožnosti použití bude varování obyvatel provedeno megafonem, mobilními telefony nebo osobně. Informace budou také zveřejněny na internetových stránkách obce i na úřední desce. (Povodňový plán města Šlapanice, 2020)

Hodnocení sledovaného kritéria je uvedeno v tabulce 13.

Tabulka 13 – Šlapanice: Varování

<b>Kritérium</b>	<b>Bodové ohodnocení</b>
k <sub>1</sub>	2

Zdroj: Vlastní

### **Evakuace**

Evakuace při povodni se provádí podle aktuálního posouzení povodňové komise obce, případně dle výpisu z Havarijního plánu Jihomoravského kraje pro obec s rozšířenou působností Šlapanice. Povodňová komise města Šlapanice se podílí na evakuaci. Povodňová komise zajišťuje informování obyvatel o evakuaci, zajišťuje vozidla pro evakuaci mimo území obce a prověřuje určená evakuační místa. Povodňová komise spolu s Policií ČR zajišťuje veřejný pořádek. Převoz občanů (raněných nebo nemocných) organizuje povodňová komise města Šlapanice. Jejich převoz do zdravotnických zařízení zajišťuje přijímací, popřípadě evakuační středisko. Přednemocniční péči a převoz těchto osob do zdravotnických zařízení poskytuje a zabezpečuje Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje.

Předseda povodňové komise města Šlapanice při 3. stupni povodňové aktivity informuje obyvatele o místech shromáždění a evakuačních střediscích. Aktivace evakuačních míst je také úlohou předsedy povodňové komise. Evidenci evakuovaných zajišťuje příslušník HZS ČR.

Město Šlapanice má místo shromáždění zřízeno na Městském úřadě Šlapanice. Evakuační středisko se nachází v Univerzitním centru Šlapanice. (Povodňový plán města Šlapanice, 2020)

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 14.

Tabulka 14 – Šlapanice: Evakuace

<b>Kritérium</b>	<b>Bodové ohodnocení</b>
k <sub>2</sub>	2
k <sub>3</sub>	0
k <sub>4</sub>	2
k <sub>5</sub>	2
k <sub>6</sub>	2

Zdroj: Vlastní

### **Nouzové přežití**

Nouzové ubytování je zajištěno v: a) Univerzitním centru Šlapanice (počet lůžek: 72);

b) ZŠ Šlapanice.

Nouzové stravování je zajištěno v: a) Univerzitním centru Šlapanice (počet jídel: 72);

b) ZŠ Šlapanice. (Povodňový plán města Šlapanice, 2020)

K ubytování by dále mohlo být využito místního penzionu a apartmánu. Stravování by mohlo být zajištěno v místních restauracích a penzionu. V případě potřeby by bylo možné využít ubytovacích i stravovacích kapacit okolních obcí.

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 15.

Tabulka 15 – Šlapanice: Nouzové přežití

<b>Kritérium</b>	<b>Bodové ohodnocení</b>
k <sub>7</sub>	2
K <sub>8</sub>	2

Zdroj: Vlastní



## Dostatečná připravenost obce

Dostatečná připravenost obce je ohodnocena na základě vzorce pro ohodnocení připravenosti vybraných obcí:  $H^j = \sum_{i=1}^n v_i h_i^j$ , který je blíže uveden v kapitole 4, včetně výpočtu vah u jednotlivých kritérií. Do vzorce ( $H^{\text{Šlapanice}} = \sum_{i=1}^8 v_i h_i^{\text{Šlapanice}}$ ) byly dále vloženy hodnoty z tabulky 13, 14 a 15. Výpočet připravenosti města Šlapanice je znázorněn v tabulce 16.

Tabulka 16 – Šlapanice: Dostatečná připravenost

Kritérium	Váha ( $v_i$ )	Body ( $h_i^j$ )	Součin ( $H^j$ )
$k_1$	0,56	2	1,12
$k_2$	0,066	2	0,132
$k_3$	0,066	0	0
$k_4$	0,066	2	0,132
$k_5$	0,066	2	0,132
$k_6$	0,066	2	0,132
$k_7$	0,055	2	0,11
$k_8$	0,055	2	0,11
			<b>1,868</b>

Zdroj: Vlastní

Aby připravenost obce byla ohodnocena jako dostatečná, musí  $H^j$  dosáhnout hodnoty  $\geq 1,0$ . Ohodnocení připravenosti Šlapanic ( $H^{\text{Šlapanice}} = 1,868$ ;  $H^{\text{Šlapanice}} > 1,0$ ). Připravenost města Šlapanice je tedy možné charakterizovat jako dostatečnou.

## 5.5 Veselí nad Moravou

Město Veselí se nachází v jihovýchodní části Jihomoravského kraje, v blízkosti chráněné krajinné oblasti Bílé Karpaty a blízko přírodního parku Strážnické Pomoraví. Severozápadní část města se nachází v Dolnomoravském úvalu a jihovýchodní část

se nachází ve Vizovické vrchovině. Město Veselí sousedí se Zlínským krajem. Nejvyšší místo města je vrchol Radošov, který má 246 metrů nad mořem. První písemná zmínka o Veselí pochází z roku 1397. Veselí má 11 338 obyvatel.

Jedná se zároveň o obec s rozšířenou působností, které se nachází podél řeky Moravy. Skládá se ze čtyř katastrálních území, a to Milokoš', Veselí nad Moravou, Veselí-Předměstí a Zarazice. Obec Milokoš' se k Veselí připojila v roce 1950 a obec Zarazice v roce 1954.

Nejdůležitějším vodním tokem ve Veselí je řeka Morava, která je zároveň hlavním povodňovým nebezpečím pro město. Koryto Moravy je z většiny upraveno a ohrázováno. Tok Moravy byl regulován v roce 1911. Řekou Moravou vede i část Baťova kanálu, který se později odděluje a vede již samostatným kanálem. Intenzita povodně na řece Moravě je závislá na množství spadených srážek v Beskydech a Jeseníkách. Dalším vodním tokem je řeka Svodnice, jejíž část je také ohrázována. Povodeň na Svodnici, přítoku řeky Moravy, je závislá na množství srážek v Bílých Karpatech. V katastrálním území Milokoš' ohrožuje Svodnice především zahrádkářské kolonie. Dalším vodním tokem je Baťův plavební kanál, jedná se o historickou plavební cestu, po které byl převážen lignit z Otrokovic. Baťův plavební kanál byl zprovozněn v roce 1911. Dnes se využívá jako turistická plavební cesta a neohrožuje zástavbu města Veselí nad Moravou. Problémy by ovšem mohlo tvořit zpětné vzdutí řeky Moravy. Zástavbu města Veselí nad Moravou neohrožuje ani odlehčovací rameno řeky Moravy (Nová Morava), které slouží k odlehčení průtoků řeky Moravy při povodních. Nachází se zde i vodní tok Syrovinka, který je přítokem Moravy. Zástavba města není tímto vodním tokem ohrožena. Město má stanoveno záplavové území v okolí řeky Moravy, Syrovinky a Nové Moravy (odlehčovací rameno Moravy).

Povodně z důvodu tání sněhu se ve Veselí můžou vyskytnout v zimě i na jaře. Tento typ povodní by způsobil zvýšený průtok především na řece Moravě a Svodnici. Povodně kvůli chodu ledu by se ve Veselí vyskytnout mohly. Ledové jevy se nachází v nadjezí jezu ve Veselí, zatím však nedošlo k vážnějším problém, protože s jezem bylo vhodně manipulováno. Při regionálních deštích je výskyt povodní ve Veselí velmi pravděpodobný. Povodně by se vyskytly na řece Moravě a Svodnici, které by následně ohrozily katastrální území Veselí nad Moravou a Milokoš'. Krátkodobé přívalové deště

by způsobily povodeň na řece Moravě a Svodnici. Byla by ohrožena katastrální území Zarazice a Milokošť.

Veselí nad Moravou bylo zasaženo několika povodněmi, přičemž největší povodeň Veselí zasáhla v roce 1997. Další povodně město zasáhly v letech 2005, 2006, 2009 a 2010. V roce 1997 zasáhly Veselí povodně velkého rozsahu. Nastala poškozením hráze na levém břehu řeky Moravy. Polní cesty byly neprůjezdné, takže nebylo dostatečné množství pytlů s pískem. Morava se dále rozlila v oblasti ramene, což mělo za následek zatopení zahrádkářské kolonie a části katastrálního území Milokošť. Protrhla se i hráz na pravém břehu řeky Moravy, což mělo za následek zpětné vzduť pod mosty a následné zatopení celého pravého břehu řeky Moravy. K řece Svodnici se pytle s pískem dostaly, takže se nerozlila. Počet ohrožených byl 1 170 osob a počet evakuovaných byl 619 osob. Po této povodni došlo k navýšení a zpevnění hrází. V roce 2005 došlo v důsledku neupraveného koryta Svodnice k zaplavení místní komunikace. V roce 2006 došlo k zaplavení některých objektů, sklepů a zahrad řekou Moravou. V roce 2010 došlo k vylití řeky Svodnice a objevení spodní vody.

V povodňovém plánu je stanoveno celkem 33 ohrožených objektů, mezi které patří například betonárna, zahrádkářské kolonie, hvězdárna, tenisové kurty, penzion a malá vodní elektrárna. Veselí si stanovilo i ohrožující objekty, které leží v záplavovém území a zároveň jsou i zdrojem nebezpečných látek (nebezpečný odpad anebo látka biologického charakteru). Jedná se celkem o 6 objektů, a to betonárnu, jízďárnu, koupaliště, čistírnu odpadních vod, ranč Mississippi River a Český zahrádkářský svaz spolu s Pálenicí. Například betonárna ohrožuje okolí nebezpečným odpadem a jízďárna s čističkou odpadních vod látkami biologického charakteru.

Pro Veselí jsou důležité hlásné profily kategorie A, které se nachází na vodním toku: Bečva (Dlouhonice), Dřevnice (Zlín), Morava (Spytihněv, Kroměříž, Moravičany, Strážnice) a Olšava (Uherský Brod). Doplňkový hlásný profil kategorie B se na území města nenachází. Hlásné profily kategorie C se nachází na vodním toku: Morava (Kostelany nad Moravou, Veselí nad Moravou) a Svodnice (Blatnička, Blatnice pod Svatým Antonínkem a Veselí nad Moravou). Město nemá ve svém správním území zřízení srážkoměr. Intenzitu srážek je možné sledovat na srážkoměru ČHMÚ ve Strážnici.

Povodňovými orgány mimo povodeň jsou: orgány města Veselí nad Moravou, Městský úřad obce s rozšířenou působností Veselí nad Moravou, Krajský úřad Jihomoravského

kraje a Ministerstvo životního prostředí. Povodňovými orgány v době povodně jsou: povodňová komise města Veselí nad Moravou, povodňová komise obce s rozšířenou působností Veselí nad Moravou, povodňová komise Jihomoravského kraje a ÚPK ČR. Mezi ostatní účastníky povodňové ochrany se řadí například: správce povodí (Povodí Moravy, s.p.), správci vodních toků (Povodí Moravy, s.p., Lesy ČR, s.p.), ČHMÚ (pobočka Brno) a HZS Jihomoravského kraje. Soubor všech opatření k ochraně před povodněmi řídí a koordinuje povodňový orgán.

## **Varování**

Informace povodňovým orgánům pro varování obyvatelstva zabezpečuje hlásná povodňová služba. Při 2. a 3. povodňovém stupni aktivity bude na městském úřadě zajištěna stálá povodňová a hlásná služba. Službu zajišťují členové povodňové komise, pracovníci odboru životního prostředí a městské policie. Tyto stupně se vyhláší městským rozhlasem. V případě vyhlášení krizového stavu je přenos informací směřován i na příslušné orgány krizového řízení. Hlásná povodňová služba Veselí spolupracuje s povodňovou komisí obce s rozšířenou působností Veselí nad Moravou, zabezpečuje informace pro obce ležící níže na toku (především Vnorovy, Strážnice a Petrov) a také získává informace od obcí výše na toku (především Uherský Ostroh a Blatnice pod Svatým Antonínkem). Jakékoli zjištění nebezpečí nebo výskyt povodní v hlásných profilech i mimo hlásné profily hlásí město na úřad obce s rozšířenou působností Veselí nad Moravou.

Za varování fyzických a právnických osob ve své územní působnosti je odpovědný povodňový orgán města Veselí nad Moravou. Město Veselí nad Moravou jako příslušný povodňový orgán informuje své občany o vydaných upozorněních a výstrahách veřejným bezdrátovým rozhlasem. Předseda povodňové komise při 2. a 3. stupni povodňové aktivity zajišťuje varování osob a jejich tísňové informování. V případě výpadku či nemožnosti použití bude vyrozumění provedeno megafonem a individuálně. V izolovaných lokalitách probíhá vyrozumění megafonem, mobilními telefony nebo osobně.

Varování obyvatel na území města Veselí nad Moravou zabezpečuje povodňový orgán obce s využitím jednotného systému varování a vyrozumění. Varování a informování osob je zajišťováno bezdrátovým místním informačním systémem. Skládá se z 5 elektronických sirén a 104 kusů bezdrátových obousměrných plně digitálních hlásičů

s reproduktory. Sirény tvoří páteřní trasu systému. Kvůli pokrytí okrajových částí Veselí nad Moravou jsou použity i obousměrné plně digitální jednotky. Centrální vysílací pracoviště je umístěno na městském úřadě Veselí nad Moravou, kde bude ovládáno předsedou povodňové komise, popřípadě jejími členy. Místní informační systém slouží jak k varování a předávání tísňových informací, tak k běžnému informování obyvatelstva o dění v obci. (Povodňový plán města Veselí nad Moravou, 2018)

Hodnocení sledovaného kritéria je uvedeno v tabulce 17.

Tabulka 17 – Veselí nad Moravou: Varování

Kritérium	Bodové ohodnocení
k <sub>1</sub>	2

Zdroj: Vlastní

### **Evakuace**

Evakuace při povodni se provádí podle aktuálního posouzení povodňové komise města, případně dle výpisu z Havarijního plánu Jihomoravského kraje pro obec s rozšířenou působností Veselí nad Moravou. Při 3. stupni povodňové aktivity nařizuje předseda povodňové komise evakuaci a informuje občany o místech shromáždění a místě přijímacího střediska. Může si vyžádat pomoc u Krajského operačního a informačního střediska HZS. Předseda dále aktivuje evakuační prostory v případě nařízené evakuace nebo v případě negativní srážkové prognózy. Evakuaci koordinuje HZS Jihomoravského kraje.

Povodňová komise zajišťuje vozidla pro evakuaci mimo území obce, prověřuje určená evakuační místa a spolu s Policií ČR zajišťuje veřejný pořádek. Případná přeprava osob by byla prováděna prostřednictvím ČSAD Hodonín, a.s. V případě potřeby by bylo možné využít i Českých drah, a.s. Převoz občanů (raněných nebo nemocných) organizuje povodňová komise města Veselí. Převoz těchto občanů do zdravotnických zařízení zajišťuje přijímací, popřípadě evakuační středisko. Přednemocniční péči a převoz osob (raněných nebo nemocných) do zdravotnických zařízení poskytuje a zabezpečuje Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje. Zdravotnická záchranná služba musí zvolit taková zdravotnická zařízení, která nejsou povodní ohrožována. Na zdravotnickém zabezpečení se budou dále podílet: Oblastní spolek Českého

červeného kříže Hodonín, Nemocnice Kyjov, Poliklinika Veselí nad Moravou a Nemocnice TGM Hodonín, p. o. Hygienicko-epidemiologické opatření navrhuje Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje.

Město má celkem pět míst shromáždění, a to Církevní ZŠ, OA a Střední odborné učiliště (dále jen „SOU“) – domov mládeže, OA a SOU – tělocvičnu, VESBYT s.r.o. – sportovní halu a ZŠ Hutník. Na místě shromáždění povede pověřená osoba evidenci evakuovaných osob. Tuto evidenci bude předávat vedoucímu evakuačního střediska, který povede centrální evidenci evakuovaných osob i evidenci osob, které se samostatně evakovali do jiných prostorů.

Hlavní evakuační střediska města Veselí nad Moravou jsou: Církevní ZŠ, Dům pečovatelských služeb, hotel Veselan, OA a SOU – domov mládeže, OA a SOU – tělocvična, VESBYT s.r.o. – sportovní hala, ZŠ Hutník. Tyto objekty mají dostatečné zázemím pro poskytnutí krátkodobého ubytování a stravování. Objekty umožňují i zásobování a poskytnutí věcné pomoci.

Přijímacími středisky jsou: Církevní ZŠ, OA a SOU – domov mládeže, OA a SOU – tělocvična, VESBYT s.r.o. - sportovní hala, ZŠ Hutník. (Povodňový plán města Veselí nad Moravou, 2018)

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 18.

Tabulka 18 – Veselí nad Moravou: Evakuace

<b>Kritérium</b>	<b>Bodové ohodnocení</b>
k <sub>2</sub>	2
k <sub>3</sub>	2
k <sub>4</sub>	2
k <sub>5</sub>	2
k <sub>6</sub>	2

Zdroj: Vlastní

### **Nouzové přežití**

HZS Jihomoravského kraje koordinuje nouzové přežití obyvatelstva. Na nouzovém přežití obce se podílí i městský úřad.

Nouzové ubytování je zajištěno v: a) Církevní ZŠ (počet lůžek: 80);

b) Domě pečovatelských služeb (počet lůžek: 20);

c) Hotelu Veselan (počet lůžek: 100);

d) OA a SOU (počet lůžek: 140);

f) VESBYT s.r.o. - sportovní hala (počet lůžek 40);

g) ZŠ Hutník (počet lůžek: 90).

Nouzové stravování je zajištěno v: a) Církevní ZŠ (počet jídel: 100);

b) Hotelu Veselan (počet jídel: 100);

c) OA a SOU (počet jídel: 180);

d) ZŠ Hutník (počet jídel: 90). (Povodňový plán města Veselí nad Moravou, 2018)

K bytování by dále mohly být využity tělocvičny, další sportovní haly, městský kulturní dům a další ubytovny, penziony a apartmány. Stravování by mohlo být zajištěno v dalších místních restauracích. V případě potřeby by bylo možné využít ubytovacích i stravovacích kapacit okolních obcí.

Hodnocení sledovaných kritérii je uvedeno v tabulce 19.

Tabulka 19 – Veselí nad Moravou: Nouzové přežití

<b>Kritérium</b>	<b>Bodové ohodnocení</b>
k <sub>7</sub>	2
k <sub>8</sub>	2

Zdroj: Vlastní

## Dostatečná připravenost obce

Dostatečná připravenost obce je ohodnocena na základě vzorce pro ohodnocení připravenosti vybraných obcí:  $H^j = \sum_{i=1}^n v_i h_i^j$ , který je blíže uveden v kapitole 4, včetně výpočtu vah u jednotlivých kritérií. Do vzorce ( $H^{\text{Veselí nad Moravou}} = \sum_{i=1}^8 v_i h_i^{\text{Veselí nad Moravou}}$ ) byly dále vloženy hodnoty z tabulky 17, 18 a 19. Výpočet připravenosti města Veselí nad Moravou je znázorněn v tabulce 20.

Tabulka 20 – Veselí nad Moravou: Dostatečná připravenost

Kritérium	Váha ( $v_i$ )	Body ( $h_i^j$ )	Součin ( $H^j$ )
$k_1$	0,56	2	1,12
$k_2$	0,066	2	0,132
$k_3$	0,066	2	0,132
$k_4$	0,066	2	0,132
$k_5$	0,066	2	0,132
$k_6$	0,066	2	0,132
$k_7$	0,055	2	0,11
$k_8$	0,055	2	0,11
			<b>2</b>

Zdroj: Vlastní

Aby připravenost obce byla ohodnocena jako dostatečná, musí  $H^j$  dosáhnout hodnoty  $\geq 1,0$ . Ohodnocení připravenosti Veselí nad Moravou je ( $H^{\text{Veselí nad Moravou}} = 2$ );  $H^{\text{Veselí nad Moravou}} > 1,0$ . Připravenost města Veselí nad Moravou je tedy možné charakterizovat jako dostatečnou.

## 5.6 Luhačovice

Luhačovice se nachází v jihovýchodní části Zlínského kraje. Oblast patří do Západních Karpat. Jde o významné lázeňské město se zaměřením na dýchací cesty, trávící ústrojí



a pohyblivý aparát. Nachází se zde významný lázeňský pramen Vincentka. První zmínka o Luhačovicích pochází z roku 1412. Luhačovice mají 5 175 obyvatel.

Jedná se zároveň o obec s rozšířenou působností. Luhačovice jsou tvořeny čtyřmi katastrálními územími, a to Kladná Žilín, Luhačovice, Polichno a Řetechov.

Významným vodním tokem je Luhačovický potok (tzv. Šťávnice), který se dále vlévá do řeky Olšavy, která je přítokem řeky Moravy. Povodně na Luhačovickém potoce jsou ovlivněny řízenou akumulací v přehradní nádrži Luhačovice. Povodeň by mohla nastat na jejich přítocích. Dalším významným vodním tokem je Ludkovický potok a vodní tok Kladenka. V katastrálním území Řetechov se vodní tok nenachází z důvodu jeho umístění na kopci, v jeho blízkosti je však Ludkovický potok. Katastrálním územím Polichno protéká Luhačovický potok. Katastrálním územím Luhačovice protéká Luhačovický potok a jeho několik přítoků. Katastrálním územím Kladná Žilín protéká vodní tok Kladenka. Povodňová situace na území Luhačovic může být ovlivněna vodním dílem Luhačovice, které se nachází na Luhačovickém potoce a ve vedlejším katastrálním území Pozlovice. V katastrálním území Luhačovice se nachází malá vodní nádrž, jejímž majitelem je město Luhačovice.

Záplavové území je stanoveno v okolí Ludkovického a Luhačovického potoka. Hlavním povodňovým nebezpečím je Luhačovický potok, který by ohrozil jižní i severní část města. V jižní části se jedná především o bytové domy. V severní části se jedná hlavně o občanskou vybavenost, kolonádu, vřídla, obchůdky a kavárny. V okolí Ludkovického potoka se však nenachází žádné objekty, jedná se pouze o zalesněnou oblast. Nebezpečný by mohl být i Pozlovický potok a potok Oborka, což jsou přítoky Luhačovického potoka. V případě zejména ucpání mostů a lávek by se voda mohla rozlít do okolního zastavěného území.

Typickými povodněmi, které se na území vyskytují, jsou letní či jarní dlouhodobé regionální deště. Povodně z důvodu letních přivalových krátkodobých a intenzivních dešťů dosud nebyly na území zaznamenány. Vykytují se zde i povodně v období zimního či jarního tání. Zimní ledové povodně se zde nevyskytují, protože se z Luhačovické nádrže v zimních měsících odpouští oteplená voda.

Nejničivější povodeň Luhačovice zasáhla v roce 1910, kdy zaplavila celé údolí Luhačovického potoka a poničila lázeňské objekty. Na základě této události se rozhodlo

o vybudování Luhačovické přehrady, díky které již nikdy nedošlo k tak ničivým povodním jako na počátku minulého století.

V povodňovém plánu města je stanoveno 53 ohrožených objektů, mezi které patří například autoservisy, autoumývárna, Česká státní automobilová doprava (dále jen „ČSAD“), hotely, penziony a restaurace. Ohrožujících objektů, které leží v záplavovém území a zároveň jsou zdrojem nebezpečných látek, se zde nachází celkem sedm. Mezi ně patří autoagregáty, 2 autoservisy, autoumývárna, ČSAD, vřakoviště a dílny. Autoagregáty, autoservisy, ČSAD, vřakoviště a dílny okolí ohrožují pohonnými hmotami a mazivem, tedy hořlavými. Autoumývárna okolí ohrožuje nebezpečnými chemickými látkami.

Nejzásadnějším profilem pro Luhačovice je hlásný profil kategorie A pod Luhačovickou přehradou. Profil kategorie B se nachází na Luhačovickém potoce. Město si zřizuje celkem čtyři profily kategorie C. Jeden se nachází na Luhačovickém potoce nad Luhačovickou přehradou. Druhý na Luhačovickém potoce u zámku, který je rozhodující pro katastrální území Polichno. Pro Polichno jsou také rozhodující i poslední 2 profily kategorie C na Ludkovickém potoce. Na území města se nachází jedna srážkoměrná stanice.

Ochrana před povodněmi je mimo povodeň zabezpečována: orgány města Luhačovice, městským úřadem obce s rozšířenou působností Luhačovice, Krajským úřadem Zlínského kraje a Ministerstvem životního prostředí. V době povodní ochranu před povodněmi zabezpečuje povodňová komise města Luhačovice, povodňová komise obce s rozšířenou působností Luhačovice, povodňová komise kraje a ÚPK ČR. Povodňovou komisi města zřizuje a členy povodňové komise jmenuje rada města. Funkci předsedy povodňové komise vykonává starosta města. Povodňová komise je složena ze zástupců orgánů města. Mezi ostatní účastníky povodňové ochrany se řadí například: správce povodí (Povodí Moravy, s.p.), správci vodních toků (Povodí Moravy, s.p., Lesy ČR, s.p.), ČHMÚ (pobočka Brno), HZS Zlínského kraje a Správa a Krajská hygienická stanice Zlínského kraje.

## **Varování**

Informace povodňovým orgánům pro varování obyvatelstva zabezpečuje hlásná povodňová služba. Při 2. a 3. povodňovém stupni aktivity bude na městském úřadě

zajištěna stálá povodňová a hlásná služba. Službu zajišťují členové povodňové komise. Tyto stupně se vyhláší městským rozhlasem. Hlásná povodňová služba Luhačovice spolupracuje s povodňovou komisí obce s rozšířenou působností Luhačovice, zabezpečuje informace pro obce ležící níže na toku (především Uherský Brod a Bojkovice) a také získává informace od obcí výše na toku (především Biskupice a Pozlovice).

Za informování fyzických a právnických osob ve své územní působnosti je odpovědný povodňový orgán města Luhačovice. Město Luhačovice jako příslušný povodňový orgán informuje své občany o vydaných upozorněních a výstrahách veřejným bezdrátovým rozhlasem. V případě výpadku či nemožnosti použití by vyrozumění bylo provedeno megafonem, případně individuálně. V izolovaných lokalitách by vyrozumění probíhalo megafonem, mobilními telefony nebo osobně.

Varování právnických a fyzických osob v územním obvodu obce s využitím jednotného systému varování a vyrozumění zabezpečuje povodňový orgán města Luhačovice. V místních částech města Luhačovice byly vybudovány bezdrátové místní informační systémy. Hlášení zajišťuje 49 obousměrných hlásičů. Jednotlivá řídicí pracoviště jsou umístěna v městských částech v budovách knihoven. Obyvatelstvo bude také varováno místními sdělovacími prostředky (regionální rozhlasové a televizní stanice) a službou SMS InfoKanál. Další informace o vzniklé události budou předávány obyvatelstvu místním rozhlasem, elektronicky na webových stránkách, Policií ČR, HZS a osobně prostřednictvím spoluobčanů. (Povodňový plán města Luhačovice, 2021)

Hodnocení sledovaného kritéria je uvedeno v tabulce 21.

Tabulka 21 – Luhačovice: Varování

<b>Kritérium</b>	<b>Bodové ohodnocení</b>
k <sub>1</sub>	2

Zdroj: Vlastní

### **Evakuace**

Evakuace při povodni se provádí podle aktuálního posouzení povodňové komise města, případně dle výpisu z Havarijního plánu Zlínského kraje pro obec s rozšířenou působností Luhačovice. Při 3. stupni povodňové aktivity povodňová komise nařizuje evakuaci

a informuje občany o místech shromáždění a místě evakuačního střediska. Povodňová komise zajišťuje vozidla pro evakuaci mimo území obce, prověřuje určená evakuační místa.

Evakuaci koordinuje HZS Zlínského kraje. Policie ČR zabezpečuje ochranu osob a majetku, zajišťuje veřejný pořádek a bezpečnost spolu s plynulostí silničního provozu. Převoz osob (raněných nebo nemocných) do zdravotnických zařízení zajišťuje příjímací, popřípadě evakuační středisko. Převoz těchto občanů organizuje povodňová komise města Luhačovice. Přednemocniční péči a převoz osob (raněných nebo nemocných) do zdravotnických zařízení poskytuje a zabezpečuje Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje. Zdravotnická záchranná služba musí zvolit taková zdravotnická zařízení, která nejsou povodní ohrožována. Na zdravotnickém zabezpečení se budou dále podílet: Oblastní spolek Českého červeného kříže Zlín, Lázně Luhačovice, a.s. a Zdravotní ústav Zlín. Hygienicko-epidemiologické opatření navrhuje Krajská hygienická stanice Zlínského kraje. Krajská hygienická stanice při povodni provádí kontrolu pitné vody.

Město Luhačovice má místo shromáždění zřízeno ve SOŠ Luhačovice. Z místa shromáždění se obyvatelé dále přesunou do jednotlivých evakuačních středisek, kterými jsou SOŠ Luhačovice, ZŠ Luhačovice a Sportovní centrum Radostova Luhačovice. Příjímacím střediskem je SOŠ Luhačovice. (Povodňový plán města Luhačovice, 2021)

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 22.

Tabulka 22 – Luhačovice: Evakuace

<b>Kritérium</b>	<b>Bodové ohodnocení</b>
k <sub>2</sub>	2
k <sub>3</sub>	0
k <sub>4</sub>	2
k <sub>5</sub>	2
k <sub>6</sub>	2

Zdroj: Vlastní

## Nouzové přežití

Nouzové přežití obyvatelstva koordinuje HZS Zlínského kraje. Na nouzovém přežití obce se podílí i městský úřad.

Nouzové ubytování je zajištěno v: a) SOŠ Luhačovice (počet lůžek: 68);

b) ZŠ Luhačovice (počet lůžek: 45);

c) Sportovním centru Radostova Luhačovice (počet lůžek: 100).

Nouzové stravování je zajištěno v: a) SOŠ Luhačovice (počet jídel: 450);

b) ZŠ Luhačovice (počet jídel: 60);

c) Sportovním centru Radostova Luhačovice (počet jídel: 300). (Povodňový plán města Luhačovice, 2021)

K bytování by dále mohlo být využito i městského kulturního domu a sportovní haly. Využít by se mohly i penziony, apartmány a hotely, kterých se zde nachází větší množství z důvodu lázní. U těchto ubytování by však mohl být problém s jejich kapacitami kvůli obsazenosti lázeňskými hosty. Stravování by dále mohlo být zajištěno v místních hotelech a restauracích. V případě potřeby by bylo možné využít ubytovacích i stravovacích kapacit okolních obcí.

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 23.

Tabulka 23 – Luhačovice: Nouzové přežití

Kritérium	Bodové ohodnocení
k <sub>7</sub>	2
K <sub>8</sub>	2

Zdroj: Vlastní

## Dostatečná připravenost obce

Dostatečná připravenost obce je ohodnocena na základě vzorce pro ohodnocení připravenosti vybraných obcí:  $H^j = \sum_{i=1}^n v_i h_i^j$ , který je blíže uveden v kapitole 4, včetně

výpočtu vah u jednotlivých kritérií. Do vzorce ( $H^{\text{Luhačovice}} = \sum_{i=1}^8 v_i h_i^{\text{Luhačovice}}$ ) byly dále vloženy hodnoty z tabulky 21, 22 a 23. Výpočet připravenosti města Luhačovice je znázorněn v tabulce 24.

Tabulka 24 – Luhačovice: Dostatečná připravenost

Kritérium	Váha ( $v_i$ )	Body ( $h_i^j$ )	Součin ( $H^j$ )
k <sub>1</sub>	0,56	2	1,12
k <sub>2</sub>	0,066	2	0,132
k <sub>3</sub>	0,066	0	0
k <sub>4</sub>	0,066	2	0,132
k <sub>5</sub>	0,066	2	0,132
k <sub>6</sub>	0,066	2	0,132
k <sub>7</sub>	0,055	2	0,11
k <sub>8</sub>	0,055	2	0,11
			<b>1,868</b>

Zdroj: Vlastní

Aby připravenost obce byla ohodnocena jako dostatečná, musí  $H^j$  dosáhnout hodnoty  $\geq 1,0$ . Ohodnocení připravenosti Luhačovic je ( $H^{\text{Luhačovice}} = 1,868$ );  $H^{\text{Luhačovice}} > 1,0$ . Připravenost města Luhačovice je tedy možné charakterizovat jako dostatečnou.

### 5.7 Otrokovice

Město Otrokovice se nachází ve Zlínském kraji. Sousedí se Zlínem, což je krajské město Zlínského kraje. Město Otrokovice je zároveň obcí s rozšířenou působností a skládá se ze dvou katastrálních území, a to Otrokovice a Kvítkovice u Otrokovice. Má 18 144 obyvatel.

V Otrokovicích se vyskytuje pět větších vodních toků, a to Morava, Dřevnice, Habrůvka, Buňovský potok a Mojena. Největším vodním tokem v Otrokovicích je řeka Morava.

Koryto řeky Moravy je upraveno. Morava se na území Otrokovic nachází ve vzdutí dvou jezů, a to jezu v Bělově a jezu ve Spytihněvi. Morava je na území Otrokovic závislá na manipulaci na obou těchto jezích. Vodní tok Dřevnice je přítokem řeky Moravy. Koryto řeky Dřevnice je upraveno. Průtok řeky Dřevnice může být ovlivněn vodním dílem Slušovice, které se nachází asi 25 km od Otrokovic. Řeka Habrůvka pramení nedaleko města Otrokovic. Koryto řeky Habrůvky není v horní části toku upraveno. Buňovský potok je přítokem řeky Dřevnice. Buňovský potok protéká nezastavěným územím, pouze před zaústěním do řeky Dřevnice protéká oblastí města Otrokovice, kde se nachází zahrádkářské kolonie. Vodní tok Mojena je přítokem řeky Moravy v severní části města. Město má stanoveno záplavové území v okolí řeky Moravy a řeky Dřevnice.

V Otrokovicích se vyskytují povodně zejména z důvodu tání sněhu a dešťových srážek. Na řece Moravě a Dřevnici dochází k povodním především kvůli tání sněhu (jarní měsíce) a vytrvalým intenzivním srážkám. Na ostatních vodních tocích (zejména Habrůvce a Buňovském potoku) dochází k povodním zejména z důvodu krátkých intenzivních dešťových srážek především v letních měsících. Na vodních tocích se mohou vyskytnout i ledové jevy.

Území Otrokovic zasáhly povodně v letech 1997, 2006 a 2010. V povodňovém plánu Otrokovic je stanoveno celkem pět ohrožených objektů, mezi které patří: zahrádkářská kolonie, obytné budovy, zahrádky, loděnice a technické služby. Otrokovice by mohly být ohroženy místní skládkou.

Pro město Otrokovice jsou rozhodující hlásné profily kategorie A ve Spytihněvi (řeka Morava), Kroměříži (řeka Morava) a Zlíně (řeka Dřevnice). Město na svém území nemá hlásný profil kategorie B. Na svém území má 2 hlásné profily kategorie C, jeden na řece Moravě a druhý na řece Dřevnici. Otrokovice mají na svém území srážkoměrnou stanici.

Povodňovými orgány mimo povodeň jsou: orgány města Otrokovice, Městský úřad obce s rozšířenou působností Otrokovice, Krajský úřad Zlínského kraje a Ministerstvo životního prostředí. Povodňovými orgány v době povodně jsou: povodňová komise města Otrokovice, povodňová komise obce s rozšířenou působností Otrokovice, krajská povodňová komise Zlínského kraje a ÚPK ČR. Mezi ostatní účastníky povodňové ochrany se řadí například: správce povodí (Povodí Moravy, s.p.), správci vodních toků (Povodí Moravy, s.p., Lesy ČR, s.p.), ČHMÚ (pobočka Brno), HZS Zlínského kraje a Správa a Krajská hygienická stanice Zlínského kraje.

## Varování

Informace povodňovým orgánům pro varování obyvatelstva zajišťuje hlásná povodňová služba. Hlásnou povodňovou službu zajišťuje povodňový orgán města Otrokovice. Povodňová komise města Otrokovice je odpovědná za informování občanů, podnikatelů a vlastníků nemovitostí na území města. Varování obyvatelstva povodňový orgán města Otrokovice zajišťuje prostřednictvím místního rozhlasu, sirény, městské policie, Městské televize Otrokovice a rádií (Čas, Publikum, Zlín). (Povodňový plán města Otrokovice, 2019)

Hodnocení sledovaného kritéria je uvedeno v tabulce 25.

Tabulka 25 – Otrokovice: Varování

<b>Kritérium</b>	<b>Bodové ohodnocení</b>
k <sub>1</sub>	0

Zdroj: Vlastní

## Evakuace

Evakuace se provádí podle aktuálního posouzení povodňové komise. Evakuace je zabezpečována povodňovou komisí města Otrokovice. Evakuaci nařizuje předseda povodňové komise města Otrokovice.

Město Otrokovice má místa shromáždění zřízená v ZŠ Trávníky Otrokovice a v ZŠ T.G. Masaryka. Evakuační střediska se nachází v místech shromáždění, tedy v ZŠ Trávníky Otrokovice a v ZŠ T.G. Masaryka. O těchto místech se obyvatelstvo informuje při 2. stupni povodňové aktivity. (Povodňový plán města Otrokovice, 2019)

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 26.



Tabulka 26 – Otrokovice: Evakuace

<b>Kritérium</b>	<b>Bodové ohodnocení</b>
k <sub>2</sub>	0
k <sub>3</sub>	0
k <sub>4</sub>	0
k <sub>5</sub>	2
k <sub>6</sub>	2

Zdroj: Vlastní

### **Nouzové přežití**

Nouzové přežití obyvatelstva koordinuje HZS Zlínského kraje. Povodňová komise města Otrokovice zajišťuje nouzové zásobování obyvatelstva.

Nouzové ubytování je zajištěno v ZŠ T.G. Masaryka.

Nouzové stravování je zajištěno v a) ZŠ Trávníky Otrokovice;

b) ZŠ T.G. Masaryka. (Povodňový plán města Otrokovice, 2019)

K bytování by dále mohly být využity další ZŠ, MŠ, SŠ, penziony, hotel a sportovní hala. Stravování by mohlo být zajištěno v místních restauracích, ZŠ, MŠ, SŠ, penzionech a hotelu. V případě potřeby by bylo možné využít ubytovacích i stravovacích kapacit okolních obcí.

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 27.

Tabulka 27 – Otrokovice: Nouzové přežití

Kritérium	Bodové ohodnocení
k <sub>7</sub>	2
K <sub>8</sub>	2

Zdroj: Vlastní

### Dostatečná připravenost obce

Dostatečná připravenost obce je ohodnocena na základě vzorce pro ohodnocení připravenosti vybraných obcí:  $H^j = \sum_{i=1}^n v_i h_i^j$ , který je blíže uveden v kapitole 4, včetně výpočtu vah u jednotlivých kritérií. Do vzorce ( $H^{\text{Otrokovice}} = \sum_{i=1}^8 v_i h_i^{\text{Otrokovice}}$ ) byly dále vloženy hodnoty z tabulky 25, 26 a 27. Výpočet připravenosti města Otrokovice je znázorněn v tabulce 28.

Tabulka 28 - Otrokovice: Dostatečná připravenost

Kritérium	Váha (v <sub>i</sub> )	Body (h <sub>i</sub> <sup>j</sup> )	Součin (H <sup>j</sup> )
k <sub>1</sub>	0,56	0	0
k <sub>2</sub>	0,066	0	0
k <sub>3</sub>	0,066	0	0
k <sub>4</sub>	0,066	0	0
k <sub>5</sub>	0,066	2	0,132
k <sub>6</sub>	0,066	2	0,132
k <sub>7</sub>	0,055	2	0,11
k <sub>8</sub>	0,055	2	0,11
			<b>0,484</b>

Zdroj: Vlastní

Aby připravenost obce byla ohodnocena jako dostatečná, musí  $H^j$  dosáhnout hodnoty  $\geq 1,0$ . Ohodnocení připravenosti Otrokovic ( $H^{\text{Otrokovice}}$ ) = 0,484;  $H^{\text{Otrokovice}} < 1,0$ . Připravenost města Otrokovice tedy není možné charakterizovat jako dostatečná.

### 5.8 Uherské Hradiště

Město Uherské Hradiště se nachází ve Zlínském kraji v jeho jihovýchodní části. Patří do oblasti Moravského Slovácka. Žije zde 26 502 obyvatel.

Město má celkem šest katastrálních území, a to Uherské Hradiště, Jarošov, Mařatice, Sady, Vésky a Míkovice. Město Uherské Hradiště je zároveň obcí s rozšířenou působností.

Na území Uherského Hradiště se nachází několik vodních toků, a to řeka Morava, Stará Olšava, Olšava, potok Březnice, potok Burava, Jarošovský potok a Bařův kanál. Území Uherského Hradiště se nachází na pravém břehu řeky Moravy. Koryto vodního toku Moravy je upraveno a ohrázováno. U řeky Moravy je rizikem vznik povodní na Moravě a Bečvě zároveň. Rizikem jsou i průsaky, protržení a přetečení hrází. V případě kulminace vod v řece Moravě dochází ke zpětnému vzdouvání vod do Staré Olšavy. Přítokem řeky Moravy je řeka Olšava, která ovlivňuje katastrální území Vésky, Míkovice a především Sady. Přítokem řeky Moravy je i potok Březnice, který ovlivňuje území Jarošova především zpětným vzduťím vody v řece Moravě. Ohrožuje stavby a pozemky v severozápadní části Jarošova. Potok je oboustranně ohrázován. Přítokem Březnice je potok Burava, který protéká nezastavěnou částí města v území Jarošov. Jarošovský potok je přítokem řeky Moravy. Při větších průtocích dochází k zaplavení průmyslové zóny po pravé straně toku. Ve městě se nachází vodní nádrž Míkovice na Míkovickém potoce, která by byla schopna ohrozit katastrální území Míkovice. Záplavové území se nachází v okolí řeky Moravy, Olšavy a Březnice.

Největším rizikem jsou letní povodně z důvodu dlouhodobých dešťů. Město pravděpodobně nebude ohroženo ledovými jevy. Pokud by nastal výskyt velkého množství ledu na řece Moravě, situace by se zvládla díky vhodné manipulaci na jezu ve Spytihněvi, kde by došlo k rozlámání ledu.

Nejničivější povodeň Uherské Hradiště zasáhla v roce 1997 z důvodu vydatných dlouhotrvajících dešťových srážek. Hráže se protrhly na několika místech. Bylo zaplaveno skoro celé katastrální území Uherské Hradiště, část Mařatic, Jarošova a Sadů.

V roce 2006 došlo k povodním z důvodu rychlého tání sněhu a velkého množství dešťových srážek. Pro Uherské Hradiště byl v tomto roce vyhlášen stav nebezpečí. V roce 2010 z důvodu dlouhotrvajících dešťů k povodni. Pro Uherské Hradiště byl i v tomto roce vyhlášen stav nebezpečí.

Nejdůležitějším hlásným profilem je profil kategorie A ve Spytihněvi na řece Moravě, který se nachází 22 km od Hradiště. Další rozhodující profily kategorie A se nachází v Uherském Brodě (řeka Olšava), Kroměříži (řeka Morava) a Dluhonicích (řeka Bečva). Na území města se nenachází žádný doplňkový profil kategorie B. Hlásný profil kategorie C se nachází na vodních tocích Vrbka, Březnice, Burava, Kudlovickém potoce a Jarošovském potoce. V Uherském Hradišti je srážkoměrná stanice.

### **Varování**

Informace povodňovým orgánům pro varování obyvatelstva zabezpečuje hlásná služba. Hlásnou službu zabezpečuje předseda povodňové komise v součinnosti se členy povodňové komise města a s ostatními účastníky povodňové ochrany. Starosta obce, který je zároveň předsedou povodňové komise, zabezpečuje varování obyvatel a vyhlašuje 2. a 3. stupeň povodňové aktivity sirénou a rozhlasem. (Povodňový plán města Uherské Hradiště, 2020)

Hodnocení sledovaného kritéria je uvedeno v tabulce 29.

Tabulka 29 – Uherské Hradiště: Varování

<b>Kritérium</b>	<b>Bodové ohodnocení</b>
k <sub>1</sub>	0

Zdroj: Vlastní

### **Evakuace**

Potřebná doprava při evakuaci by byla realizována ČSAD, a.s. Uherské Hradiště. Na zdravotnickém zabezpečení se budou podílet: Zdravotnická záchranná služba Zlínského kraje, Uherskohradištská nemocnice, a.s. a Oblastní spolek Českého červeného kříže Uherské Hradiště.

Město má zvolené jedno místo shromáždění, a to ZŠ a MŠ Uherské Hradiště, Větrná. Jako evakuační středisko má zvoleno: Kulturní dům Míkovice, Kulturní dům Vésky, MŠ Míkovice, MESIT SŠ, ZŠ T. G. Masaryka, Dětský domov Uherské Hradiště, ZŠ a MŠ Uherské Hradiště, Větrná. Příjímací střediska jsou ve městě celkem tři, a to Kulturní dům Míkovice, ZŠ a MŠ Uherské Hradiště, Větrná a Dětský domov Uherské Hradiště. V případě nutnosti řídí evakuaci osob předseda nebo pověřený člen povodňové komise města. Evakuační trasa je stanovena od objektu směrem „nahoru“ k evakuačnímu středisku. (Povodňový plán města Uherské Hradiště, 2020)

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 30.

Tabulka 30 – Uherské Hradiště: Evakuace

<b>Kritérium</b>	<b>Bodové ohodnocení</b>
k <sub>2</sub>	0
k <sub>3</sub>	2
k <sub>4</sub>	2
k <sub>5</sub>	2
k <sub>6</sub>	2

Zdroj: Vlastní

### **Nouzové přežití**

Nouzové ubytování je zajištěno v: a) Dětském domově Uherské Hradiště (počet lůžek: 40);

b) Kulturním domě Míkovice (počet lůžek: 40);

c) Kulturním domě Vésky (počet lůžek: 100);

d) MŠ Míkovice (počet lůžek: 60);

e) MŠ Sady (počet lůžek: 65);

f) MESIT SŠ (počet lůžek: 240);

g) ZŠ a MŠ Uherské Hradiště, Větrná (počet lůžek: 300);

h) ZŠ T. G. Masaryka (počet lůžek: 830).

Nouzové stravování je zajištěno v: a) Dětském domově Uherské Hradiště (počet jídel: 40);

b) Kulturním domě Míkovice (počet jídel: 40);

d) MŠ Míkovice (počet jídel: 60);

e) MŠ Sady (počet jídel: 65);

g) ZŠ a MŠ Uherské Hradiště, Větrná (počet jídel: 800);

h) ZŠ T. G. Masaryka (počet jídel: 600).

(Povodňový plán města Uherské Hradiště, 2020)

K ubytování by dále mohly být využity hotely, penziony, apartmány a tělocvičny několika ZŠ i SŠ. Stravování by mohlo být zajištěno v místních restauracích, hotelech a SŠ. V případě potřeby by bylo možné využít ubytovacích i stravovacích kapacit okolních obcí.

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 31.

Tabulka 31 – Uherské Hradiště: Nouzové přežití

Kritérium	Bodové ohodnocení
k <sub>7</sub>	2
K <sub>8</sub>	2

Zdroj: Vlastní

### Dostatečná připravenost obce

Dostatečná připravenost obce je ohodnocena na základě vzorce pro ohodnocení připravenosti vybraných obcí:  $H^j = \sum_{i=1}^n v_i h_i^j$ , který je blíže uveden v kapitole 4, včetně výpočtu vah u jednotlivých kritérií. Do vzorce ( $H^{\text{Uherské Hradiště}} = \sum_{i=1}^8 v_i h_i^{\text{Uherské Hradiště}}$ )

byly dále vloženy hodnoty z tabulky 29, 30 a 31. Výpočet připravenosti města Uherské Hradiště je tedy znázorněn v tabulce 32.

Tabulka 32 – Uherské Hradiště: Dostatečná připravenost

Kritérium	Váha ( $v_i$ )	Body ( $h_i^j$ )	Součin ( $H^j$ )
$k_1$	0,56	0	0
$k_2$	0,066	0	0
$k_3$	0,066	2	0,132
$k_4$	0,066	2	0,132
$k_5$	0,066	2	0,132
$k_6$	0,066	2	0,132
$k_7$	0,055	2	0,11
$k_8$	0,055	2	0,11
			<b>0,748</b>

Zdroj: Vlastní

Aby připravenost obce byla ohodnocena jako dostatečná, musí  $H^j$  dosáhnout hodnoty  $\geq 1,0$ . Ohodnocení připravenosti Uherského Hradiště ( $H^{\text{Uherské Hradiště}}$ ) = 0,748;  $H^{\text{Uherské Hradiště}} < 1,0$ . Připravenost města Uherské Hradiště tedy není možné charakterizovat jako dostatečnou.

### 5.9 Uherský Brod

Město Uherský Brod se nachází v jižní části Zlínského kraje. Leží ve Vizovické vrchovině. Zhruba 20 km od něj je vzdálený hraniční přechod se Slovenskou republikou. Skládá se z pěti katastrálních částí, kterými jsou Uherský Brod, Těšov, Havřice, Újezdec a Maršov. Město Uherský Brod je zároveň obcí s rozšířenou působností. Uherský Brod má 16 493 obyvatel.

V Uherském Brodě se nachází větší množství vodních toků. Mezi ty významnější patří řeka Olšava, Luhačovický potok, Vinohradský potok, Mlýnský potok a Havřícký potok. Řeka Olšava je hlavním vodním tokem v Uherském Brodě. Olšava je přítok řeky Moravy, do které se vlévá před Uherským Hradištěm. Luhačovický potok, Vinohradský potok, Mlýnský potok a Havřícký potok jsou přítoky řeky Olšavy. Na Vinohradském potoce se nachází Vinohradský rybník, který je v severní části města.

Na menších tocích se vyskytují spíše povodně, které jsou zapříčiněné krátkými intenzivními dešťovými srážkami v letních měsících. Ledové jevy se vyskytují především na vodním toku Olšava. Povodně z důvodu tání sněhu či vytrvalých intenzivních dešťů se mohou vyskytnout na všech tocích v Uherském Brodě.

Větší povodně se v Uherském Brodě vyskytly v letech 1997 a 2010. V roce 1997 nastaly povodně z důvodu intenzivních srážek. V roce 2010 povodně nastaly z důvodu vytrvalých intenzivních srážek od května až do června. Při těchto povodních byl vyhlášen 3. stupeň povodňové aktivity

Povodeň v Uherském Brodě ohrožuje téměř 800 objektů, mezi které patří například obytné budovy, garáže, skládky, čistírna odpadních vod a průmyslové zóny. Město má stanoveny celkem 12 ohrožujících objektů, které leží v záplavovém území a zároveň jsou i zdrojem nebezpečných látek. V okolí vodního toku Olšava jsou ohrožujícími objekty: skládky, průmyslové zóny, čerpací stanice, čistírna odpadních vod, výroba piva a areál České Zbrojovky. Dvě skládky a dvě průmyslové zóny ohrožují své okolí nebezpečným odpadem. Čistírna odpadních vod a čerpací stanice ohrožují Uherský Brod nebezpečnými chemickými látkami a přípravky. Další tři čerpací stanice spolu s areálem České Zbrojovky své okolí ohrožují pohonnými hmotami a mazivy. Ve výrobě piva je ohrožující látkou chlór. V okolí vodního toku Nivnička jsou ohrožujícími objekty průmyslový areál a čistírna odpadních vod. V průmyslovém areálu je ohrožující látkou nebezpečný odpad. V čistírně odpadních vod jsou ohrožujícími látkami nebezpečné chemické látky a přípravky.

V Uherském Brodě se nachází jeden hlásný profil kategorie A, a to na řece Olšavě. Pro Uherský Brod jsou však důležité i hlásné profily kategorie A v Bojkovicích (vodní tok Kolelač) a v Luhačovicích (Luhačovický potok). Doplnkový hlásný profil kategorie B se na území města nenachází. V Uherském Brodě se nachází celkem sedm hlásných profilů kategorie C. Na řece Olšavě se nachází 2 hlásné profily kategorie C. Právě



1 hlásný profil kategorie C se nachází na Havříckém potoce, Vinohradském potoce, Nivniče, Luhačovickém potoce a vodním toku Hořenůšek. V Uherském Brodě se nachází srážkoměrná stanice.

Povodňovými orgány mimo povodeň jsou: orgány města Uherský Brod, Městský úřad obce s rozšířenou působností Uherský Brod, Krajský úřad Zlínského kraje a Ministerstvo životního prostředí. Povodňovými orgány v době povodně jsou: povodňová komise města Uherský Brod, povodňová komise obce s rozšířenou působností Uherský Brod, povodňová komise Zlínského kraje a ÚPK ČR. Mezi ostatní účastníky povodňové ochrany se řadí například: správce povodí (Povodí Moravy, s.p.), ČHMÚ (pobočka Brno), HZS Zlínského kraje, Policie ČR a Krajská hygienická stanice Zlínského kraje.

### **Varování**

Informace pro varování obyvatelstva zabezpečuje hlásná povodňová služba, kterou organizuje povodňový orgán města. Samotné varování zajišťuje povodňová komise města Uherský Brod. Varování a informování obyvatelstva organizuje povodňová komise. Předseda povodňové komise města Uherský Brod vyhláší 2. a 3. stupeň povodňové aktivity.

Varování obyvatel na území města Uherské Hradiště zabezpečuje povodňový orgán obce s využitím jednotného systému varování a vyrozumění. Varování a informování osob je zajišťováno bezdrátovým místním informačním systémem, který obsahuje 215 kusů bezdrátových hlásičů. Obyvatelstvo je dále informováno megafony, vysíláním České televize a Českého rozhlasu. (Povodňový plán města Uherský Brod, 2020)

Hodnocení sledovaného kritéria je uvedeno v tabulce 33.

Tabulka 33 – Uherský Brod: Varování

<b>Kritérium</b>	<b>Bodové ohodnocení</b>
k <sub>1</sub>	2

Zdroj: Vlastní

## Evakuace

Evakuaci obyvatelstva na území města organizuje povodňová komise města. Policie ČR udržuje veřejný pořádek, snaží se zamezit panice a zajišťuje evidenci obyvatel v místech shromáždění i v evakuačních střediscích. Na udržení veřejného pořádku se podílí i povodňová komise města. Policie ČR zajišťuje i regulaci pohybu osob z míst shromáždění do evakuačního střediska.

Převoz osob (raněných nebo nemocných) do zdravotnických zařízení zajišťuje přijímací, popřípadě evakuační středisko. Na zdravotnickém zabezpečení se budou dále podílet: Krajská nemocnice T. Bati, a. s., Uherskohradišťská nemocnice a.s., Městská nemocnice s poliklinikou Uherský Brod a Zdravotnická záchranná služba Zlínského kraje. Zdravotnickou i hygienickou péči dále zabezpečuje povodňová komise města Uherský Brod.

Město má celkem pět míst shromáždění, a to Oblastní charitu, Sportovní halu TJ Tatran, Dům kultury, ZŠ II Pod Vinohrady a Ubytovnu TJ Spartak. Evakuační střediska jsou: Oblastní charita, ZŠ III Na Výsluní, ZŠ Újezdec, Dům kultury, ZŠ II Pod Vinohrady a ZŠ I Mariánské náměstí. Přijímacími středisky jsou: Oblastní charita, ZŠ III Na Výsluní, Dům kultury, ZŠ II Pod Vinohrady a ZŠ I Mariánské náměstí. (Povodňový plán města Uherský Brod, 2020)

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 34.

Tabulka 34 – Uherský brod: Evakuace

Kritérium	Bodové ohodnocení
k <sub>2</sub>	2
k <sub>3</sub>	0
k <sub>4</sub>	2
k <sub>5</sub>	2
k <sub>6</sub>	2

Zdroj: Vlastní

## Nouzové přežití

Policie ČR obvykle zajišťuje regulaci osob z evakuačních středisek do míst nouzového ubytování. Náhradní ubytování a stravování organizuje povodňová komise města Uherský Brod.

Nouzové ubytování je zajištěno v: a) Oblastní charitě (počet lůžek: 30);

b) ZŠ III Na Výsluní (počet lůžek: 360);

c) Sportovní hale TJ Tatran (počet lůžek: 100);

d) ZŠ Újezdec (počet lůžek: 80);

e) Domě kultury (počet lůžek: 600);

f) ZŠ II Pod Vinohrady (počet lůžek: 250);

g) ZŠ I Mariánské náměstí (počet lůžek: 80);

h) Ubytovně TJ Spartak (počet lůžek: 900);

i) ZŠ Havříce (počet lůžek: 50);

j) Gymnáziu (počet lůžek: 400).

Nouzové stravování je zajištěno v: a) Oblastní charitě (počet jídel: 100);

b) ZŠ III Na Výsluní (počet jídel: 1000);

c) Sportovní hale TJ Tatran (počet jídel: 100);

d) Domě kultury (počet jídel: 100);

e) ZŠ I Mariánské náměstí (počet jídel: 700).

(Povodňový plán města Uherský Brod, 2020)

K bytování by dále mohlo být využito hotelu a penzionů. Stravování by mohlo být zajištěno v místních restauracích a hotelu. V případě potřeby by bylo možné využít ubytovacích i stravovacích kapacit okolních obcí.

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 35.

Tabulka 35 – Uherský Brod: Nouzové přežití

Kritérium	Bodové ohodnocení
k <sub>7</sub>	2
K <sub>8</sub>	2

Zdroj: Vlastní

### Dostatečná připravenost obce

Dostatečná připravenost obce je ohodnocena na základě vzorce pro ohodnocení připravenosti vybraných obcí:  $H^j = \sum_{i=1}^n v_i h_i^j$ , který je blíže uveden v kapitole 4, včetně výpočtu vah u jednotlivých kritérií. Do vzorce ( $H^{\text{Uherský Brod}} = \sum_{i=1}^8 v_i h_i^{\text{Uherský Brod}}$ ) byly dále vloženy hodnoty z tabulky 33, 34 a 35. Výpočet připravenosti města Uherský Brod je znázorněn v tabulce 36.

Tabulka 36 – Uherský Brod: Dostatečná připravenost

Kritérium	Váha ( $v_i$ )	Body ( $h_i^j$ )	Součin ( $H^j$ )
k <sub>1</sub>	0,56	2	1,12
k <sub>2</sub>	0,066	2	0,132
k <sub>3</sub>	0,066	0	0
k <sub>4</sub>	0,066	2	0,132
k <sub>5</sub>	0,066	2	0,132
k <sub>6</sub>	0,066	2	0,132
k <sub>7</sub>	0,055	2	0,11
k <sub>8</sub>	0,055	2	0,11
			<b>1,868</b>

Zdroj: Vlastní

Aby připravenost obce byla ohodnocena jako dostatečná, musí  $H^j$  dosáhnout hodnoty  $\geq 1,0$ . Ohodnocení připravenosti Uherského Brodu ( $H^{\text{Uherský Brod}} = 1,868$ ;  $H^{\text{Uherský Brod}} > 1,0$ ). Připravenost města Uherský Brod je tedy možné charakterizovat jako dostatečnou.

### **5.10 Vizovice**

Město Vizovice se nachází asi 15 km od krajského města Zlínského kraje Zlín. Leží ve Vizovické vrchovině. Nejvyšším místem města je vrchol Doubrava, který má 676 metrů nad mořem. Vizovice jsou zároveň obcí s rozšířenou působností. Vizovice mají dvě katastrální území, a to Vizovice a Chrastěšov. Vizovice mají 4 800 obyvatel.

Na území města Vizovice se nachází větší množství vodních toků. Mezi ty nejvýznamnější vodní toky patří Bratřejovka a Lutoninka. Lutoninka se pár km od Vizovic vlévá do řeky Dřevnice, která se následně ve městě Otrokovice vlévá do řeky Moravy. Těmi dalšími vodními toky jsou například Dubovský potok, Slatinský potok a Želechovský potok. Ve Vizovicích se nachází jedno vodní dílo, kterým je jezírko v zámecké zahradě. Záplavové území je stanoveno v okolí vodních toků Lutoninka a Bratřejovka.

Ve Vizovicích je možný výskyt všech typů přirozených povodní, avšak nejpravděpodobnější je vznik povodní z důvodu dlouhotrvajících dešťových srážek vysoké intenzity nebo z důvodu krátkých intenzivních dešťových srážek. Vizovice jsou ohrožovány zejména řekou Lutoninkou a řekou Bratřejovkou.

Povodně zde proběhly v letech 1997, 2010, 2011 a 2014. V roce 2011 byla ve Vizovicích povodeň největší. Mezi ohrožené objekty ve Vizovicích patří především obytné budovy.

Na území města se hlásný profil kategorie B nachází na vodním toku Lutoninka. Ve Vizovicích se nachází i 2 hlásné profily kategorie C, z toho jeden na řece Bratřejovce a jeden na řece Lutonince. Pro lepší orientaci během hrozících nebo již probíhajících povodní je možné využít hlásný profil kategorie C na vodním toku Lhotský potok v sousedící obci Lhotsko. Dále je možné využít hlásných profilů kategorie C ve vedlejší obci Jasenná na vodních tocích Lutoninka a Jasénka.

Povodňovými orgány mimo povodeň jsou: orgány města Vizovice, Městský úřad obce s rozšířenou působností Vizovice, Krajský úřad Zlínského kraje a Ministerstvo životního

prostředí. Povodňovými orgány v době povodně jsou: povodňová komise města Vizovice, povodňová komise obce s rozšířenou působností Vizovice, povodňová komise Zlínského kraje a ÚPK. Mezi ostatní účastníky povodňové ochrany se řadí například: ČHMÚ (pobočka Brno), Povodí Moravy, s.p., Lesy České republiky, s.p., HZS Zlínského kraje, Policie ČR a Krajská hygienická stanice Zlínského kraje.

### **Varování**

Informace povodňovým orgánům pro varování obyvatelstva zabezpečuje hlásná povodňová služba. Tuto službu organizuje povodňový orgán města. Hlásná povodňová služba Vizovice spolupracuje s povodňovou komisí obce s rozšířenou působností Vizovice, zabezpečuje informace pro obce ležící níže na toku (především Zádveřice-Raková) a také získává informace od obcí výše na toku (především Lutonina, Bratřejov a Lhotsko).

Povodňová komise města Vizovice zabezpečuje varování a informování obyvatelstva před povodněmi při 2. a 3. stupni povodňové aktivity. Varování obyvatel na území města Vizovice zabezpečuje povodňový orgán obce s využitím jednotného systému varování a vyrozumění.

Varování a informování osob je zajišťováno bezdrátovým místním informačním systémem, který obsahuje převaděč, řídicí pracoviště a 91 kusů obousměrných bezdrátových hlásičů. Varování a informování bude dále provedeno prostřednictvím vysílání České televize a Českého rozhlasu případně megafonem. Místní informační systém slouží jak k varování a předávání tísňových informací, tak k běžnému informování obyvatelstva o dění v obci. (Povodňový plán města Vizovice, 2019)

Hodnocení sledovaného kritéria je uvedeno v tabulce 37.

Tabulka 37 – Vizovice: Varování

<b>Kritérium</b>	<b>Bodové ohodnocení</b>
k <sub>1</sub>	2

Zdroj: Vlastní

## Evakuace

Při 3. stupni povodňové aktivity nařizuje předseda povodňové komise evakuaci a informuje občany o místech shromáždění a místě příjímacího střediska. Evakuaci organizuje povodňová komise města. Policie ČR dále udržuje veřejný pořádek, snaží se zamezit panice a zajišťuje evidenci obyvatel v místech shromáždění i v evakuačních střediscích. Na udržení veřejného pořádku se podílí i povodňová komise města. Policie ČR zajišťuje i regulaci pohybu osob z míst shromáždění do evakuačního střediska. Převoz osob (raněných nebo nemocných) do zdravotnických zařízení zajišťuje příjímací, popřípadě evakuační středisko. Zdravotnickou i hygienickou péči zabezpečuje povodňová komise města Uherský Brod. Na zdravotnickém zabezpečení se budou dále podílet: Krajská nemocnice T. Bati, a. s. a Zdravotnická záchranná služba Zlínského kraje.

Město má celkem osm míst shromáždění, a to Café Retro; DOTEK, z.ú.; Penzion Pod Zámkem; Restauraci U Tonka; Restauraci Valašský šenk; Revika, s.r.o.; SŠ oděvní a služeb a Zámeckou vrátnici. Evakuační střediska města Vizovice jsou: Penzion Pod Zámkem; Restaurace U Tonka; Restaurace Valašský šenk; Revika, s.r.o.; SŠ oděvní a služeb. Příjímacími středisky jsou: DOTEK, z.ú.; Penzion Pod Zámkem; Restaurace U Tonka; Restaurace Valašský šenk; Revika, s.r.o.; SŠ oděvní a služeb. (Povodňový plán města Vizovice, 2019)

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 38.

Tabulka 38 – Vizovice: Evakuace

Kritérium	Bodové ohodnocení
k <sub>2</sub>	2
k <sub>3</sub>	0
k <sub>4</sub>	2
k <sub>5</sub>	2
k <sub>6</sub>	2

Zdroj: Vlastní

## **Nouzové přežití**

HZS Zlínského kraje koordinuje nouzové přežití obyvatelstva. Na nouzovém přežití obce se podílí i Městský úřad Vizovic. Evidenci osob, které byly evakuovány, zajišťuje městský úřad spolu s Policií ČR. Policie ČR zajišťuje registraci osob v místech nouzového ubytování. Předseda povodňové komise při 2. stupni povodňové aktivity ověřuje připravenost míst, která mají sloužit pro náhradní ubytování a stravování evakuovaných osob. Povodňová komise města organizuje náhradní ubytování i stravování.

Nouzové ubytování je zajištěno v: a) Café Retro (počet lůžek: 72);

b) Dětském domově (počet lůžek: 16);

c) DOTEK, z.ú. (počet lůžek: 51);

d) Penzionu Pod Zámkem (počet lůžek: 14);

e) Restauraci U Tonka (počet lůžek: 100);

f) Restauraci Valašský šenk (počet lůžek: 40);

g) Revika, s.r.o. (počet lůžek: 200);

h) SŠ oděvní a služeb (počet lůžek: 500);

i) ZŠ (počet lůžek: 650);

j) Zámecké vrátnici (počet lůžek: 60).

Nouzové stravování je zajištěno v: a) Café Retro (počet jídel: 72);

b) Dětském domově (počet jídel: 36);

c) Restauraci U Tonka (počet jídel: 100);

d) Restauraci Valašský šenk (počet jídel: 40);

e) Revika, s.r.o. (počet jídel: 120);

f) SŠ oděvní a služeb (počet jídel: 500);

g) ZŠ (počet jídel: 800);



h) Zámecké vrátnici (počet jídel: 60). (Povodňový plán města Vizovice, 2019)

K bytování by dále mohlo být využito tělocvičny a penzionů. Stravování by mohlo být zajištěno v dalších místních restauracích. V případě potřeby by bylo možné využít ubytovacích i stravovacích kapacit okolních obcí.

Hodnocení sledovaných kritérií je uvedeno v tabulce 39.

Tabulka 39 – Vizovice: Nouzové přežití

Kritérium	Bodové ohodnocení
k <sub>7</sub>	2
K <sub>8</sub>	2

Zdroj: Vlastní

### Dostatečná připravenost obce

Dostatečná připravenost obce je ohodnocena na základě vzorce pro ohodnocení připravenosti vybraných obcí:  $H^j = \sum_{i=1}^n v_i h_i^j$ , který je blíže uveden v kapitole 4, včetně výpočtu vah u jednotlivých kritérií. Do vzorce ( $H^{\text{Vizovice}} = \sum_{i=1}^8 v_i h_i^{\text{Vizovice}}$ ) byly dále vloženy hodnoty z tabulky 37, 38 a 39. Výpočet připravenosti města Vizovice je tedy znázorněn v tabulce 40.

Tabulka 40 – Vizovice: Dostatečná připravenost

Kritérium	Váha ( $v_i$ )	Body ( $h_i^j$ )	Součin ( $H^j$ )
$k_1$	0,56	2	1,12
$k_2$	0,066	2	0,132
$k_3$	0,066	0	0
$k_4$	0,066	2	0,132
$k_5$	0,066	2	0,132
$k_6$	0,066	2	0,132
$k_7$	0,055	2	0,11
$k_8$	0,055	2	0,11
			<b>1,868</b>

Zdroj: Vlastní

Aby připravenost obce byla ohodnocena jako dostatečná musí  $H^j$  dosáhnout hodnoty  $\geq 1,0$ . Ohodnocení připravenosti Vizovic ( $H^{Vizovice}$ ) = 1,868;  $H^{Vizovice} > 1,0$ . Připravenost města Vizovice je tedy možné charakterizovat jako dostatečnou.

## 6 Diskuze

Pro diplomovou práci byla stanovena hypotéza: „Komparace teoreticky formulovaných opatření přijímaných k ochraně obyvatelstva při přirozených povodních ve vybraných obcích umožňuje charakterizovat připravenost vybraných obcí jako dostatečnou.“

Dostatečná připravenost obcí byla vypočítána na základě přijímaných opatření k ochraně obyvatelstva v dané obci, která jsou obsažena v povodňových plánech daných obcí. Dostatečná připravenost obcí byla vypočítána bodovací metodou. Aby byla obec označena jako dostatečně připravená, musela mít ohodnocení připravenosti obce  $(H^j) \geq 1,0$ . Nejvyšší hodnota  $H^j$  (ohodnocení připravenosti obce) mohla dosáhnout 2 bodů. Maximálního počtu bodů dosáhla pouze jedna obec, a to Veselí nad Moravou. Dalšími obcemi, jejichž připravenost byla označena jako dostatečná, jsou Hodonín, Kuřim, Šlapanice, Luhačovice, Uherský Brod a Vizovice. Obcemi, jejichž připravenost byla označena jako nedostatečná, jsou Břeclav, Otrokovice a Uherské Hradiště. Na základě výsledku lze říct, že stanovená hypotéza byla potvrzena u většiny vybraných obcí. Výsledky vybraných obcí nemůžeme zobecnit na celý okres či kraj.

Varování ( $k_1$ ) zabezpečuje povodňový orgán obce prostřednictvím jednotného systému varování a vyrozumění. O připojení koncových prvků do jednotného systému varování a vyrozumění rozhoduje HZS kraje. Způsob varování by měl být uveden v organizační části povodňového plánu obce. Varování prostřednictvím jednotného systému varování a vyrozumění zabezpečují povodňové orgány obcí v Hodoníně, Kuřimi, Šlapanicích, Veselí nad Moravou, Luhačovicích, Uherském Brodě a Vizovicích. Většina obcí (kromě Břeclavi, Luhačovic, Otrokovic a Uherského Hradiště) má v grafické části povodňového plánu zobrazeno i rozmístění koncových prvků varování a vyrozumění.

Způsob zabezpečení evakuace ( $k_2$ - $k_6$ ) by měl být taktéž uveden v organizační části povodňového plánu obce. Nejlépe zabezpečenou evakuaci má obec Veselí nad Moravou. Nejhůře zabezpečenou evakuaci má obec Otrokovice. Nejvíce opomíjenou oblastí v zabezpečení evakuace je dopravní zabezpečení evakuace ( $k_3$ ). U vybraných obcí tedy můžeme zobecnit, že největším problémem je v dopravním zabezpečení evakuace. Všechny obce mají v grafické části povodňového plánu zobrazeny rozmístění evakuačních míst. V grafické části všech obcí chybí stanovení evakuačních tras, které vedou od místa shromáždění v evakuačním středisku. Samozřejmě je to způsobeno i tím, že obce mají místo evakuačního střediska často zřízené v místě shromáždění.

Způsob zabezpečení nouzového přežití obyvatel ( $k_7$ - $k_8$ ) by měl být taktéž uveden v organizační části povodňového plánu obce. Nouzové přežití se týká zajištění ubytování ( $k_7$ ) a stravování ( $k_8$ ). Všechny obce kromě obce Břeclav stanovená kritéria splnily. Břeclav ve svém povodňovém plánu nemá řešenou oblast nouzového stravování ( $k_7$ ). Všechny obce (kromě oblasti nouzového stravování v Břeclavi) mají v grafické části povodňového plánu zobrazeno rozmístění míst určených pro nouzové přežití obyvatel.

Při výpočtu připravenosti obce bylo potřeba dát váhu jednotlivým oblastem, tedy varování, evakuaci a nouzovému přežití. V této diplomové práci bylo varování ohodnoceno jako nejdůležitější, takže mu byla stanovena stěžejní váha. Evakuaci byla stanovena nižší váha než varování a nouzovému přežití byla stanovena nižší váha než evakuaci. Váhy byly stanoveny na základě předpokladu, že bez varování by nemohla být provedena následující opatření k ochraně obyvatelstva a bez evakuace by nebylo možné provést následující nouzové přežití obyvatelstva. Váhy tedy byly stanoveny podle časové posloupnosti těchto přijímaných opatření. Pokud by se v práci stanovilo, že všechny oblasti jsou stejně důležité, vzájemně propojené a jedna bez druhé by nemohly fungovat, byly by jednotlivým oblastem i kritériím stanoveny stejné váhy, což by se odrazilo i na výsledcích.

V diplomové práci byla pro stanovení vah zvolena bodovací stupnice 1–5. Pro oblast varování bylo stanoveno 5 bodů ( $k_1=5$ ). Pro oblast evakuace byly stanoveny 3 body ( $k_2$ - $k_6=3$ ). Pro oblast nouzového přežití obyvatelstva byl stanoven 1 bod ( $k_7$ - $k_8=3$ ). Pokud by bylo stanoveno, že všechny oblasti mají stejnou váhu a zároveň by byla ponechána bodovací stupnice 1–5, nemělo by to na výsledky výrazný vliv. V tomto případě by tedy pro oblast varování bylo stanoveno 5 bodů ( $k_1=5$ ), pro oblast evakuace taktéž 5 bodů ( $k_2$ - $k_6=5$ ) a pro oblast nouzového přežití obyvatelstva opět 5 bodů ( $k_7$ - $k_8=5$ ). Maximálního počtu bodů by stále dosáhla pouze jedna obec, a to Veselí nad Moravou. Dalšími obcemi, jejichž připravenost by byla označena jako dostatečná, by byly Hodonín, Kuřim, Šlapanice, Luhačovice, Uherské Hradiště, Uherský Brod a Vizovice. Obcemi, jejichž připravenost by byla označena jako nedostatečná, by byly Břeclav a Otrokovice, přičemž Otrokovickým by do označení dostatečné připravenost chybělo pouze 0,068 bodu. Můžeme tedy říct, že změna ve stanovení vah by prospěla pouze obci Uherské Hradiště ve Zlínském kraji. Na vybrané obce v Jihomoravském kraji by změna v rámci označení připravenosti obce neměla vliv.

V oblasti ochrany obyvatelstva před povodněmi se vyskytuje několik nejednotností v terminologii. Tyto nejednotnosti se týkají varování, ubytování a stravování obyvatelstva. V ochraně obyvatelstva je varováním myšleno informování obyvatelstva a vyrozuměním informování a aktivace orgánů potřebných k řešení vzniklé situace. V Odvětvové technické normě vodního hospodářství (TNV 75 2931) je však vyrozuměním myšleno i varování obyvatelstva. Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů i Odvětvová technická norma vodního hospodářství (TNV 75 2931) zachází shodně s pojmy dočasné ubytování a stravování. Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů i Metodika pro tvorbu digitálních povodňových plánů pracují shodně s termíny nouzové ubytování a stravování. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva pracuje s termíny nouzové i náhradní ubytování a stravování. Tyto termíny by bylo zapotřebí sjednotit. Toto sjednocení by mělo provést Ministerstvo vnitra spolu s Ministerstvem životního prostředí – Ministerstvo životního prostředí jako ústřední povodňový orgán a Ministerstvo vnitra jako ústřední orgán státní správy pro ochranu obyvatelstva.

V případě potřeby použití povodňových plánů obcí by mohl nastat problém v neaktuálnosti některých povodňových plánů. Povodňové plány obcí by měly být 1× za rok aktualizovány, což se ne u všech děje. Povodňové plány obcí: Břeclav, Šlapanice, Luhačovice, Uherské Hradiště a Uherský Brod byly za poslední rok aktualizovány. Za poslední rok nebyly aktualizovány povodňové plány obcí: Hodonín, Kuřim, Veselí nad Moravou, Otrokovice a Vizovice. Nejhůře jsou na tom povodňové plány obcí: Hodonín, Kuřim a Veselí nad Moravou, jejichž povodňové plány byly aktualizovány v roce 2018. U vybraných obcí můžeme zobecnit, že povodňové plány obcí ve Zlínském kraji jsou aktuálnější než povodňové plány obcí v Jihomoravském kraji. Zpracovatelé povodňových plánů nedodržují každoroční prověřování aktuálnosti plánů. Neaktuálnost povodňových plánů by mohla mít za následek ohrožení života občanů. Povodňové plány by z toho důvodu měly být důkladněji kontrolovány nadřízenými orgány.

## 7 Závěr

S povodněmi se setkáváme téměř každý rok, a proto je potřeba jim neustále věnovat pozornost. Samotnou vodu k životu potřebujeme, avšak voda v podobě povodně je pro nás ohrožením. Dostatečnou připravenost na případný výskyt povodní zajišťují obce. Naprostá ochrana životů i zdraví lidí a zvířat, životního prostředí a majetku před povodněmi nemůže být zajištěna, proto musíme být na povodně důkladně připraveni. Dopady povodní můžeme zmírnit prostřednictvím povodňových opatření, a to zejména těch přípravných. Mezi tato opatření patří rovněž povodňové plány, jejichž zkoumání se stalo předmětem této diplomové práce. Kvalitně zpracovaný povodňový plán patří mezi nejdůležitější činnosti daných povodňových orgánů. Nekvalitní a neaktuální povodňové plány mohou mít za následek ohrožení životů a zdraví občanů i zasahujících základních i ostatních složek integrovaného záchranného systému.

Cílem diplomové práce bylo zhodnotit a rozebrat přijímaná opatření k ochraně obyvatelstva při přirozených povodních ve vybraných obcích Jihomoravského a Zlínského kraje podle platné dokumentace a posoudit připravenost vybraných obcí na přirozené povodně. Cíl práce byl naplněn prostřednictvím studia digitálních povodňových plánů vybraných obcí v Jihomoravském a Zlínském kraji a také výpočtu jejich připravenosti.

Pro diplomovou práci byla stanovena hypotéza: „Komparace teoreticky formulovaných opatření přijímaných k ochraně obyvatelstva při přirozených povodních ve vybraných obcích umožňuje charakterizovat připravenost vybraných obcí jako dostatečnou.“ Při ověřování hypotézy se vycházelo z digitálních povodňových plánů obcí. Hypotéza byla potvrzena u sedmi z deseti vybraných obcí. U tří zbývajících obcí stanovená hypotéza potvrzena nebyla. Jejich připravenost tedy nelze charakterizovat jako dostatečnou. V diplomové práci bylo zjištěno, že každá obec je na povodně připravena odlišným způsobem. Jako nejlépe připravenou obcí bylo vyhodnoceno Veselí nad Moravou. Nejhůře připravenou obcí pak byly vyhodnoceny Otrokovice. I přes rozdílnou úroveň zpracování povodňových plánů u vybraných obcí v diplomové práci lze konstatovat, že jejich připravenost lze převážně charakterizovat jako dostatečnou. Tuto skutečnost můžeme přisuzovat již získaným zkušenostem z přechodných povodní.

Poznatky této diplomové práce mohou využít povodňové orgány zkoumaných obcí při zpracování nových povodňových plánů obcí či k aktualizaci stávajících povodňových

plánů. Skutečnosti zjištěné v diplomové práci dávají náměty, co v povodňových plánech zlepšit a na co se více zaměřit z pohledu ochrany obyvatelstva. Poznatky z diplomové práce mohou využít při zpracování nových nebo aktualizaci stávajících povodňových plánů i obce, které nebyly předmětem zkoumání diplomové práce. Metoda výpočtu připravenosti obcí může být využita v souvislosti s ochranou obyvatelstva i při hodnocení dalších plánů (například krizové plány obcí s rozšířenou působností), stejně jako při zjištění připravenosti na přirozené povodně jiných obcí. Při výpočtu připravenosti obcí by při stanovení vah kritérií bylo možné použít i jiné metody, například metodu pořadí, Fullerovu metodu či Saatyho metodu.

## 8 Seznam literatury

1. ADAMEC, V., 2012. *Ochrana před povodněmi a ochrana obyvatelstva*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. 131 s. ISBN 9788073851187.
2. BLAŽEK, V., NĚMEC, J., HLADNÝ J. et al., 2006. *Voda v České republice*. Praha: Pro Ministerstvo zemědělství vydal Consult. 253 s. ISBN 80-903482-1-1.
3. BLAŽKOVÁ, K., BUČEK, D., et al., 2015. *Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta*. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. 323 s. ISBN 978-80-86466-62-0.
4. BRÁZDIL, R., 2005. *Historie počasí a podnebí v Českých zemích*. Brno: Masarykova univerzita v Brně. 369 s. ISBN 80-210-3864-0.
5. BRÁZDIL, R., KIRCHNER, K., 2007. *Vybrané přírodní extrémy a jejich dopady na Moravě a ve Slezsku: Selected natural extremes and their impacts in Moravia and Silesia*. Brno: Masarykova univerzita. 431 s. ISBN 978-80-210-4173-8.
6. BRÁZDIL, R., VALÁŠEK, H., SVITÁK, Z., 2003. Meteorological and hydrological extremes in the Dietrichstein domains of Dolní Kounice and Mikulov between 1650 and 1849 according to official economic records of natural disasters. *Geografický časopis*. 55 (4), 325-53. ISSN 0016-7193.
7. CEMPÍRKOVÁ, S., RATHAUSKÝ, Z., RICHTER, R., SPÁLENKOVÁ, M., VALÁŠEK, J., 2015. *Povodeň: co dělat...: publikace pro menší obce*. 2. vydání. Praha: Centrum pro bezpečný stát. 167 s. ISBN 978-80-905615-1-9.
8. CLEMENTS, W., CASANI, P., 2016. *Disasters and Public Health: Planning and Response* [online]. Butterworth-Heinemann. 538 s. [cit. 2020-11-30]. ISBN 978-0-12-801980-1. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/book/9780128019801/disasters-and-public-health>
9. ČAMROVÁ, L., 2007. *Ochrana před povodněmi v urbanizovaných územích*. Praha: IREAS, Institut pro strukturální politiku. 82 s. ISBN 80-86684-48-2.
10. DAS, A., LINDENSCHMIDT, K., ROKAYA, P., CHU, T., 2020. Current status and advancement suggestions of ice-jam flood hazard and risk assessment. *Environmental Reviews* [online]., 28 (4), 373-379 [cit. 2021-01-25]. ISSN 1181-8700. doi:10.1139/er-2019-0063



11. DOSTÁL L., 2009a. *Plán oblasti povodí Dyje 2010-2015* [online]. Povodí Moravy [cit. 2020-11-30]. Dostupné z: <http://www.pmo.cz/pop/2009/Dyje/end/kestazeni.html>
12. DOSTÁL L., 2009b. *Plán oblasti povodí Moravy 2010-2015* [online]. Povodí Moravy [cit. 2020-11-30]. Dostupné z: <http://www.pmo.cz/pop/2009/Morava/End/kestazeni.html>
13. FIALA, M., VILÁŠEK, J., 2010. *Vybrané kapitoly z ochrany obyvatelstva*. Praha: Karolinum. 208 s. ISBN 978-80-246-1856-2.
14. FOLDYNA, L., 2009. *Nouzové přežití*. 2. vydání. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. 61 s. ISBN 978-80-7385-077-7.
15. FOTR, J., ŠVECOVÁ, L., 2010. *Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje*. 2. vydání. Praha: Ekopress. 474 s. ISBN 978-80-86929-59-0.
16. HLAVINKA, K., NOHÁČ, J., 1926. *Vlastivěda Moravská. II. Místopis Moravy, Hodonský Okres*. Brno: Musejní spolek. 259 s.
17. HÜBNER, A., 1869. *Denkwürdigkeiten der königl. Stadt Znaim*. Znaim: Buchdruckerei von M.F. Lenk. 973 s.
18. JABLONSKÝ, J., DLOUHÝ, M., 2004. *Modely hodnocení efektivnosti produkčních jednotek*. Praha: Professional Publishing. 183 s. ISBN 80-864-1949-5.
19. JUKL, M., 2020. *Ženevské úmluvy, obyčeje a zásady humanitárního práva: (stručný přehled)*. Praha: Český červený kříž. 166 s. ISBN 978-80-87729-31-1.
20. KADERÁBKOVÁ, J., 2012. Historie povodní na jižní Moravě a povodňové škody. In: SOUKOPOVÁ, J., BAKOŠ, E., et al. (eds.). *Povodně jako mimořádná událost: sborník z workshopů a seminářů Protipovodňového vzdělávacího a výzkumného centra*. Brno: Masarykova univerzita. s. 23-34. ISBN 978-80-210-6050-0.
21. KLECZEK, J. et al., 2011. *Voda ve vesmíru, na zemi, v životě a v kultuře*. Praha: Radioservis. 665 s. ISBN 978-80-86212-98-2.
22. KOVÁŘ, M., 2004. *Ochrana před povodněmi: řešení přirozených a zvláštních povodní*. Praha: Triton. 100 s. ISBN 80-7254-499-3.
23. KRATOCHVÍLOVÁ, D., KRATOCHVÍLOVÁ, D., FOLWARCZNY, L., 2013. *Ochrana obyvatelstva*. 2. vydání. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. 140 s. ISBN 978-80-7385-134-7.
24. KRAUS, K., 2004. *Hochwasser - Naturereignis und Gefahr* [online] 2. vydání. München: Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft. 91 s. [cit. 2020-11-30]. ISBN 3-930253-93-3. Dostupné z:

- [https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop\\_app000004?SID=363759387&ACTIONxSESSxSHOWPIC\(BILDxKEY:%27lfw\\_was\\_00209%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27\)](https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000004?SID=363759387&ACTIONxSESSxSHOWPIC(BILDxKEY:%27lfw_was_00209%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27))
25. KUBÁT, J., ČEKAL, R., DAŇHELKA, J., MATOUŠEK, V., 2012. *Odborné pokyny pro provádění hlásné povodňové služby* [online]. Český hydrometeorologický ústav. [cit. 2021-01-24]. Dostupné z: [https://hydro.chmi.cz/hpps/hpps\\_document.php#](https://hydro.chmi.cz/hpps/hpps_document.php#)
  26. KUTHANOVÁ, E., a kol., 2018. *Požární ochrana, ochrana obyvatelstva, první pomoc: příručka pro seniory*. Hradec Králové: Statutární město Hradec Králové. 57 s. ISBN 978-80-87637-36-4.
  27. LAMPARTOVÁ, I., SCHNEIDER, J., 2016. *Řeky ve městech*. Brno: Mendelova univerzita v Brně. 399 s. ISBN 978-80-7509-421-6.
  28. LINDENSCHMIDT, K., DAS, A., ROKAYA, P., CHU, T., 2016. Ice-jam flood risk assessment and mapping. *Hydrological Processes* [online]., 30(21), 3754-3769 [cit. 2021-01-24]. ISSN 08856087. doi:10.1002/hyp.10853. Dostupné z: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/hyp.10853?saml\\_referrer=](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/hyp.10853?saml_referrer=)
  29. LINDENSCHMIDT, K., HUOKUNA, M., BURRELL, C., BELTAOS, S., 2018. Lessons learned from past ice-jam floods concerning the challenges of flood mapping. *International Journal of River Basin Management* [online]., 16(4), 457-468 [cit. 2021-01-25]. ISSN 1571-5124. doi:10.1080/15715124.2018.1439496. Dostupné z: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85043333583&origin=resultslist&sort=r-f&src=s&nlo=&nlr=&nls=&sid=406569f9d36304d83dc397d1fb5c96ec&sot=b&sd t=cl&cluster=scopubyr%2c%222018%22%2ct&sl=27&s=AUTHOR-NAME+%28Lindenschmidt%29&relpos=10&citeCnt=8&searchTerm=>
  30. MATĚJČEK, J., ROTSCHEIN P., 2006. *Povodí Moravy: 1966-2006*. Brno: Povodí Moravy. 130 s. ISBN 80-239-8163-3.
  31. Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby, 2011 [online]. [cit. 2021-01-14]. In: *Věstník Ministerstva životního prostředí*, částka 12, s. 1-16. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/38F25FB915673CECC125798F0053C98B/\\$file/Vestnik\\_12\\_2011.pdf](https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/38F25FB915673CECC125798F0053C98B/$file/Vestnik_12_2011.pdf)
  32. Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí pro zpracování plánu ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní, 2005 [online]. [cit. 2020-11-30]. In: *Věstník Ministerstva životního prostředí*, částka 9, s.

- 77-90. Dostupné z:  
[https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/1215D822C8B13629C1257044002BC0AC/\\$file/vestnik9\\_web.pdf](https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/1215D822C8B13629C1257044002BC0AC/$file/vestnik9_web.pdf)
33. *Metodika pro tvorbu digitálních povodňových plánů*, 2015. [online]. Povodňový informační systém. [cit. 2021-03-17]. Dostupné z:  
[http://www.povis.cz/pdf/metodika\\_dpp\\_2014.pdf](http://www.povis.cz/pdf/metodika_dpp_2014.pdf)
34. Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky, 2013. *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030* [online]. 61 s. [cit. 2021-01-29]. Dostupné z:  
[https://www.vlada.cz/assets/ppov/brs/dokumenty/Koncepce-ochrany-obyvatelstva-2020-2030\\_1\\_.pdf](https://www.vlada.cz/assets/ppov/brs/dokumenty/Koncepce-ochrany-obyvatelstva-2020-2030_1_.pdf)
35. MISRA, V., 2020. *Regionalizing Global Climate Variations: A Study of the Southeastern US Regional Climate* [online]. Elsevier [cit. 2020-11-30]. 340 s. ISBN 978-0-12-821826-6. Dostupné z:  
<https://www.sciencedirect.com/book/9780128218266/regionalizing-global-climate-variations>
36. NAJMANOVÁ, V., 2017. *Varování obyvatelstva v České republice* [online]. Hasičský záchranný sbor České republiky [cit. 2021-02-08]. Dostupné z:  
<https://www.hzscr.cz/clanek/varovani-obyvatelstva-v-ceske-republice.aspx?q=Y2hudW09MQ%3d%3d>
37. NĚMEC, J., KOPP, J., BARTOŠ, M., 2009. *Vodstvo a podnebí v České republice v souvislosti se změnou klimatu*. Praha: Pro Ministerstvo zemědělství ČR vydal Consult. 255 s. ISBN 978-80-903482-7-1.
38. NIED, M., PARDOWITZ, T., NISSEN, K. a kol., 2014. On the relationship between hydro-meteorological patterns and flood types. *Journal of Hydrology* [online]., 519 (4), 3249-3262 [cit. 2021-01-25]. ISSN 00221694. doi:10.1016/j.jhydrol.2014.09.089. Dostupné z:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022169414008233>
39. *Odvětvová technická norma vodního hospodářství TNV 75 2931*, 2006. [online]. eAGRI [cit. 2020-01-16]. Dostupné z:  
[http://eagri.cz/public/web/file/104416/TNV\\_75\\_2931.pdf](http://eagri.cz/public/web/file/104416/TNV_75_2931.pdf)
40. PACINDA, Š., PIVOVARNÍK, J., 2010. *Kolektivní ochrana obyvatelstva*. Praha: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. 118 s. ISBN 978-80-86640-67-9.

41. PARON, P., 2015. *Hydro-Meteorological Hazards, Risks, and Disasters* [online]. Elsevier [cit. 2020-11-30]. 312 s. ISBN 978-0-12-394846-5. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/book/9780123948465/hydro-meteorological-hazards-risks-and-disasters>
42. POSPĚCH, P., 1998. *Paměti obce Nákla*. Náklo: Danal. 53 s. ISBN 80-85973-33-2
43. *Povodňový plán České republiky*, 2020. [online]. Ministerstvo životního prostředí. [cit. 2021-01-16]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/povodnovy\\_plan\\_cr](https://www.mzp.cz/cz/povodnovy_plan_cr)
44. *Povodňový plán města Břeclav*, 2021. [online]. Ddpcr. [cit. 2021-03-02]. Dostupné z: [https://jihomoravsky.dppcr.cz/web\\_584291/](https://jihomoravsky.dppcr.cz/web_584291/)
45. *Povodňový plán města Hodonín*, 2018. [online]. Dppcr. [cit. 2021-02-16]. Dostupné z: [https://jihomoravsky.dppcr.cz/web\\_586021/](https://jihomoravsky.dppcr.cz/web_586021/)
46. *Povodňový plán města Kuřim*, 2018. [online]. Dppcr. [cit. 2021-03-10]. Dostupné z: [https://jihomoravsky.dppcr.cz/web\\_583251/](https://jihomoravsky.dppcr.cz/web_583251/)
47. *Povodňový plán města Luhačovice*, 2021. [online]. ddpcr. [cit. 2021-02-20]. Dostupné z: [https://zlinsky.dppcr.cz/web\\_585459/](https://zlinsky.dppcr.cz/web_585459/)
48. *Povodňový plán města Otrokovice*, 2019. [online]. Ddpcr. [cit. 2021-03-02]. Dostupné z: [https://zlinsky.dppcr.cz/web\\_585599/](https://zlinsky.dppcr.cz/web_585599/)
49. *Povodňový plán města Šlapanice*, 2020. [online]. Ddpcr. [cit. 2021-03-02]. Dostupné z: [https://jihomoravsky.dppcr.cz/web\\_583952/](https://jihomoravsky.dppcr.cz/web_583952/)
50. *Povodňový plán města Uherské Hradiště*, 2020. [online]. [cit. 2021-02-26]. Dostupné z: <http://uh.povodnoveplany.cz/>
51. *Povodňový plán města Uherský Brod*, 2020. [online]. Edpp. [cit. 2021-02-28]. Dostupné z: <https://www.edpp.cz/povodnovy-plan/uhersky-brod/>
52. *Povodňový plán města Veselí nad Moravou*, 2018. [online]. Ddpcr. [cit. 2021-02-14]. Dostupné z: [http://jihomoravsky.dppcr.cz/web\\_586722/](http://jihomoravsky.dppcr.cz/web_586722/)
53. *Povodňový plán města Vizovice*, 2019. [online]. Edpp. [cit. 2021-03-06]. Dostupné z: <https://www.edpp.cz/povodnovy-plan/vizovice/>
54. *Požadavky na zařízení pro jednotný systém varování a vyrozumění a postup při schvalování připojení nových zařízení do jednotného systému varování a vyrozumění*, 2020. [online]. HZS ČR. [cit. 2020-02-05]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/pozadavky-na-zarizeni-pro-jednotny-system-varovani-a-vyrozumeni-pdf.aspx>

55. RICHTER, R., 2010. *Ochrana obyvatelstva a Dodatkový protokol I o ochraně obětí mezinárodních ozbrojených konfliktů*. Praha: Ministerstvo vnitra, generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. 118 s. ISBN 978-80-86640-55-6.
56. RICHTER, R., 2018. *Slovník pojmů krizového řízení* [online]. Praha: Ministerstvo vnitra, Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR [cit. 2020-02-10]. 157 s. ISBN 978-80-87544-91-4.
57. SLAVÍK, L., NERUDA, M., 2007. *Voda v krajině*. Ústí nad Labem: Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta životního prostředí. 176 s. ISBN 978-80-7044-882-3.
58. SMETANA, M., KRATOCHVÍLOVÁ D., KRATOCHVÍLOVÁ D., 2010. *Havarijní plánování: varování, evakuace, poplachové plány, povodňové plány*. Brno: Computer Press. 166 s. ISBN 978-80-251-2989-0.
59. *Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/60/ES ze dne 23. října 2007 o vyhodnocování a zvládnutí povodňových rizik*, 2007. [online]. EUR-Lex. [cit. 2021-03-17]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0060&from=CS>
60. SOUKALOVÁ, E., DOSTÁL I., 2004. Povodeň v srpnu 2002 v Povodí Dyje. In: LITSCHMANN, T., ROŽNOVSKÝ, J. et al. *Extrémy počasí a podnebí: sborník abstraktů a CD ROM s články*. Brno: Český hydrometeorologický ústav. 42 s. ISBN 80-86690-12-1.
61. SOUŠEK, R., 2010. *Doprava a krizový management: [vysokoškolská učebnice]*. Pardubice: Institut Jana Pernera. 257 s. ISBN 978-80-86530-64-2.
62. ŠERCL, P., ŘEHÁNEK, T., WINKLER, T. et al., 2011. *Vyhodnocení povodní v květnu a červnu 2010: Hydrologické vyhodnocení průběhu povodní* [online]. Praha: Český hydrometeorologický ústav [cit. 2020-12-02]. 45 s. Dostupné z: <http://voda.chmi.cz/pov10/pdf/pov5-10h.pdf>
63. ŠÍN, R., 2017. *Medicína katastrof*. Praha: Galén. 351 s. ISBN 978-80-7492-295-4.
64. ŠTEKL, J., BRÁZDIL, R., KAKOS, V., JEŽ, J., TOLASZ, R., SOKOL, Z., 2001. *Extrémní denní srážkové úhrny na území ČR v období 1879-2000 a jejich synoptické příčiny*. Praha: Národní klimatický program ČR, 140 s. ISBN 80-85813-92-0
65. TOMÁŠEK, A., a kol., 2015. *Žijeme v záplavovém území*. Praha: Člověk v tísní. 59 s. ISBN 978-80-87456-76-7.

66. Vyhláška č. 79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace, 2018. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 40, s. 1026-1037. ISSN 1211-1244.
67. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, 2001. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 95, s. 5490-5531. ISSN 1211-1244.
68. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, 2001. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 127, s. 7447-7458. ISSN 1211-1244.
69. Vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, 2002. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 133, s. 7730-7746. ISSN 1211-1244.
70. WARD, P., DE RUITER, M., MÅRD, J., 2020. The need to integrate flood and drought disaster risk reduction strategies. *Water Security* [online]., 11 (3) [cit. 2021-01-24]. ISSN 2468-3124. doi:10.1016/j.wasec.2020.100070. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468312420300109>
71. Zákon č. 12/2002 Sb., o státní pomoci při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou a o změně zákona č. 363/1999 Sb., o pojišťovnictví a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojišťovnictví), ve znění pozdějších předpisů, (zákon o státní pomoci při obnově území), 2002. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 7, s. 330-332. ISSN 1211-1244.
72. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, 2000. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 73, s. 3461-3474. ISSN 1211-1244.
73. Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), 2000. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 73, s. 3475-3487. ISSN 1211-1244.
74. Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů, 2000. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 73, s. 3488-3498. ISSN 1211-1244.
75. Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), 2001. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 98, s. 5617-5668. ISSN 1211-1244.

## **9 Seznam obrázků**

Obrázek 1 – Mapa oblasti povodí Moravy .....	17
Obrázek 2 – Mapa oblasti povodí Dyje .....	18

## 10 Seznam tabulek

Tabulka 1 – Břeclav: Varování .....	53
Tabulka 2 – Břeclav: Evakuace .....	54
Tabulka 3 – Břeclav: Nouzové přežití .....	55
Tabulka 4 – Břeclav: Dostatečná připravenost .....	56
Tabulka 5 – Hodonín: Varování .....	59
Tabulka 6 – Hodonín: Evakuace .....	61
Tabulka 7 – Hodonín: Nouzové přežití .....	62
Tabulka 8 – Hodonín: Dostatečná připravenost .....	63
Tabulka 9 – Kuřim: Varování .....	65
Tabulka 10 – Kuřim: Evakuace .....	66
Tabulka 11 – Kuřim: Nouzové přežití .....	67
Tabulka 12 – Kuřim: Dostatečná připravenost .....	68
Tabulka 13 – Šlapanice: Varování .....	71
Tabulka 14 – Šlapanice: Evakuace .....	72
Tabulka 15 – Šlapanice: Nouzové přežití .....	72
Tabulka 16 – Šlapanice: Dostatečná připravenost .....	73
Tabulka 17 – Veselí nad Moravou: Varování .....	77
Tabulka 18 – Veselí nad Moravou: Evakuace .....	78
Tabulka 19 – Veselí nad Moravou: Nouzové přežití .....	79
Tabulka 20 – Veselí nad Moravou: Dostatečná připravenost .....	80
Tabulka 21 – Luhačovice: Varování .....	83
Tabulka 22 – Luhačovice: Evakuace .....	84
Tabulka 23 – Luhačovice: Nouzové přežití .....	85
Tabulka 24 – Luhačovice: Dostatečná připravenost .....	86
Tabulka 25 – Otrokovice: Varování .....	88
Tabulka 26 – Otrokovice: Evakuace .....	89
Tabulka 27 – Otrokovice: Nouzové přežití .....	90
Tabulka 28 - Otrokovice: Dostatečná připravenost .....	90
Tabulka 29 – Uherské Hradiště: Varování .....	92
Tabulka 30 – Uherské Hradiště: Evakuace .....	93
Tabulka 31 – Uherské Hradiště: Nouzové přežití .....	94
Tabulka 32 – Uherské Hradiště: Dostatečná připravenost .....	95



Tabulka 33 – Uherský Brod: Varování.....	97
Tabulka 34 – Uherský brod: Evakuace.....	98
Tabulka 35 – Uherský Brod: Nouzové přežití.....	100
Tabulka 36 – Uherský Brod: Dostatečná připravenost.....	100
Tabulka 37 – Vizovice: Varování.....	102
Tabulka 38 – Vizovice: Evakuace.....	103
Tabulka 39 – Vizovice: Nouzové přežití.....	105
Tabulka 40 – Vizovice: Dostatečná připravenost.....	106

## 11 Seznam zkratek

°C	Stupeň Celsia
a.s.	Akciová společnost
atd.	A tak dále
č.	Číslo
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČR	Česká republika
ČSAD	Česká státní automobilová doprava
GŘ	Generální ředitelství
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
kpt.	Kapitán
km	Kilometr
km <sup>2</sup>	Kilometr čtvereční
LPG	Zkapalněný ropný plyn
m <sup>3</sup> /s	Metr krychlový za sekundu
MŠ	Mateřská škola
OA	Obchodní akademie
p.o.	Příspěvková organizace
s.p.	Státní podnik
s.r.o. / spol. s r.o.	Společnost s ručením omezeným
Sb.	Sbírka

SMS	Služba krátkých textových zpráv
SOŠ	Střední odborná škola
SOU	Střední odborné učiliště
SŠ	Střední škola
T.G.	Tomáš Garrigue
TGM	Tomáš Garrigue Masaryk
TJ	Tělovýchovná jednota
TNV	Technická norma vodního hospodářství
tzv.	Takzvaně
ÚPK	Ústřední povodňová komise
z.ú.	Zapsaný ústav
ZŠ	Základní škola