

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

FAKULTA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

**KATEDRA VODNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A ENVIRONMENTÁLNÍHO
MODELOVÁNÍ**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**PROTIPOVODŇOVÁ OCHRANA V ČESKÝCH
BUDĚJOVICÍCH**

Práci vypracoval/a: Petra Hadačová
Vedoucí práce: Ing. Filip Strnad

©2021 Praha

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Petra Hadačová

Krajinářství
Územní technická a správní služba

Název práce

Protipovodňová ochrana v Českých Budějovicích

Název anglicky

Flood-control in České Budějovice

Cíle práce

Hlavním cílem práce je zmapovat protipovodňovou ochranu zavedenou v jihočeském městě České Budějovice v souvislosti s četnými povodněmi v historii města.

Metodika

Postup při zpracování této práce byl následující. Nejprve bylo zvoleno téma a název práce. Následovalo vypracování zadání a osnovy práce. Proběhl sběr a výběr literatury a dalších zdrojů sloužících pro vypracování. Na základě podrobného studia dostupných materiálů a jejich analýzy došlo prostřednictvím popisné metody k vytvoření této práce.

Jako metody pro zpracování práce byly využity především párová metoda analýza – syntéza, spočívající v rozboru zkoumaného předmětu, jevu či situace na dílčí části, které jsou podrobeny dalšímu zkoumání a následnému sjednocení v jeden celek. Dále byl využit vědecký popis a explanace

Doporučený rozsah práce

25 stran

Klíčová slova

Povodně, protipovodňová ochrana, Inundační území, Poldr

Doporučené zdroje informací

Hartman a Regenda – Praktika v rybníkářství
Milan Kovář – Ochrana před povodněmi
Ochrana před povodněmi a ochrana obyvatelstva
Povodňové škody a nástroje k jejich snížení



Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – FŽP

Vedoucí práce

Ing. Filip Strnad

Garantující pracoviště

Katedra vodního hospodářství a environmentálního modelování

Elektronicky schváleno dne 17. 3. 2021

prof. Ing. Martin Hanel, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 18. 3. 2021

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 24. 03. 2021

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předloženou bakalářskou/závěrečnou práci na téma „Protipovodňová ochrana v Českých Budějovicích“ jsem vypracovala samostatně, za odborného vedení Ing. Filipa Strnada. Všechny použité zdroje informací byly řádně citovány a že tato práce nebyla jinak využita.

Jsem si vědoma, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, především ustanovení § 35 odst. 3 tohoto zákona, tj. o užití tohoto díla.

Svým podpisem rovněž prohlašuji, že elektronická verze práce je totožná s verzí tištěnou a že s údaji uvedenými v práci bylo nakládáno v souvislosti s GDPR

V Českých Budějovicích dne

Petra Hadačová

PODĚKOVÁNÍ

V tomto odstavci bych chtěla vyjádřit poděkování mému vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Filipu Strnadovi, za spolupráci, toleranci, poskytnutí informací, potřebný čas na vypracování bakalářské práce a především za cenné rady a připomínky.

Ráda bych z celého srdce poděkovala celé své rodině a to především svým rodičům a své sestře, která mi byla oporou a se kterou jsme celou práci konzultovala. Dále chci poděkovat své sestřenici Veronice Balalínek, která mi poskytovala po celou dobu studia podporu a dodávala mi sebejistotu, že to zvládnou.

ABSTRAKT

Cílem bakalářské práce je charakterizovat protipovodňovou ochranu v Českých Budějovicích. Autorka poskytne komplexní výklad jednotlivých aspektů povodní a protipovodňových opatření, které jsou zapotřebí, aby nedošlo k opakování historie z roku 2002, kdy byla v celé České republice rozsáhlá povodeň. Práce vychází zejména z povodňového plánu statutárního města České Budějovice, vodního zákona a dalších podpůrných zdrojů uvedených v seznamu použité literatury.

Práce se skládá z několika částí, přičemž v úvodu autorka popisuje vodu, jako živél a povodně v České republice z obecného hlediska, protipovodňová opatření, která byla přijata po roce 2002, dále se zaměřuje na základní pojmy, které je potřeba znát při snaze pochopit dané téma. (např.: povis, stupně povodňové aktivity atd.) Ve čtvrté části se autorka zabývá právní úpravou vody a protipovodňové ochrany, a to – vodním zákonem. V páté části se autorka věnuje povodním v Českých Budějovicích a v šesté části autorka podrobně rozebírá protipovodňovou ochranu v Českých Budějovicích se zaměří na oblast Dobrovodského potoka.

Klíčová slova:

povodně, protipovodňová ochrana, poldr, povis, stupně povodňové aktivity

ABSTRACT

The aim of this Bachelor thesis is to characterize the flood protection in České Budějovice, to provide as much information as possible on this topic as well as on understanding of flood protection in this regional city. The author will provide a comprehensive explanation of individual aspects of floods and flood control measures, which are needed to avoid a repetition of the history of 2002, when there was a large-scale flood throughout the Czech Republic. The elaboration of the work took place on the basis of the flood plan of the statutory city of České Budějovice, the Water Act and other supporting sources listed in the last part of the project - References.

The work consists of several parts. In the introduction the author describes water as an element, floods in the Czech Republic from a general point of view, flood control measures that have been taken, and further focuses on the basic concepts that need to be known in an effort to understand the topic, for example: Flood information system (Czech abbreviation – Pavis), degrees of flood activity (Czech abbreviation – SPA), etc. The next part of the project is dedicated to the legislation - the Water Act. In the fifth part the author describes the floods in České Budějovice and in the sixth part - discusses in details the flood protection in Budweis. The focus will be also made on the Dobrovodský stream area.

Key words:

flood, the flood protection, poldr, pavis, degrees of flood activity

OBSAH

ÚVOD.....	9
1. CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.....	11
2. METODIKA.....	12
3. ZÁKLADNÍ POJMY SPOJENÉ S PROTIPOVODŇOVOU OCHRANOU.....	13
4. POVODNĚ – PRÁVNÍ OŠETŘENÍ V ČR (VODNÍ ZÁKON).....	24
4.1 Název a struktura vodního zákona	24
4.1 Hlava IX vodního zákona Ochrana před povodněmi	25
4.2 Další povodňová legislativa	30
5. POVODNĚ V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH.....	32
5.1 České Budějovice.....	32
5.2 Výlet do historie povodní v Českých Budějovicích.....	34
5.3 Povodeň v roce 2002	39
6. PROTIPOVODŇOVÁ OCHRANA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH.....	48
6.1 Koncepce protipovodňové ochrany na území Jihočeského kraje	48
6.1.1 Popis stavu stavu.....	49
6.1.2 Popis návrhových opatření.....	50
6.2 Úprava koryta Vltavy	51
6.3 Protipovodňová úprava Vltavy – Jiráskovo nábřeží	53
6.4 Protipovodňové úpravy Malše	54
6.5 Povodňový plán statutárního města České Budějovice	55
6.6 Dobrovodský potok.....	57
6.7 Revitalizace Dobrovodského potoka	58
7. DISKUZE	59
8. ZÁVĚR	60
9. ZDROJE	62
10. PŘÍLOHY	66
11. SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ.....	70
12. SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK.....	71

ÚVOD

Voda se skládá z jednoho atomu kyslíku a dvou atomů vodíku (H₂O). Z chemického hlediska se tedy jedná o velice jednoduchou sloučeninu bez pachu a barvy, která je ovšem nejrozšířenější látkou na naší planetě. Vodu, můžeme považovat za paradoxní element – na jedné straně životadárná tekutina, na straně druhé ničící a smrtící živěl. Je podivující, že bez vody není života, a přesto dokáže svou aktivitou napáchat značné škody. I když voda celkově tvoří necelé ¾ zemského povrchu, pouhá 3 % představují vodu čistou, pitnou.

Voda je jedna ze základních složek životního prostředí, vždyť právě voda, slunce (zejména energie z něj získávána) a kyslík vytvářejí klíčové podmínky pro veškerý život na této planetě. Již před více než 2000 lety napadlo starověké Římany, Indy i obyvatele Číny využít potenciál vodní síly ve svůj prospěch, nejčastěji v podobě vodních mlýnů pro mletí obilí. Poměrně nedávno v 19. století se začaly budovat vodní elektrárny pro výrobu vodní energie. V dnešní době vodní elektrárny vyrábějí zhruba 16 % z celosvětově vyrobené elektřiny a jsou nejrozšířenějším obnovitelným zdrojem elektrické energie na světě.

V současné době čelíme velkým problémům souvisejícím s globálními klimatickými změnami. Tyto klimatické změny vedou k extrémním výkyvům počasí, a důsledkem těchto výkyvů jsou jednak povodně, ale také hurikány a dalších. Ničivá síla vody spočívá v jejím přesprilíšném nahromadění a vystoupení z obvyklého místa průtoku (koryta). V takových chvílích začíná voda více brát než dávat. Škody, které povodeň napáchá, jsou trojí povahy. Jednak způsobuje škody majetkové na vlastnictví jak – státu, krajů, obcí, tak i na vlastnictvím soukromém právnických i fyzických osob. Dále vede ke škodám ekologickým na životním prostředí. Posledním typem škod jsou ztráty na lidských životech, popřípadě ztráty na životech dalších žijících tvorů.

V dnešní době ovšem existuje celá řada protipovodňových opatření vedoucích k eliminaci nebo alespoň zmírnění škod napáchaných tímto ničivým vodním živlem.

Cílem této práce je zmapovat protipovodňová opatření/ochranu v jihočeském městě – Českých Budějovicích. Detailní popis hlavního cíle práce a dílčích cílů je uveden v samostatné kapitole s názvem *Cíl práce (Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.)*. Pro lepší přehlednost a orientaci v textu je práce rozdělena do dílčích kapitol, které se věnují následujícím oblastem.

V první kapitole, jsou uvedeny a podrobněji rozebrány hlavní a dílčí cíle práce.

Ve druhé kapitole je popsána metodika zpracování této práce.

Ve třetí kapitole budou objasněny pojmy spojené s protipovodňovou ochranou nezbytné pro pochopení souvislostí uvedených v této práci.

Čtvrtá kapitola pojednává o právní úpravě povodní v České republice – vodním zákoně. Vodní zákon vyhlášený ve Sbírce zákonů jako zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) pochází ze dne 28. června 2001 a svou existencí nahradil původní vodní zákon – zákon č. 138/1973 Sb., o vodách (vodní zákon). Důraz je v práci věnován především na ty části zákona, které se týkají povodní a protipovodňových opatření, tzn. hlava IX Ochrana před povodněmi začínající § 63 a končící § 87. Součástí této kapitoly je i tabulkový přehled ostatní legislativy spojené s protipovodňovou ochranou.

Třetí a čtvrtá kapitola, byť jsou nezbytné a pokládají teoretickou základnu pro celou práci, mají spíše podpůrný a doplňkový charakter. I z toho důvodu je jim vymezen menší prostor v rámci celé práce. Hlavní důraz je pak kladen na kapitoly č. 5 a 6, kterým byla vymezena větší část práce a které se věnují následujícím oblastem.

Pátá kapitola je věnována povodním, ke kterým došlo v minulosti v Českých Budějovicích. Kapitola je rozdělena do dílčích podkapitol, jež jsou určeny pro stručné pojednání o samotném městě a, o historickém přehledu místních povodní, celou kapitolu zakončuje část o jedné z nejvíce devastujících povodní v Českých Budějovicích ze srpna 2002.

Šestá kapitola se zabývá protipovodňovými opatřeními aplikovanými v Českých Budějovicích. Tato kapitola je rovněž rozdělena do několika podkapitol. První podkapitola se věnuje Koncepti protipovodňové ochrany na území Jihočeského kraje, která vznikla jako důsledek srpnových povodní z roku 2002. Další podkapitoly jsou zaměřeny na protipovodňové úpravy na řekách Vltava a Malše, které rovněž protékají městem České Budějovice.

V následující podkapitole se autorka zaměří na Dobrovodský potok, který prošel velkou revitalizací. Poslední podkapitola je věnována povodňovému plánu statutárního města České Budějovice.

1. CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Tato práce nese název *Protipovodňová opatření v Českých Budějovicích*. Jejím hlavním cílem tedy je zmapovat protipovodňová opatření zavedená v jihočeském městě České Budějovice v souvislosti s četnými povodněmi v historii města. České Budějovice vzhledem ke své lokalitě – rovinný terén a umístění na soutoku dvou velkých řek – přímo vybízí k rozvodnění a zaplavení území. Z tohoto důvodu považuji výběr tématu za důležitý a aktuální, neboť k poslední devastující záplavě došlo v roce 2002 (resp. 2013 ovšem ne tak rozsáhlé). Dílčími podpůrnými cíli jsou (3) vymezení základních pojmů spojených s povodněmi, které pokládají teoretickou základnu celé práci, (4) vymezení termínu povodeň a pojmy související s protipovodňovou ochranou v rámci vodního zákona (zákon č. 254/2001 Sb.) a (5) zmapovat povodně v Českých Budějovicích se zvláštním zaměřením na jednu z největších povodní, ke které došlo v srpnu roku 2002.

2. METODIKA

Postup při zpracování této práce byl následující. Nejprve bylo zvoleno téma a název práce. Následovalo vypracování zadání a osnovy práce. Proběhl sběr a výběr literatury a dalších zdrojů sloužících pro vypracování. Na základě podrobného studia dostupných materiálů a jejich analýzy došlo prostřednictvím popisné metody k vytvoření této práce. Výsledky byly shrnuty v závěru celé práce. Pro umocnění dojmu z práce byly zařazeny obrazové přílohy, popř. tabulky. Celá práce byla zrevidována po gramatické i stylistické stránce a naformátována dle pokynů univerzity.

Vzhledem k tomu, že se jedná o práci rešeršního charakteru, kterou je možné dle času zařadit mezi průběžnou rešerši, neboť shrnuje materiál k vytyčenému tématu od data zadání do budoucnosti, z hlediska zahrnutého materiálu se jedná o výběrovou rešerši, neboť obsahuje výběr materiálů dle věcných a formálních kritérií, z hlediska použitých pramenů je práci možné zařadit mezi více druhovou rešerši, neboť zahrnuje záznamy dokumentů dvou nebo více druhů a nakonec z hlediska technologie zpracování se řadí mezi klasickou (intelektuální) rešerši zpracovanou na základě tištěných sekundárních či terciálních informačních zdrojů.¹

Jako metody pro zpracování práce byly využity především párová metoda analýza – syntéza, spočívající v rozboru zkoumaného předmětu, jevu či situace na dílčí části, které jsou podrobeny dalšímu zkoumání a následnému sjednocení v jeden celek. Dále byl využit vědecký popis a explanace.²

¹ <https://nf.vse.cz/wp-content/uploads/page/1069/Methodika-pro-psani%CC%81-BP-a-DP-29-9-2014-12.pdf>

² <https://lorenc.info/zaverecne-prace/metodika.htm>

3. ZÁKLADNÍ POJMY SPOJENÉ S PROTIPOVODŇOVOU OCHRANOU

Cílem této kapitoly je objasnit několik vybraných pojmů souvisejících s protipovodňovou ochranou.

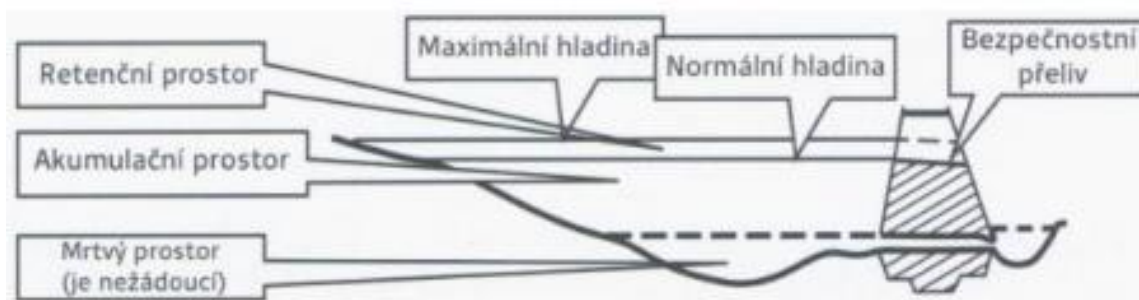
Retenční prostor / nádrž

Retenční prostor / nádrž je ochranný prostor, který slouží především pro zadržení dešťové vody na určitou dobu před vypuštěním, chrání především vodní toky před případným zahlcením během přívalových dešťů a povodní. Retenční prostory mohou mít jak řízený tak neřízený nátok a mohou být využívány v závislosti na předpovědi počasí.³

Akumulace a akumulací prostor

Voda se zadržuje neboli akumuluje pro dlouhodobé využívání. Akumulační prostor (užitkový, zásobní, provozní) znamená hlavní hospodářský prostor, který se dle potřeby může vypouštět pomocí plně ovladatelného výpustního mechanismu. Běžně se využívá k celkovému vypuštění při výloveh rybníků a opětovnému napuštění zpravidla v jarních měsících. V případě očekávaných povodní je možné tento prostor vypustit za předpokladu, že ho bude zpětně možné naplnit na minimální úroveň.⁴

Obrázek 1: Akumulační prostor



Zdroj:⁵

³ ADAMEC, Vilém a kolektiv, *Ochrana před povodněmi a ochrana obyvatelstva*. 2012. ISBN 978-80-7385-118-7.

⁴ POKORNÝ, Josef. *Vodní hospodářství: stavby v rybářství*. Praha: Informatorium, 2009. ISBN 978-80-7333-071-2.

⁵ HARTMAN, Pavel a Ján REGENDA. *Praktika v rybníkářství*. Vodňany: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta rybářství a ochrany vod, 2014. ISBN 978-80-7514-009-8.

Český hydrometeorologický ústav

Český hydrometeorologický ústav (dále jen jako „ČHMÚ“) je ústřední státní orgán ČR pro kvalitu ovzduší, meteorologii, klimatologii a hydrologii. Zodpovědnost spočívá v provozování výstražné služby včetně smogového varovného a regulačního systému.⁶

Hlásná a předpovědní služba

Úkolem hlásné povodňové služby je zajišťovat informace povodňovým orgánům z důvodu varování obyvatel tam, kde se očekává povodeň a také níže podél vodního toku. Zároveň je úkolem informovat povodňové orgány i účastníky povodňové ochrany o vývoji situace a předávat zprávy a hlášení, která jsou nezbytná pro vyhodnocení a řízení opatření na ochranu před povodněmi. Hlásná povodňová služba je organizována povodňovými orgány obcí.⁷

Úkolem předpovědní povodňové služby je informovat povodňové orgány, popř. ostatní účastníky povodňové ochrany o nebezpečí vzniku povodně, o faktickém vzniku, resp. dalším nezbytném vývoji, dále o hydrometeorologických bodech, které charakterizují vznik a vývoj povodní – srážky, vodní stavy, průtoky vybraných profilů. Služba je zabezpečována ČHMÚ za spolupráce správce povodí.⁸

Hlásný profil

Hlásný profil představuje bod na vodním toku, který slouží k monitorování průběhu povodně. Rozlišují se dle významu na 3 kategorie: A, B a C.

Obrázek 2: Kategorie hlásných profilů

kategorie hlásného profilu	směrodatné limity stanovuje
A	ministerstvo životního prostředí
B	povodňový orgán kraje
C	povodňový orgán obce

Zdroj: ⁹

⁶ Český hydrometeorologický ústav [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.chmi.cz/>

⁷ ŠTĚTINA, Jiří. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7, s. 524.

⁸ Tamtéž.

⁹ Tamtéž, s. 520.

Infiltrace a umělá infiltrace

Jedná se o „*schopnost půdního povrchu vsakovat srážkovou vodu.*“¹⁰ Umělá infiltrace představuje technologický proces, kdy řízeně probíhá vsakování povrchové vody hlouběji. Umělá infiltrace představuje technologii mající v ČR dlouholetou tradici. Tento unikátní technologický postup umožňuje řešit zároveň klimatické a hydrologické extrémny – sucho a povodeň. Jedná se o nekonfliktní aktivitu, jejíž prospěšnost vyzdvihují vodohospodáři i ekologické iniciativy.¹¹

Efektivní srážky

Efektivní srážky – je to množství srážek využitých půdou ve srovnání s celkově spadlými srážkami. V letních obdobích v průměru 20 – 30 % z celkově spadlých srážek v daném místě.¹²

Inundační území

„*Území zaplavováno při průtocích přesahující kapacitu koryta vodního toku.*“¹³

Klimatický region

Zahrnuje oblasti, které mají podobné klimatické podmínky. Určující kritéria jsou průměrné denní teploty vzduchu nad + 10 °C, průměrné roční teploty vzduchu, průměrné roční úhrny srážek, pravděpodobnost výskytu suchých vegetačních období, údaje o vláhové jistotě.

¹⁰ Český hydrometeorologický ústav. *Průvodce informacemi Hlásné a předpovědní povodňové služby ČHMÚ pro vodohospodáře: Přívalové povodně a možnosti jejich predikce* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: https://www.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/pruvodce/pruvodce_vodohospodari_ffg.html

¹¹ HRKAL, Zbyněk. *TZBinfo. Řízená umělá infiltrace jako nástroj proti suchu i povodním – její perspektivy v ČR* [online]. 2016 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/vlastnosti-a-zdroje-vody/14163-rizena-umela-infiltrace-jako-nastroj-proti-suchu-i-povodnim-jeji-perspektivy-v-cr>

¹² KEŠNER, B.: *Agrometeorologie*. Vysoká škola zemědělská. Praha 1977.

¹³ Vyhláška č. 79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace.

Obrázek 3: Kategorie klimatických regionů

Kód regionů	Symbol regionů	Charakteristika regionů	Suma teplot nad 10°C	Průměrná roční teplota [°C]	Průměrný roční úhrn srážek [mm]	Pravděpodobnost suchých vegetačních období [%]	Vláhová jistota ve vegetačním období
0	VT	velmi teplý, suchý	2800 – 3100	9 – 10	500 – 600	30 – 50	< 0 - 3
1	T1	teplý, suchý	2600 – 2800	8 – 9	pod 500	40 – 60	< 0 - 2
2	T2	teplý, mírně suchý	2600 – 2800	8 – 9	500 – 600	20 – 30	2 - 4
3	T3	teplý, mírně suchý	2500 – 2800	(7) 8 – 9	550 – 650 (700)	10 – 20	4 - 7
4	MT1	mírně teplý, suchý	2400 – 2600	7 – 8,5	450 – 550	30 – 40	0 - 4
5	MT2	mírně teplý, mírně vlhký	2200 – 2500	7 – 8	550 – 650 (700)	15 – 30	4 - 10
6	MT3	mírně teplý, vlhký, nížinný	2500 – 2700	7,5 – 8,5	700 – 900	0 – 10	nad 10
7	MT4	mírně teplý, vlhký	2200 – 2400	6 – 7	650 – 750	5 – 15	nad 10
8	MCH	mírně chladný, vlhký	2000 – 2200	5 – 6	700 – 800	0 – 5	nad 10
9	CH	chladný, vlhký	pod 2000	pod 5	nad 800	0	nad 10

Zdroj:¹⁴

Ministerstvo životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí představuje ústřední protipovodňový orgán. „Obecným cílem státní politiky v oblasti vod je vytvořit podmínky pro udržitelné hospodaření s omezeným vodním bohatstvím České republiky.“¹⁵ Snaží se o sladění veškerých druhů využívání vodních zdrojů se současným zohledněním ochrany vody a vodních ekosystémů a opatření vedoucích ke snížení neblahých vodních účinků. Nejdůležitější zásady státní politiky jsou v souladu s Rámcovou směrnicí EU o vodní politice a dalšími směrnicemi z oblasti voda a z obnovené strategie EU pro udržitelný rozvoj. Ústředním vodoprávním úřadem je Odbor ochrany vod Ministerstva životního prostředí, přičemž do jeho působnosti spadá:

- Ochrana množství a kvality povrchových a podzemních vod
- Povodňová ochrana
- Vodní plánování na úrovni národní i mezinárodní včetně programů opatření
- Nadnárodní spolupráce v oblasti vodní ochrany
- Ekonomické, finanční a administrativní prostředky ve vodní ochraně
- Vytváření legislativy a norem v oblasti vodní ochrany¹⁶

¹⁴ KLEČKA, M., KORBINÍ, J. *Bonitace zemědělského půdního fondu ČSSR: Závěrečná zpráva*. PrahaBratislava: VÚEZVŽ aVÚEPP. 1973. 51 s.

¹⁵ Ministerstvo životního prostředí. *Voda* [online]. 2016 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.mzp.cz/cz/voda>

¹⁶ Tamtéž.

Ochrana před povodněmi

Jedná se o celý komplex činností a opatření, jejichž cílem je předcházet a zvládat povodňová rizika v ohrožených územích. Řadí se sem dlouhodobá opatření (prevence) a krátkodobá (operativní) opatření řešící konkrétní povodňovou situaci. Ochrana před povodněmi je ukotvena ve „vodním zákoně“ pod hlavou IX.¹⁷

Poldr

„Poldr je prostor v říčním údolí, který po naplnění vodou při povodni nabývá retenční funkce a snižuje povodňový průtok v toku řeky.“¹⁸

POVIS

Pod zkratkou POVIS se skrývá Povodňový informační systém. POVIS vznikl jako podpůrný komunikační kanál pro koordinační a rozhodovací aktivity všech organizací, jež mají zákonnou povinnost situaci spojenou s povodní řešit. Všechny dotčené složky veřejné správy jsou díky vytvoření POVISu včas informovány o tom, jaký je aktuální stav i historický vývoj povodňové situace, a to kdekoli na území České republiky.¹⁹

Povodeň a typy povodní

Ustanovení § 64 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, stanovuje, že povodně se dělí na *přirozené*, které se dále člení na letní, přívalové letní, zimní a jarní, zimní způsobené ledovými jevy; a *zvláštní*. Přehledné rozdělení zachycuje následující obrázek.

¹⁷ Ministerstvo životního prostředí. *Ochrana před povodněmi* [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/ochrana_pred_povodnemi

¹⁸ ŠTĚTINA, Jiří. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7, s. 524.

¹⁹ Povodňový informační systém. *Aktuality* [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z: <http://www.povis.cz/html/>

Obrázek 4. Rozdělení povodní

Přírozené povodně	Letní	Jsou způsobeny zpravidla regionálními srážkami trvajících často několik dnů. Zpravidla se projevují na středních a větších tocích.
	Přívalové letní („bleskové“)	Způsobené srážkami s velkou intenzitou, které obvykle zasahují velmi malé území. Vyskytují se především v povodí malých toků kdekoli na území státu. Nástup povodňové vlny je zpravidla velmi rychlý a predikce výskytu konkrétní povodně je nejistá a problematická.
	Zimní a jarní	Způsobené rychlým táním sněhové pokrývky
	Zimní povodňové situace způsobené ledovými jevy	Vznikají v úsecích toků, kde se tvoří ledové zácpy při chodu ledových ker. Jejich výskyt není vázán na velikost vodního toku
Zvláštní povodně	Povodně, které nejsou zapříčiněny přírodním jevem. Typicky havárií na vodním díle, kdy dojde zpravidla k poruše hráze vodního díla, sesuvy půdy do vodní nádrže nebo toku.	

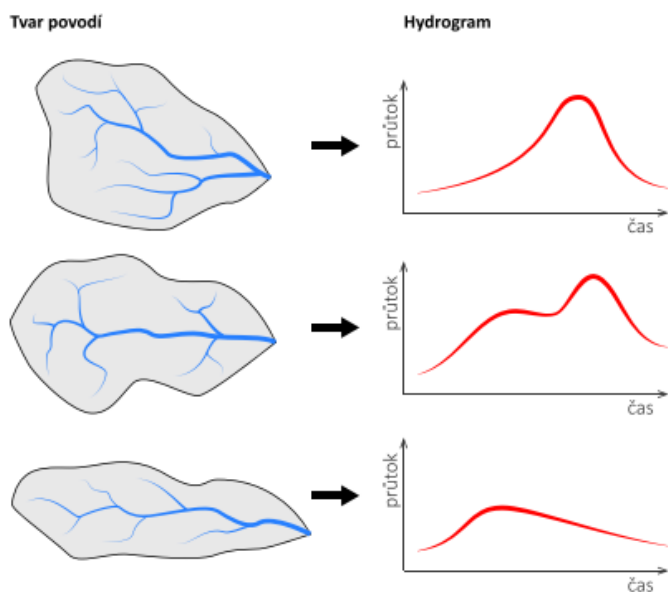
Zdroj: ²⁰

Povodí

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů § 2 (10) „*Povodí je území, ze kterého veškerý povrchový odtok odtéká sítí vodních toků a případně i jezer do moře v jediném vyústění, ústí nebo deltě vodního toku.*“

²⁰ Sasko-český povodňový management povodňových rizik II (STRIMA II). *Co je to povodeň?* [online]. 2016 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: http://storm.fsv.cvut.cz/data/files/STRIMAI/STRIMA_II_k1_Co_je_to_povoden.pdf (podle plánu zvládnání povodňových rizik v povodí Labe, MŽP, 2015)

Obrázek 5: Vliv tvaru povodí na průběh povodňové vlny



Zdroj:²¹

Povodňová škoda

Škoda vzniklá při/po povodni. Jedná se o stav bezprostředně způsobený povodní. Škody způsobené povodní jakožto živelnou událostí se dělí na a) škody (ztráty) na životech, b) ekologické škody představující škody na životním prostředí a c) ekonomické škody představující škody na majetku.²² Odstraňování povodňových škod představuje zajištění návratu poškozeného objektu (nemovitost, vodní dílo, koryto vodního toku) do „před povodního“ (původního) stavu, tj. do stavu před povodní.²³

²¹ Sasko-český povodňový management povodňových rizik II (STRIMA II). *Co je to povodeň?* [online]. 2016 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: http://storm.fsv.cvut.cz/data/files/STRIMAI/STRIMA_II_k1_Co_je_to_povoden.pdf

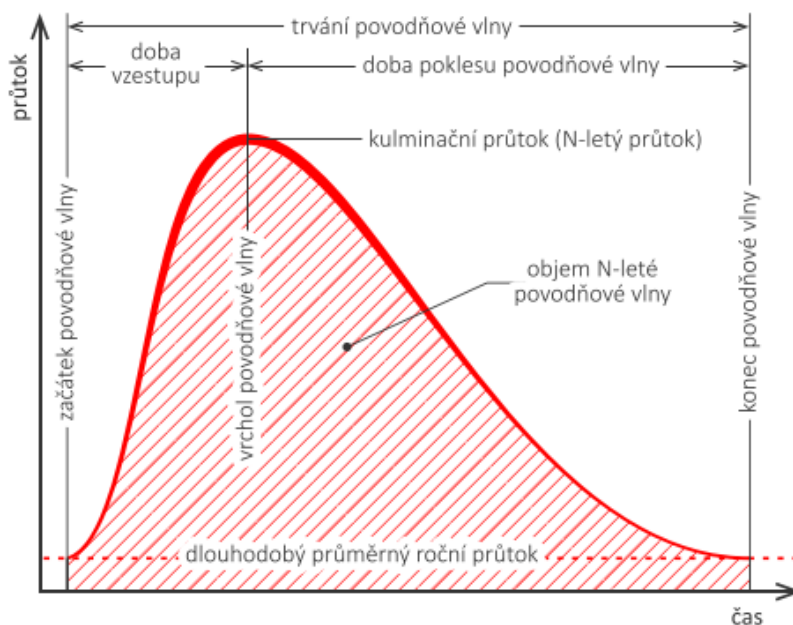
²² ČAMROVÁ, Lenka a Jiřina JÍLKOVÁ. *Povodňové škody a nástroje k jejich snížení* [online]. Vysoká škola ekonomická v Praze, 2006 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <http://www.ieep.cz/wp-content/uploads/2017/10/Povod%C5%88ov%C3%A9-%C5%A1kody-a-n%C3%A1stroje-k-jejich-sn%C3%AD%C5%BEen%C3%AD.pdf>, s. 30.

²³ NIETSCHEOVÁ, Jaroslava. *Vodní hospodářství. Problematika odstranění povodňových škod: a protipovodňových opatření z hlediska právního* [online]. <https://vodnihospodarstvi.cz/problematika-odstraneni-povodnovych-skod/> [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <http://www.ieep.cz/wp-content/uploads/2017/10/Povod%C5%88ov%C3%A9-%C5%A1kody-a-n%C3%A1stroje-k-jejich-sn%C3%AD%C5%BEen%C3%AD.pdf>

Povodňová vlna

Povodňovou vlnu charakterizuje objem, kulminační průtok a tvar. Jedná se o průtokovou vlnu (ta představuje dočasný nárůst a pokles vodního stavu, který vyvolá dešť, tající sněh či umělý zásah) mající charakter povodně. Kulminační průtok představuje největší průtok povodňové vlny. Objem povodňové vlny znamená veškeré množství vody protékající profilem při povodni.²⁴

Obrázek 6: Charakteristika povodňové vlny



Zdroj:²⁵

Povodňový plán

Tuto problematiku upravuje § 71 vodního zákona, blíže se jí zabývá následující kapitola. Kapitola 2 povodně – právní ošetření v ČR (vodní zákon)

Stupeň povodňové aktivity (SPA)

Vodní zákon rozlišuje tři stupně povodňové aktivity. Povodňové stupně slouží k vyjádření míry povodňového nebezpečí. Opatření, která se provádí při řízení ochrany před povodněmi,

²⁴ Sasko-český povodňový management povodňových rizik II (STRIMA II). *Co je to povodeň?* [online]. 2016 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: http://storm.fsv.cvut.cz/data/files/STRIMAI/STRIMA_II_k1_Co_je_to_povoden.pdf

²⁵ Tamtéž.

jsou řízena na základě nebezpečí nebo vývoje aktuální povodňové situace, jež je vyjadřována následujícími stupni povodňové aktivity.

I. stupeň povodňové aktivity = stav bdělosti

Vzniká v případě nebezpečí přirozené povodně. Zaniká, když pominou jeho příčiny.

Za nebezpečí povodně jsou považovány tyto situace:

- V případě, kdy je dosaženo limitního horizontu vodního stavu či průtoku vodního toku, popř. má-li rostoucí trend
- V případě náhlého tání
- V případě prognóz intenzivních dešťů či silných bouřek
- V případě zjištění chodu ledové kaše
- V případě zjištění růstu dnového ledu
- V případě teplého počasí v době tání
- V případě nebezpečí poruchy na vodním díle z důvodu mimořádné situace

II. stupeň povodňové aktivity = stav pohotovosti

K jeho vyhlášení dochází, pokud se hrozba přirozené povodně mění ve faktickou povodeň. Zároveň však ještě nedochází k rozlití vody ani škodám mimo koryto. Důvodem pro vyhlášení je:

- Případ, kdy je dosažen limit stavu hladiny nebo průtoku v rozhodných hlásných profilech
- Když dojde k přechodnému výraznému zvýšení hladiny v toku, kdy hrozí že se vylije z koryta a způsobí škody
- Když dojde k přechodnému výraznému zvýšení hladiny v toku, kdy voda již vytéká z koryta a může dojít k napáchání škod
- Když dojde k přechodnému zvýšení hladiny v toku za současného chodu ledů, popř. při vytváření ledových bariér a následným zpětným vzdouváním hladiny toku a možnosti rozlivů
- Doporučení správce toku
- Případ, kdy vlastník vodního díla podá oznámení na nepříznivost vývoje z bezpečnostního hlediska

III. stupeň povodňové aktivity = stav ohrožení

Pokud má dojít ke škodám většího rozsahu, ohrožení lidských životů či škodám na majetku, dojde k vyhlášení stavu ohrožení. Je vyhlášován také tehdy, dosáhne-li se kritických hodnot sledovaných jevů. Dochází k zahájení zabezpečovacích, popř. záchranných prací či evakuaci. Důvodem pro vyhlášení je:

- Příklad, kdy je dosažen limit stavu vodní hladiny nebo průtoku v povodňových hlásných profilech
- Příklad, kdy vlastník vodního díla podá oznámení na nepříznivost vývoje z bezpečnostního hlediska
- Doporučení správce toku²⁶

Vodní tok

Vodní tok definuje § 43 vodního zákona. Jedná se o „*povrchové vody tekoucí vlastním spádem v korytě trvale nebo po převažující část roku, a to včetně vod v nich uměle vzdutých.*“ Součástí vodního toku mohou být i slepá ramena či přechodně tekoucí přirozené dutiny.

Webový portál meziresortního projektu Informačního systému veřejné správy – VODA

Jedná se o Vodohospodářský informační portál České republiky, který je zřizován Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem životního prostředí za spolupráce dalších ústředních vodoprávních úřadů České republiky (Ministerstvo zdravotnictví, dopravy, obrany, vnitra.) Poskytuje věrohodné informace o českých vodách, čímž přispívá k včasné a efektivní informovanosti široké veřejnosti.²⁷

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

Cílem zákona je ochrana povrchových a podzemních vod, stanovení podmínek pro ekonomické využití zdrojů vody a také zachování a zlepšení kvality těchto vod. Dále zákon

²⁶ Hasičský záchranný sbor České republiky. *RADY A DOPORUČENÍ: Povodeň a protipovodňová ochrana* [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/povoden-a-protipovodnova-ochrana.aspx>

²⁷ Vodohospodářský informační systém. *Informační systém VODA České republiky* [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z: <https://voda.gov.cz/portal/>

upravuje podmínky vedoucí ke snížení nepříznivých účinků povodní i sucha a k zajištění bezpečnosti vodních děl. Vodnímu zákonu je věnována celá následující kapitola.

Záplavové území

Ustanovení § 66 vodního zákona, blíže v následující kapitole.

Zůstatkový průtok

Minimální zůstatkový průtok definuje § 36 vodního zákona. Jedná se o „*průtok povrchových vod, který ještě umožňuje obecné nakládání s povrchovými vodami a ekologické funkce vodního toku.*“

4. POVODNĚ – PRÁVNÍ OŠETŘENÍ V ČR (VODNÍ ZÁKON)

Cílem této kapitoly je detailněji rozebrat právní ošetření povodní v České republice v rámci vodního zákona – zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů. Kapitola nejprve uvádí hlavní obsah a rozdělení zákona na jeho jednotlivé části, dále se zaměřuje především na hlavu IX, která pojednává o protipovodňové ochraně. Nejsou opomenuty ani další paragrafy, ve kterých figuruje pojem povodeň, a kapitolu zakončuje přehledná tabulka dalších právních pramenů spojených s povodněmi.

4.1 Název a struktura vodního zákona

Právní ošetření povodní v České republice je zakotveno v zákoně č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). Zákon vešel v platnost 25.7.2001 a účinnosti nabyl 1.1.2002 a nahradil tak původní vodní zákon – zákon č. 138/1973 Sb., o vodách. Sestává z celkem 11 částí, přechodných ustanovení a příloh. Obsahuje celkem 137 paragrafů a jeho struktura je následující.

Tabulka 1: Struktura vodního zákona

Část	Název	§	Poznámka
První	Zákon o vodách (vodní zákon)	1 – 127	
druhá	Změna zákona o ochraně veřejného zdraví	128	
Třetí		129	Zrušeno
Čtvrtá	Změna zákona o státním fondu životního prostředí České republiky	130	
Pátá	Změna zákona o vnitrozemské plavbě	131	
Šestá	Změna zákona o změně trestního zákona, zákona o myslivosti, zákona o rybářství, zákona o státní správě ve vodním hospodářství, zákona o ochraně přírody a krajiny a lesního zákona	132	
Sedmá	Změna zákona o změně zákona o státní správě ve vodním hospodářství a kompetenčního zákona	133	

Osmá		134	Zrušeno
Devátá	Změna zákona o působnosti orgánů České republiky ve věcech převodů vlastnictví státu k některým věcem na jiné právnické nebo fyzické osoby	135	
Desátá	Závěrečná ustanovení	136	
Jedenáctá	Účinnosti	137	
Přechodná ustanovení			
Přílohy			

Zdroj: vlastní zpracování

Vzhledem k obsáhlosti zákona bude brán zřetel na ty paragrafy a části, které se týkají povodní, popř. s povodněmi související.

V rámci pojednávané problematiky je zásadní hned první paragraf vodního zákona, kde je vymezen jeho účel a upraveny právní vztahy k dalším subjektům.

„§ 1 Účel a předmět zákona:

*(1) Účelem tohoto zákona je chránit povrchové a podzemní vody, stanovit podmínky pro hospodárné využívání vodních zdrojů a pro zachování i zlepšení jakosti povrchových a podzemních vod, vytvořit podmínky pro snižování nepříznivých účinků **povodní** a sucha a zajistit bezpečnost vodních děl v souladu s právem Evropských společenství. Účelem tohoto zákona je též přispívat k zajištění zásobování obyvatelstva pitnou vodou a k ochraně vodních ekosystémů a na nich přímo závislých suchozemských ekosystémů.“ (vodní zákon)*

Níže je výčet všech výskytů ve vodním zákoně týkajících se povodní. Nejdůležitější jsou ty body zákona začínající od § 63, které vymezují ochranu před povodněmi.

4.2 Hlava IX vodního zákona Ochrana před povodněmi

Ustanovení § 63 vodního zákona stanovuje, že ochrana před povodněmi představuje činnosti a opatření určená k předejití a zvládnutí rizika povodní v rámci ohroženého území, která jsou zajišťována prostřednictvím systematické prevence a operativních opatření. Operativní opatření se zabezpečují v souladu s povodňovými plány, resp. krizovými plány v případě vyhlášení krizového stavu. Dále zdůrazňuje povinnost každého umožnit vstup, popř. vjezd

na vlastní pozemek či stavbu všem zákonným „bojovníkům“ proti povodním, přispět osobní i věcnou pomocí a poslouchat příkazy povodňových orgánů.

Ustanovení § 64 vodního zákona charakterizuje povodeň, která představuje „*přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod,*“ kdy se voda již vylila mimo své koryto a hrozí napáchání škod. Dále se dle tohoto ustanovení za povodeň považuje i stav, při kterém hrozí napáchání škod vodou v případě, že jí je dočasně znemožněn přirozený odtok či je tento nedostatečný. Za příčiny způsobující povodně se pokládají přírodní jevy (především tání, dešťové srážky či pohyby ledů) – potom se jedná o povodně přirozené. Pokud povodně způsobí jiné vlivy, např. porucha na vodním díle vedoucí k jeho havárii (protržením), jedná se o povodeň zvláštní. Druhý bod tohoto paragrafu charakterizuje dobu trvání povodně. Ta začíná „*vyhlášením druhého nebo třetího stupně povodňové aktivity (§ 70) a končí odvoláním třetího stupně povodňové aktivity.*“ Třetí bod paragrafu stanovuje situace považované za nebezpečí povodně – dosažení určeného limitu vodního stavu, dlouhodobé vydatné dešťové srážky či mimořádná situace na vodním díle.

Ustanovení § 64a vodního zákona upravuje zvládání povodňových rizik. Jejich cílem je zmírnění vlivů povodní na zdraví lidí, životní prostředí, kulturní dědictví a hospodářskou činnost. „*Povodňovým rizikem se rozumí kombinace pravděpodobnosti výskytu povodní a jejich možných nepříznivých účinků na lidské zdraví, životní prostředí, kulturní dědictví a hospodářskou činnost.*“ Vytváří se mapy povodňového nebezpečí, které určují oblasti, jimž hrozí nebezpečí povodně na základě povodňového scénáře.

Ustanovení § 65 vodního zákona rozděluje povodňová opatření na tři druhy:

- a) přípravná opatření (určení záplavových území, tvorba povodňových plánů, realizace povodňových prohlídek, tvorba hmotných povodňových rezerv, atd.)
- b) opatření při nebezpečí povodně a za povodně (akce předpovědní a hlásné povodňové služby, provádění povodňových zabezpečovacích a záchranných prací, atd.)
- c) opatření prováděná po povodni. (evidence a dokumentace, zhodnocení situace po povodni včetně evaluace napáchaných škod povodní a jejich odstranění a obnovení území)

Ustanovení § 66 vodního zákona vymezuje záplavová území. Těmi se rozumí území definovaná administrativně, jimž při přirozené povodni hrozí záplava vodou.

Ustanovení § 67 vodního zákona upravuje omezení v záplavových územích. To stanovuje, že aktivní zóny území, kterým hrozí záplavy, nesmí být zastavěny žádnou stavbou kromě

vodních děl, nesmí se provádět těžba nerostů a zemin ani provádět úpravy terénu; dále se zakazuje skladování odplavitelného materiálu, látek a předmětů nebo zřizování plotů včetně živých a jiných podobných překážek. Ani tábory, kempy, či jiná ubytovací zařízení nejsou povolena v těchto oblastech.

Ustanovení § 68 vodního zákona pojednává o územích určených k řízeným rozlivům povodní. Za ty jsou považovány pozemky určené pro vzdouvání. Dále upravuje náhrady za vzniklou škodu, ke které došlo v důsledku řízeného rozlivu povodní.

Ustanovení § 69 vodního zákona vymezuje území ohrožená zvláštními povodněmi. Jedná se o území, jež mohou být postižena výskytem zvláštní povodně.

Ustanovení § 70 vodního zákona charakterizuje a rozlišuje stupně povodňové aktivity. Stupněm povodňové aktivity je myšlena míra nebezpečí povodně, jež se váže na směrodatné limity (vodní stavy, průtoky hlásných profilů). Stupně povodňové aktivity mají tři úrovně – první, druhý a třetí, které jsou blíže popsány v první kapitole. Ustanovení dále stanovuje, že směrodatné limity obsahují povodňové plány.

Ustanovení § 71 vodního zákona pojednává o povodňových plánech. Povodňovým plánem je dokument, ve kterém se uvádí způsob ochrany proti povodním. Povodňový plán obsahuje věcnou, organizační a grafickou část. Dělí se na povodňové plány obcí, správních obvodů obcí s rozšířenou působností a krajů a Povodňový plán České republiky zpracovaný Ministerstvem životního prostředí.

Ustanovení § 72 vodního zákona definuje povodňové prohlídky. Prostřednictvím povodňových prohlídek dochází ke zjišťování závad na vodních tocích, dílech, záplavových územích, objektech či zařízeních. Jsou organizovány a prováděny povodňovými orgány na základě povodňových plánů s minimální frekvencí 1x/rok.

Ustanovení § 73 vodního zákona upravuje předpovědní a hlásnou povodňovou službu. Úkolem předpovědní povodňové služby je předávat informace povodňovým orgánům pokud hrozí nebezpečí povodně, pokud vznikla a v případě dalších skutečností souvisejících s nebezpečným vývojem. Úkolem hlásné povodňové služby je předávat informace povodňovým orgánům, aby bylo varováno obyvatelstvo tam, kde se očekává povodeň a níže po vodním toku.

Ustanovení § 74 vodního zákona se zabývá povodňovými záchrannými akcemi. Těmi jsou opatření technického a organizačního rázu, která se provádí v době trvání povodně v přímo

ohrožených nebo už zaplavených oblastech. Slouží k záchraně životů i majetku. Často dochází ke koordinaci se složkami integrovaného záchranného systému.

Ustanovení § 75 vodního zákona upravuje povodňové zabezpečovací práce. Těmi jsou opatření technického rázu, když hrozí povodeň a nebo opatření v době povodně vedoucí k utlumení průběhu. Jedná se např. o odstranění překážek, které znemožňují plynulý tok vody, instalování zábran proti povodni, opatření vedoucí ke zmírnění znečištění vody atd.

Ustanovení § 76 vodního zákona se věnuje dokumentaci a vyhodnocení povodní. Slouží k zabezpečení „*průkazných a objektivních záznamů o průběhu povodně, o provedených opatřeních k ochraně před povodněmi, o příčině vzniku a velikosti škod a o jiných okolnostech souvisejících s povodní.*“ Tyto záznamy jsou pořizovány z povodňové knihy, průběžných záznamů. Zpracovává se zpráva o tom, kdy došlo k vyhlášení povodňové aktivity, jaké byly způsobeny povodňové škody či zda došlo k provedení povodňových zabezpečovacích a záchranných prací, následuje vyhodnocení povodně obsahující analýzu příčin a proces povodně, zhodnocení provedených opatření, odhadují se povodňové škody a navrhují se opatření vedoucí k odstranění povodňových následků.

Ustanovení § 77 vodního zákona vymezuje povodňové orgány, kterými jsou dle:

Ustanovení § 78 vodního zákona povodňové orgány obcí

Ustanovení § 79 vodního zákona povodňové orgány obcí s rozšířenou působností

Ustanovení § 80 vodního zákona povodňové orgány krajů

Ustanovení § 81 vodního zákona definuje ústřední povodňový orgán, kterým je Ministerstvo životního prostředí, které má několik funkcí, mezi něž patří řízení ochrany před povodněmi a vykonávání dozorové činnosti. Výjimkou jsou povodňové záchranné práce, které spadají pod Ministerstvo vnitra. Ministerstvo životního prostředí spravuje a řídí metodiku přípravných opatření.

V § 82 – 85 jsou uvedeni ostatní účastníci ochrany před povodněmi:

dle § 82 vodního zákona správci povodí

dle § 83 vodního zákona správci vodních toků

dle § 84 vodního zákona vlastníci vodních děl

dle § 85 vodního zákona vlastníci pozemků a staveb, které se nacházejí v záplavovém území nebo zhoršují průběh povodně

Ustanovení § 86 a 87 vodního zákona se týkají nákladů na opatření na ochranu před povodněmi. Za opatření, která mají přímo chránit majetek na svém území, zodpovídají obce, přičemž stát a kraje mohou poskytnout příspěvek. Opatření k ochraně vlastního majetku před povodněmi nesou samy právnické i fyzické osoby. Náklady vynaložené na záchranné práce jdou za obcemi, kraji a státem.

Mezi další paragrafy vodního zákona, které se týkají povodní, patří tyto:

- § 7 (6)
- § 15 (7) a (9)
- § 23 (1b)
- § 24 (3)
- § 25
- § 26
- § 28a
- § 41 (4)
- § 45 (1)
- § 47 (2b)
- § 54 (4) a (6)
- § 55 (1d)
- § 55a
- § 59 (1j)
- § 89e
- § 102 (1e) a (1g) a (1n)
- § 104 (2)
- § 107 (1b) a (1y)
- § 108 (3o)
- § 116 (1p)
- § 119 (4i)
- § 119 (5)
- § 119 (6 b)
- § 121
- § 124
- § 125 (1q)
- § 125d (5i) a
- § 125 (6)
- § 125 (7b)
- § 125f
- § 125i
- § 126a
- § 135

4.3 Další povodňová legislativa

Mezi další povodňovou legislativu mimo vodní zákon patří vyhlášky, sdělení a metodické pokyny uvedené v tabulce níže. Povodňová legislativa a plánování v oblasti vod představuje soustavu „koncepční činnosti, kterou podle vodního zákona zajišťuje stát a která implementuje požadavky EU.“²⁸ Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství se podílí na procesu plánování v oblasti vod v národní rovině.

Tabulka 2: Ostatní povodňová legislativa

Typ	Vydávající orgán	Číselné označení	Název
Vyhláška	Ministerstvo zemědělství	178/2012 Sb.	kteřou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků
Vyhláška	Ministerstvo zemědělství	471/2001 Sb.	o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly
Vyhláška	Ministerstvo zemědělství	216/2011 Sb.	o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl
Vyhláška	Ministerstvo životního prostředí	236/2002 Sb.*	o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území
Vyhláška	Ministerstvo zemědělství	393/2010 Sb.	o oblastech povodí
Vyhláška	Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí	24/2011 Sb.	o plánech povodí a plánech pro zvládnutí povodňových rizik

²⁸ ŠTĚTINA, Jiří. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7, s. 523.

Metodický pokyn	Odbor ochrany vod Ministerstva životního prostředí	ZP27/2011	k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby
Sdělení	Odbor ochrany vod MŽP	ZP17/2011	o aktualizaci Metodiky tvorby map povodňového nebezpečí a povodňových rizik
Metodický pokyn	Odbor ochrany vod MŽP	ZP16/2005	pro zpracování plánu ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní
Metodika	Odbor ochrany vod MŽP	ZP45/2009	pro tvorbu digitálních povodňových plánů
Metodický pokyn	Odbor ochrany vod MŽP	ZP11/2000	pro stanovení účinků zvláštních povodní a jejich začlenění do povodňových plánů

Zdroj: vlastní zpracování dle²⁹

*Zrušeno k 1.6.2018, nahrazeno vyhláškou č. 79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace.

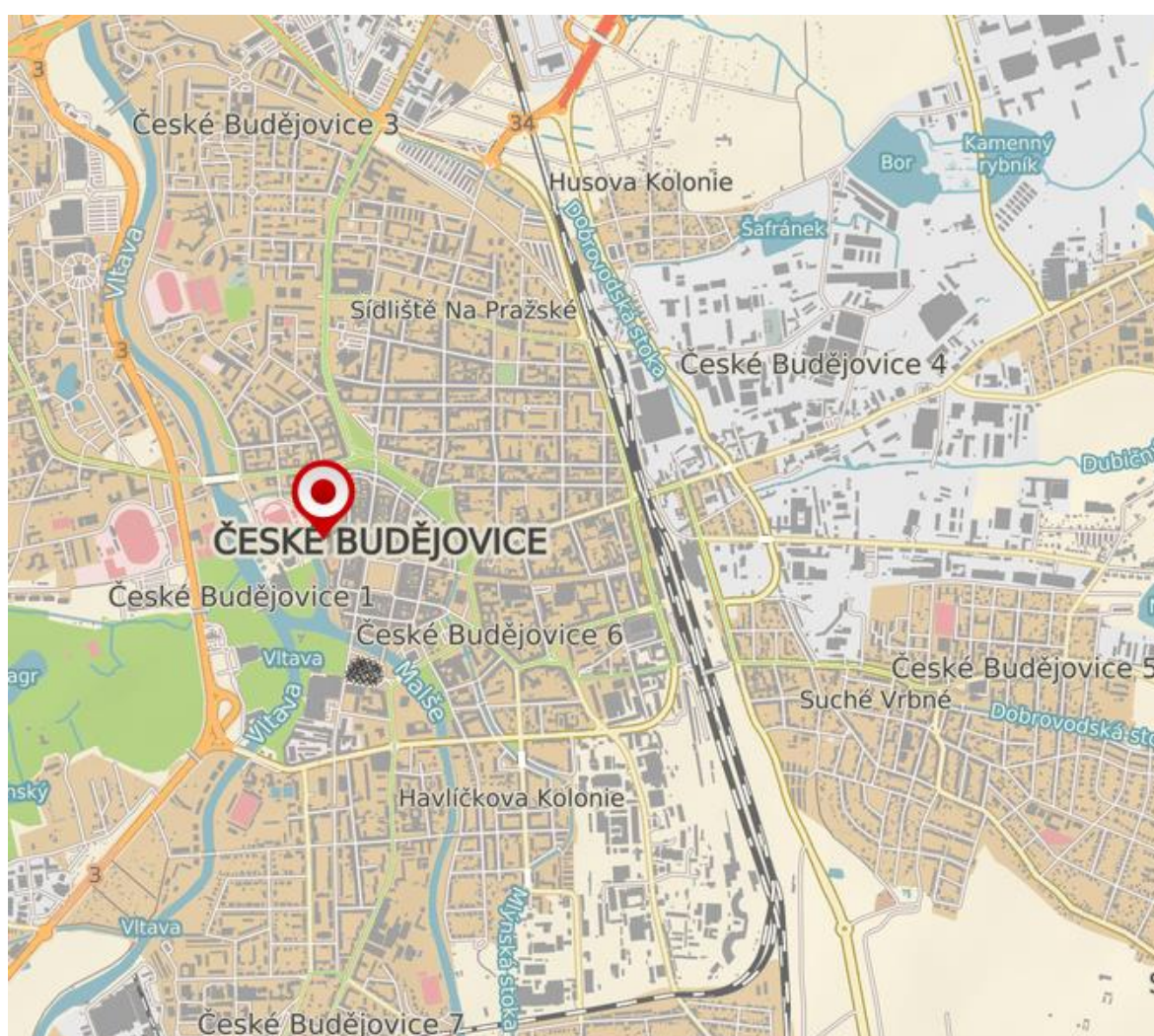
²⁹ ŠTĚTINA, Jiří. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7, s. 523

5. POVODNĚ V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

V této kapitole bude nejprve stručně pojednáno o Českých Budějovicích obecně a následně bude podniknuta výprava do historie povodní v Českých Budějovicích, velká pozornost bude věnována jedné z nejničivějších povodní v historii České republiky, která významnou měrou zasáhla právě České Budějovice, a to povodeň ze srpna roku 2002.

5.1 České Budějovice

Obrázek 7: Mapa Českých Budějovic



Zdroj: ³⁰

³⁰ Mapy.cz. České Budějovice [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://mapy.idnes.cz/#pos=48.974817525292949P14.473999595642111P15&ma=48.975775269970462,14.471467590332052,red:>

Údaj z konce roku 2019 udává, že počet obyvatel Českých Budějovic je 94 463.³¹ Je tak největším městem Jihočeského kraje.

Je sídlem jednak vysokých škol, významných veřejných institucí a úřadů, tak i světoznámých firem, které zde mají dlouhou tradici (např.: Koh-i-noor Hardtmuth, a.s., Budějovický Budvar, n.p., Robert Bosch, s.r.o. či Madeta, a.s.)

Historie města sahá do roku 1265, kdy bylo založeno tehdejším českým králem Přemyslem Otakarem II. Ten ho založil jako opěrný bod vlastní moci proti konkurenčnímu šlechtickému klanu Vítkovců, Pánů z Růže, kteří byli velice rozvětvení a vlivní (např. Rožmberkové, z Hradce, z Landštejna).³²

Znakem města je „gotický trojhranný štít červené barvy stojící v dolní polovině stříbrné, kvádrované hradební zdi bez cimbuří, nad níž v horní polovině vynikají tři okrouhlé, stříbrné věže bez oken, se zlatými kuželovými střechami s makovicemi. Střední věž je vyšší a širší, postranní jsou užší a nižší. Na střední věži až přes hradební věž visí červený gotický trojhranný štít se stříbrným dvouocasým lvem se zlatou korunou.“³³ Takto honosně popisují svůj vlastní městský znak České Budějovice. Mezi další městské znaky patří městská vlajka, městská pečeť a městské logo.

Obrázek 8: Znak města České Budějovice



Zdroj: ³⁴

³¹ Český statistický úřad. *Obyvatelstvo* [online]. 2020 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xc/obyvatelstvo-xc>

³² České Budějovice. *O městě* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.c-budejovice.cz/o-meste>

³³ České Budějovice. *Symboly města* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.c-budejovice.cz/symboly-mesta>

³⁴ České Budějovice. *Symboly města* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.c-budejovice.cz/symboly-mesta>

Mezi významné osobnosti Českých Budějovic patří Otakar Jeremiáš, Vojtěch Jírovec, Jan Valerina Jirsík, Adalbert Lanna, Ludmila Polesná, Adolf Träger či JUDr. August Zátka.³⁵

Jihočeské město České Budějovice má tu smůlu, že disponuje dvěma „ideálními“ předpoklady pro vznik povodní. Jedná se pochopitelně o jeho dispoziční předpoklady – tedy a) rovinný povrch a b) umístění na soutoku 2 velkých řek – Vltava a Malše. Jak bude patrné na následujících řádcích, povodně se do Českých Budějovic vracely na pravidelné bázi a město pustošily dosti citelně, docházelo k nim především v důsledku náhlého jarního tání či z důvodu velkých dešťů. Průměrná doba trvání povodní činila 1 – 3 dny. Docházelo k nim zejména z důvodu rozlití řeky Malše, Vltava nebyla tak častým činitelem. Také Dobrovodský potok nezůstal bez viny – povodně, které způsoboval se vyznačovaly rychlým a ničivým průběhem.³⁶

5.2 Výlet do historie povodní v Českých Budějovicích

Do poloviny 19. století se záznamy o napáchaných škodách povodněmi vedly v rámci kronik. Tyto záznamy bohužel neumožňují rozeznat rozsah zaplaveného území či výšku hladiny, kterou voda dosahovala.

První zmínka o povodni v Českých Budějovicích pochází z března roku 1272. Byť se o zasažení Českých Budějovic nepodařilo zachovat žádný záznam, předpokládá se, že povodeň obřích rozměrů, jež měla na svědomí zničení Juditina mostu v Praze a poškození řady mlýnů od Českého Krumlova, pravděpodobně zasáhla také České Budějovice – tehdejší královské město – v počátcích své existence.³⁷

Z kronik je možné zjistit, že v následujících letech dosahovala při povodních voda tak vysoko, že místní byli donuceni využívat loďky (roky 1336, 1481, 1567, 1582, 1592, 1593, 1653, 1656, 1670, 1730, 1736, 1784, 1848).

³⁵ České Budějovice. *Zajímavé osobnosti* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.c-budejovice.cz/zajimave-osobnosti>

³⁶ HEŘMAN, Jiří, Karel PLETZER a Daniel KOVÁŘ. Encyklopedie Českých Budějovic. *Povodně* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <http://encyklopedie.c-budejovice.cz/clanek/povodne>

³⁷ KOVÁŘ, Daniel. *Požáry, povodně, kobylky--: přírodní pohromy v dějinách Českých Budějovic*. České Budějovice: Veduta, 2005. ISBN 80-86829-14-6, s. 11.

Následující roky se vyznačují tím, že přívalová voda (či led) při povodních strhla mosty (zejména Dlouhý most, ale i jiné), poničila zpevnění břehů nebo mlýny (povodně v letech 1501, 1505, 1551, 1567, 1592, 1598, 1655, 1656, 1736, 1767, 1848). Výjimkou nebyly ani rozsáhlejší škody napáchané na opevnění města (1512, 1743).

Obrázek 9: Velká voda, rytina z poloviny 16. století



Zdroj: ³⁸

Pravidelně docházelo ke zničení úrod obilí ze zaplavených polí (kde voda stála i několik dnů). Povodně poškodily zásoby sladu a soli (povodně v letech 1709, 1740).

Druhá polovina 19. století se nesla ve znamení celé série povodní katastrofálního rázu. Voda zaplavovala obytná území, která se neustále víc a víc rozrůstala. Problém spočíval také v zadržování vody nově zřízeným náspem železniční trati pod městem.

Dvě velké povodně byly registrovány v letech 1876 (18. 2.) a 1888 (3. 9.) při první z nich došlo ke stržení Železného mostu, a druhá zmíněná v roce 1888 je, považována za jednu z největších povodní v Českých Budějovicích (to dokládají i místní tabulky, které vyznačují výšku hladiny vody).

³⁸ KOVÁŘ, Daniel. *Požáry, povodně, kobyly--: přírodní pohromy v dějinách Českých Budějovic*. České Budějovice: Veduta, 2005. ISBN 80-86829-14-6, s 16.

K podobně velké povodni jako v roce 1888 následně došlo na začátku září 1890.

Menší záplavy byly v letech 1892, 1894, 1896, 1897, 1899, 1906, 1907, 1909, 1910, 1914 a 1915.

Povodně působily škody v prostorách na předměstích, které byly dříve nezastavěné. Aby se předešlo ničivým průběhům povodní, začaly se v 90. letech 19. století regulovat místní řeky (Malše a Vltava). V letech 1897 – 1898 došlo k odklonění Dobrovodského a Hlinského potoka a zároveň k vybudování retenčních nádrží.

V roce 1912 došlo k regulaci Mlýnské stoky.

V roce 1920 a především pak 26. 8. 1925 byly zaznamenány velké povodně, které zatopily mimo jiné i nově stavěnou Havlíčkovu kolonii.

Obrázek 10: Stadion na Sokolské ostrově (záplavy 1925)



Zdroj: ³⁹

³⁹ HEŘMAN, Jiří, Karel PLETZER a Daniel KOVÁŘ. Encyklopedie Českých Budějovic. *Povodně* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <http://encyklopedie.c-budejovice.cz/clanek/povodne>

Obrázek 11: Zeyerova ulice v Havlíčkově kolonii (záplavy 1925)



Zdroj: ⁴⁰

Neustále se opakující povodně urychlily regulační práce na řekách.

Z důvodu tání ledu došlo k rozvodnění řek mezi 13. až 17. březnem 1940.

Další povodeň nastala mezi 8. až 9. červencem 1954.

Nedostatečnost zavedených protipovodňových opatření byla prokázána jednou z největších povodní ze srpna 2002. Ta proběhla ve dvou velkých vlnách (8. 8. 2002 a 13. 8. 2002) a platí za nejznámější povodeň, která velikostí průtoku předčila povodně z let 1888, 1890 a 1925 (Vltava 2002 průtok 1310 m³/s; 1890 průtok 810 m³/s; Malše 2002 průtok 695 m³/s, 1890 průtok 424 m³/s).

⁴⁰ Tamtéž.

Obrázek 12: Cyklistická stezka u Železné panny (7. 8. 2002)



Zdroj:⁴¹

Ve druhé polovině 20. století se rozrostly obytné čtvrti podél břehů řek, které pak byly povodněmi významně zasaženy.⁴²

Koncepce protipovodňové ochrany na území Jihočeského kraje ve své třetí části (3. extrémní odtokové situace a jejich důsledky) z roku 2007 uvádí, že do té doby bylo zaznamenáno na 136 velkých povodní. Mezi největší řadí ty z let 1118, 1141, 1159, 1272, 1310, 1315 a 1342. Jako katastrofální označuje povodeň z července 1432, kdy došlo ke zničení téměř veškerých mlýnů. Další tragická povodeň nastala v roce 1581, kdy došlo k protržení hráze Staňkovského rybníka, a hned v roce následujícím, kdy voda pohltila celý kraj. Následující velká povodeň se datuje k rokům 1675, 1770 a 1772. Jako katastrofální se označuje rovněž povodeň z února 1784, kdy došlo k porušení velkého množství rybníčních hrází.

Mezi nejničivější povodně 19. století patří ta z března 1845 (tání sněhu a déšť) a září 1890 (vydatné letní deště).

Následující tabulka zobrazuje významné povodně na území Jihočeského kraje.

⁴¹ HEŘMAN, Jiří, Karel PLETZER a Daniel KOVÁŘ. Encyklopedie Českých Budějovic. *Povodně* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <http://encyklopedie.c-budejovice.cz/clanek/povodne>

⁴² Tamtéž.

Tabulka 3: Významné povodně na území Jihočeského kraje

Tok-profil / pozorování	Maxima	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Vltava – Č. Budějovice	rok/měsíc	2002/8	1890/9	1888/9	1954/7	1925/8	1897/8
1875-2006	Q(m ³ /s)	1310	810	706	650	630	502
Lužnice – Bechyně	rok/měsíc	2002/8	2006/3	1890/9	1893/2	1900/4	1896/5
1879-2006	Q(m ³ /s)	666	460	439	429	400	378
Otava – Písek	rok/měsíc	2002/8	1954/7	1890/9	1894/10	1896/5	1899/9
1887-2006	Q(m ³ /s)	1180	800	750	600	560	560

Zdroj:⁴³

Ve 20. století se mezi ničivé povodně řadí ta z července 1997 a samozřejmě zmiňovaná srpnová povodeň z roku 2002. Rovněž je zmiňována povodeň z roku 2006, která postihla téměř celý Jihočeský kraj.⁴⁴

V následující podkapitole bude pojednáno o nejznámější povodni z roku 2002.

5.3 Povodeň v roce 2002

Povodeň, právem nazývaná katastrofální, ke které došlo v srpnu roku 2002 nepostihla jen oblast Českých Budějovic a okolí, ale prakticky celou Českou republiku i Německo, postihla veškeré přítoky Vltavy, průtoky Labe a na Moravě došlo k projevům na Dyji. **Velká voda vzala život 17 lidem a způsobila škody ve výši 73 miliard Kč.**⁴⁵

⁴³ JIHOČESKÝ KRAJ. KONCEPCE PROTIPOVODŇOVÉ OCHRANY NA ÚZEMÍ JIHOČESKÉHO KRAJE: 3. EXTRÉMNÍ ODTOKOVÉ SITUACE A JEJICH DŮSLEDKY [online]. 2007 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.kraj-jihocesky.cz/jihocesky-kraj/koncepcni-materialy>

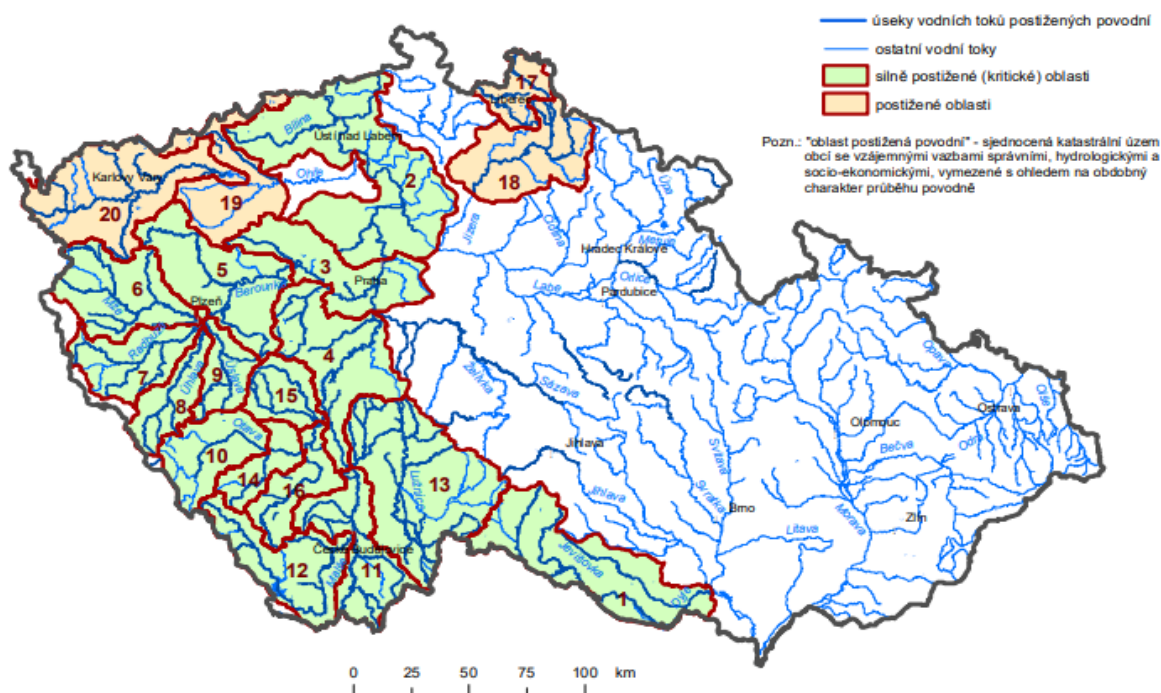
⁴⁴ Tamtéž.

⁴⁵ Česká televize. Rekonstrukce povodni 2002 den po dni: Hladiny řek klesají, chybí lopaty či holínky na úklid [online]. 2017 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/domaci/2202694-rekonstrukce-povodni-2002-den-po-dni-po-umornych-vedrech-jsou-deste-vitanou-ulevou>

O povodni byla zpracována *Výsledná zpráva o projektu Vyhodnocení katastrofální povodně v srpnu 2002 a návrh úpravy systému prevence před povodněmi*, kterou vydalo Ministerstvo životního prostředí České republiky 21. ledna 2004 a která zároveň posloužila jako podkladový materiál pro zpracování této podkapitoly.

Následující obrázek zachycuje postižené a velmi silně postižené oblasti povodní ze srpna roku 2002. Z obrázku je patrné, že povodeň zasáhla především celou jihozápadní část České republiky až k jižní Moravě.

Obrázek 13: Oblasti postižené povodní v srpnu 2002



Zdroj: ⁴⁶

Příčinou povodně byly nadměrné srážky, které způsobily přeplnění rybníků v jižních Čechách. Z nouze došlo k vypuštění či protržení hrází, které jen podtrhly katastrofálnost celé povodně. Nadměrné srážky probíhaly na území České republiky ve dnech 6. až 15. srpna 2002, přičemž následná povodeň pustošila ve dvou velkých vlnách (6. až 7. srpna 2002 a 11. až 13. srpna 2002). Následující tabulka zachycuje denní úhrny srážek ve vybraných stanicích mezi 6. 8. 2002 až 15. 8. 2002.

⁴⁶ Ministerstvo životního prostředí ČR. *Výsledná zpráva o projektu: Vyhodnocení katastrofální povodně v srpnu 2002 a návrh úpravy systému prevence před povodněmi* [online]. 2004 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: https://www.vuv.cz/files/pdf/problematika_povodni/povoden-2002_zaverecna_zprava.pdf

Obrázek 14: Denní úhrny srážek ve vybraných stanicích v době od 6.8. do 15.8.2002

Stanice	Okres	Výška [m n. m.]	Úhrn srážek [mm] ve dnech ¹⁾										
			6.8.	7.8.	8.8.	9.8.	10.8.	11.8.	12.8.	13.8.	14.8.	15.8.	6.-15.8.
Lodhřčov	Jindřichův Hradec	528	38,0	18,7	98,0	0,0	0,0	11,0	90,0	15,7	0,0	0,0	271,4
Pohorská Ves	Český Krumlov	750	97,2	180,5	3,1	0,0	0,0	44,4	114,5	10,8	0,0	0,0	450,5
Staré Hutě	České Budějovice	792	101,4	152,9	27,1	0,0	0,0	35,2	107,4	9,1	0,0	0,0	433,1
Slavkov	Český Krumlov	777	65,6	64,0	1,7	0,0	0,0	157,4	54,7	0,0	0,0	0,0	343,4
Chudenice	Klatovy	494	34,8	30,8	0,1	0,0	73,6	28,4	79,4	2,0	0,0	0,0	249,1
Bílá-Hlavatá	Frýdek-Místek	770	0,0	4,8	0,0	14,4	6,8	21,9	13,0	44,2	36,2	39,4	180,7
Nýdek	Frýdek-Místek	400	0,0	0,0	0,0	6,5	0,0	8,8	1,8	33,0	98,0	18,5	166,6
Zlaté Hory	Jeseník	420	0,0	0,0	0,0	44,5	23,6	8,4	6,8	63,0	8,0	0,2	154,5
Knajpa	Jablonec nad Nisou	967	1,6	3,6	0,0	0,9	1,6	8,9	75,6	278,0	4,8	0,0	0,0
Cínovec	Území SRN	882	5,0	14,0	6,0	0,0	0,0	68,0	312,0	26,0	1,0	1,0	433,0

¹⁾ Nejvyšší naměřený úhrn je zvýrazněn

Zdroj: ⁴⁷

Z tabulky je patrné, že České Budějovice patřily k jedním z nejvíce postižených oblastí (hned po Českém Krumlově) extrémních srážek v té době. V celém Jihočeském kraji svou plochou zaujímající 10.050 km² spadlo nejvíce srážek z celé České republiky, a to 2,313 mld m³ vody mezi 6. až 15. srpnem 2002. Přehledná následující tabulka zachycuje porovnání objemů spadlých srážek ve všech krajích České republiky.

Obrázek 15: Objemy spadlých srážek v krajích České republiky v době od 6.8. do 15.8.2002

Kraj	Plocha [km ²]	Objem vody v miliardách m ³ ve dnech ¹⁾²⁾										
		6.8.	7.8.	8.8.	9.8.	10.8.	11.8.	12.8.	13.8.	14.8.	15.8.	6. - 15.8.
Středočeský a Praha	11510	0,097	0,154	0,013	0,001	0,001	0,287	0,577	0,158	0,002	0,008	1,297
Jihočeský	10050	0,518	0,554	0,026	0,002	0,006	0,456	0,706	0,043	0,001	0,001	2,313
Plzeňský	7553	0,236	0,294	0,013	0,003	0,029	0,247	0,517	0,004	0,001	0,002	1,346
Karlovarský	3301	0,060	0,051	0,020	0,000	0,014	0,109	0,159	0,001	0,000	0,000	0,414
Ústecký	5328	0,030	0,016	0,009	0,000	0,001	0,132	0,405	0,052	0,001	0,002	0,647
Liberecký	3143	0,013	0,006	0,000	0,002	0,003	0,023	0,093	0,175	0,001	0,000	0,316
Královehradecký	4738	0,003	0,000	0,000	0,004	0,012	0,047	0,070	0,157	0,018	0,001	0,313
Pardubický	4521	0,000	0,005	0,000	0,006	0,004	0,086	0,040	0,235	0,016	0,000	0,393
Vysočina	6929	0,164	0,064	0,002	0,017	0,000	0,170	0,291	0,223	0,003	0,001	0,935
Jihomoravský	7036	0,094	0,027	0,000	0,005	0,000	0,222	0,062	0,153	0,013	0,001	0,577
Olomoucký	5120	0,003	0,006	0,000	0,014	0,008	0,112	0,024	0,201	0,026	0,004	0,399
Moravskoslezský	5509	0,001	0,001	0,000	0,031	0,016	0,099	0,015	0,143	0,090	0,027	0,423
Zlínský	3939	0,002	0,005	0,000	0,008	0,001	0,091	0,015	0,117	0,035	0,016	0,290

¹⁾ Maximální objem za uvažované období je zvýrazněn

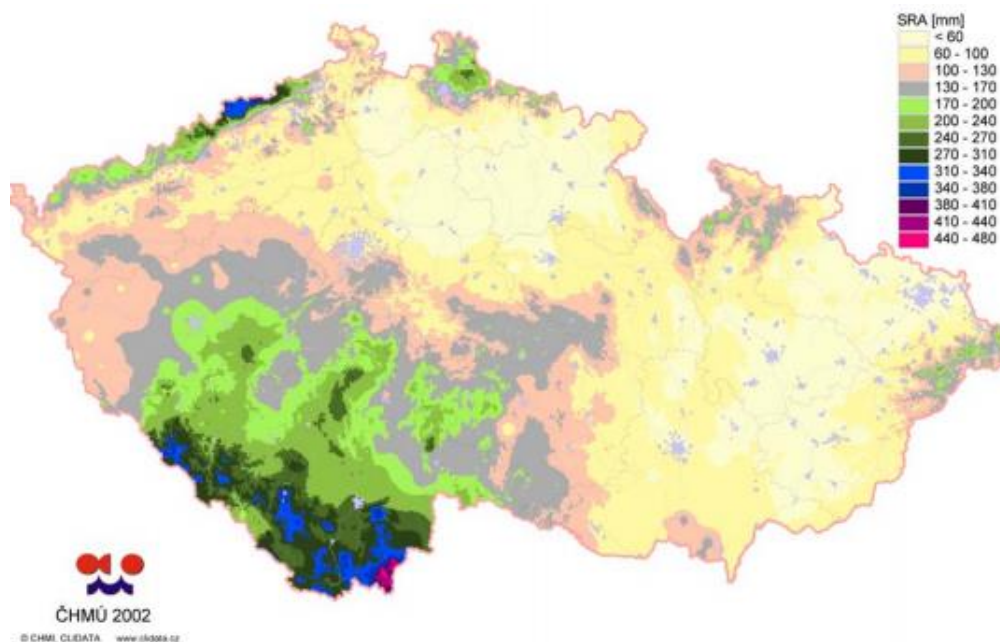
²⁾ 1 miliarda m³ = 1 km³ vody

⁴⁷ Tamtéž.

Zdroj:⁴⁸

Tyto údaje potvrzuje i mapa úhrnů srážek ve stejném období zachycená na následujícím obrázku. Na mapě je možné vidět, že nejpostiženější oblastí byly právě jižní Čechy.

Obrázek 16: Mapa úhrnů srážek za období od 6. do 15. srpna 2002



Zdroj:⁴⁹

První vlna srážek mezi 6. a 7. srpnem 2002 (povodeň proběhla mezi 7. a 9. srpnem 2002) způsobila značně velké povodně, nejvíce v jižních Čechách. Druhá vlna srážek mezi 11. a 13. srpnem 2002 (povodeň proběhla mezi 12. a 16. 8. 2002) postihla mnohem větší území než první vlna.

Následující tabulka zachycuje přehled ekonomických škod podle skladby majetku a územního členění. Z tabulky je patrné, že Jihočeský kraj patřil mezi druhý nejpostiženější v rámci České republiky, co se ekonomických škod týče.

⁴⁸ Ministerstvo životního prostředí ČR. *Výsledná zpráva o projektu: Vyhodnocení katastrofální povodně v srpnu 2002 a návrh úpravy systému prevence před povodněmi* [online]. 2004 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: https://www.vuv.cz/files/pdf/problematika_povodni/povoden-2002_zaverecna_zprava.pdf

⁴⁹ [Tamtéž.](#)

Tabulka 4: Přehled ekonomických škod podle skladby majetku a územního členění

Majetek	Nemovitý majetek [mil. Kč]	Movitý majetek [mil. Kč]	Celkem [mil. Kč]
Státní majetek	8064,864	573,192	8638,056
v tom jmění okresních úřadů a příslušných organizací	268,499	66,213	334,712
ostatní	7796,365	506,979	8303,344
Majetek krajů	3456,986	337,081	3794,067
Majetek obcí	7665,540	829,849	8495,389
Podnikatelé	6011,750	7499,639	1351,389
Fyzické osoby nepodnikající	7809,319	2718,869	10528,188
Právnícké osoby nepodnikající	894,431	138,703	1033,134
Některá zpřesnění	190,000	38,777	228,777
Celkem odhad pro hlavní město Prahu	26914,396		26914,396
Celkem	61006,286	12136,110	73142,396
Kraje (zaokrouhleno)			
Jihočeský			15721
Plzeňský			3847
Středočeský			14283
Ústecký			11765
Odhad pro hlavní město Prahu			26914
Karlovarský			77
Liberecký			5
Vysočina			187
Jihomoravský			343
Celkem			73142

Zdroj:⁵⁰

Pro lepší představu je připojena ještě tabulka s uvedením likvidace povodňových událostí z doby povodní. V tabulce je uveden počet pojistných událostí (hlášené, vyřízené a jejich podíl) a škody (hlášené, odhad a jejich podíl) a jednotlivé jednotky pojištění.

⁵⁰ Ministerstvo životního prostředí ČR. *Výsledná zpráva o projektu: Vyhodnocení katastrofální povodně v srpnu 2002 a návrh úpravy systému prevence před povodněmi* [online]. 2004 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: https://www.vuv.cz/files/pdf/problematika_povodni/povoden-2002_zaverecna_zprava.pdf

Tabulka 5: Likvidace povodňových událostí v srpnu 2002 (údaje k 31.8.2003) na základě České asociace pojišťoven

Pojištění	Počet pojistných událostí			Škody		
	Hlášené události A	Vyřízené události B	Podíl 100.B/A	Hlášené škody	Odhad pojišťovny	Podíl plnění ve vztahu k hlášeným škodám
Jednotky	[ks]	[ks]	%	[mil. Kč]	[mil. Kč]	%
Pojištění obyvatel - celkem	67 297	64 192	95,4	7 513	7 667	91,1
Pojištění obyvatel - domácnosti	21 833	20 841	95,5	1 461	1 478	95,0
Pojištění obyvatel - budovy	23 909	21 818	91,3	3 915	4 009	91,2
Pojištění obyvatel - motorová vozidla	672	597	88,8	84	91	94,3
Pojištění obyvatel - ostatní	20 679	19 492	94,3	2 013	2 050	88,1
Pojištění průmyslu a podnikatelů - celkem	13 075	11 156	85,3	28 262	28 698	75,2
Pojištění průmyslu a podnikatelů - majetek	10 844	9 336	86,1	23 352	23 300	77,5
Pojištění průmyslu a podnikatelů - motorová vozidla	433	386	89,1	63	69	97,0
Pojištění průmyslu a podnikatelů - ostatní	1 798	928	51,6	4 846	4 869	63,6
Pojištění plodin a zvířat - celkem	378	378	100,0	106	106	84,6
CELKEM	80 750	75 726	93,8	35 881	36 471	78,5

Zdroj:⁵¹

Souhrnný postup povodně

Povodeň byla způsobena z meteorologického hlediska dvěma po sobě jdoucími tlakovými nížemi, které se pohybovaly ze západního Středomoří směrem do středu Evropy. Provedená analýza ukázala na nedostatečnost prognózních matematických metod, které se nacházely daleko za hranicemi svých možností v případě takto extrémních poměrů. Střednědobé předpovědi počasí se projeví nízkou spolehlivostí.

⁵¹ Ministerstvo životního prostředí ČR. *Výsledná zpráva o projektu: Vyhodnocení katastrofální povodně v srpnu 2002 a návrh úpravy systému prevence před povodněmi* [online]. 2004 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: https://www.vuv.cz/files/pdf/problematika_povodni/povoden-2002_zaverecna_zprava.pdf

Už první tlaková níže způsobila nasycení půdního profilu, proto nebyla možná infiltrace srážek probíhajících vlivem druhé tlakové níže. Srážkoměrné stanice na Vltavě a Malši ukázaly hodnoty, které přesáhly stoletou vodu.

První vlna nasýtila půdu a zaplnila koryta. Vltava dosáhla průtoku 888 m³/s., došlo k zaplavení Českých Budějovic vylitím Malše a byla nutná částečná evakuace. Při druhé vlně se projevil problém s vodními díly na Vltavě, která byla přeplněná už z první vlny a na druhou vlnu neměla dostatečnou kapacitu. Vltava přesáhla průtok přes 1.300 m³/s, čímž téměř dosáhla hodnot tisícileté vody. Došlo k vyhlášení stavu nebezpečí tehdejším hejtmánem RNDr. Janem Zahradníkem a následně k vyhlášení stavu nouze tehdejším premiérem PhDr. Vladimírem Špidlou. Dne 13. 8. 2002 bylo evakuováno historické centrum Českých Budějovic. Celou událost mapuje osm obrazových příloh uvedených v příloze č. 1 této práce.

V Českých Budějovicích vodnost překračovala hodnotu Q1000, což odpovídá dle současných průtoků s dobou opakování přesahující 1000 let, proto se tedy o povodních v roce 2002 laicky hovoří jako o tisícileté povodni. Při první povodňové vlně, která proběhla 8. 8. 2002, byl na řece Vltavě v Českých Budějovicích dosažen průtok 888 m³/s, při druhé povodňové vlně se průtok dostal až k 1310 m³/s. Město České Budějovice bylo téměř celé zaplaveno, historické centrum bylo pod vodou zcela, výjimkou zůstala malá část Kanovnické ulice a Zátkova nábřeží a vyvýšený střed náměstí. Dále byla zaplavena značná část města jako např. Pražské sídliště, Havlíčkova kolonie, Čtyři Dvory. Devastující následky těchto extrémních a nepředvídaných povodňových vln vedly ke krokům vedoucím k větší ochraně města a obyvatel, kteří již postrádali povodňovou zkušenost našich předků, což lze zjistit na porovnání povodní v roce 2002 s povodněmi v roce 1890. Povodně v roce 1890 nebyly tolik tragické v počtu zasažených lidských obydlí z toho důvodu, že lidé se vyhýbali výstavbě v záplavových oblastech a to se při výstavbě ve 20. století přestalo zohledňovat. V 19. století byly na místě Pražského sídliště a Havlíčkovy kolonie, které povodně v roce 2002 zasáhly nejcitelněji, pouze pole a louky. Pokud si položíme otázku, proč lidé přestávají přemýšlet nad novou výstavbou z hlediska povodňového rizika v záplavových oblastech, musíme vzít v potaz jejich ztrátu povodňové zkušenosti.

V roce 2002 byly na všech vodních nádržích ve správě Povodí Vltavy, s. p. prováděny manipulace v souladu s manipulačními řády. V rámci oblasti, kterou si autorka vybrala pro zkoumání se zaměří na vodní nádrž Lipno a vodní nádrž Římov. První jmenovaná, vodní nádrž

Lipno, měla před příchodem první povodňové vlny hladinu v zásobním prostoru na kótě 724,64 m n.m., což činí 71 centimetrů pod maximální úroveň zásobního prostoru pro letní období, celkový volný prostor ve vodní nádrži dosahoval 45 mil. m³. První povodňová vlna byla transformována na neškodný odtok 60 m³/s, poté na základě meteorologické předpovědi bylo rozhodnuto o navýšení odtoku na 90 m³/s, čímž se v nádrži vytvořil volný prostor o hodnotě 23 mil. m³ před příchodem druhé povodňové vlny. V důsledku vzrůstu přítoků byl odtok z nádrže postupně navyšován na 320 m³/s při maximálním přítoku v hodnotě 470 m³/s. Vlivem nádrže byl tedy odtok snížen o celých 150 m³/s. Bohužel, ani tento krok nestačil k zabránění tak rozsáhlé povodně.

Druhá jmenovaná, vodní nádrž Římov, měla odlišný průběh situace než u nádrže Lipno. Před příchodem první povodňové vlny měla hladinu v zásobním prostoru na kótě 467,98 m.n.m., což činí 2,67 m. pod maximální úroveň zásobního prostoru. Celkový volný prostor ve vodní nádrži dosahoval hodnoty 6,7 mil. m³. V případě vodní nádrže Římov už při první povodňové vlně bylo nutné zvýšit odtok z neškodných 30 m³/s na maximum 450 m³/s. Po opadnutí této první vlny a na základě nepříznivých předpovědí došlo k vyprazdňování ochranného a zásobního prostoru v nádrži, přičemž se do příchodu druhé povodňové vlny dokázalo dostat hladinu v nádrži na kótu 468,44 m.n.m., což činí 2,54 m pod maximální úroveň zásobního prostoru a celkový volný prostor dostat na hodnotu 6,4 mil. m³. Kulminační přítok i odtok u druhé povodňové vlny dosahovaly stejných hodnot 470 m³/s, což znamená, že v tomto případě vodní nádrž Římov na rozdíl od vodní nádrže Lipno nedokázala snížit odtok a tím napomoci snížení dopadů druhé povodňové vlny.

Na příkladu dvou stěžejních vodních nádrží majících vliv na povodně v roce 2002 v Českých Budějovicích a okolí musíme dojít k závěru, že bezmezná důvěra v ochrannou schopnost a transformační účinek vodních děl není správná a že je nutné přijmout další opatření, která povedou ke zlepšení protipovodňové situace ve městě a okolí. Touto otázkou se po těchto povodních také začaly zabývat příslušné orgány veřejné moci na státní, krajské úrovni i obecní úrovni.

Příkladem takového opatření je úprava koryta řeky Vltavy v Českých Budějovicích, v úseku od jezu v Českém Vrbném po Dlouhý most. Realizovaná protipovodňová opatření zvětšila kapacitu koryta, čímž došlo ke snížení hladiny řeky o 60 centimetrů, v rámci těchto opatření bylo nutné zohlednit přehodnocení statistických údajů, které hovořily o limitu pro stoletý průtok

v hodnotě 657 m³/s, ale povodně v srpnu 2002 vedly k novému číslu, kterým je nových 909 m³/s. Projekt o zbudování ochranných opatření, spočívajících v rozšíření a prohloubení koryta a zabezpečení stability mostních pilířů Nového mostu a cyklolávky, byl zahájen v srpnu 2008 a dokončen v druhé polovině roku 2009. Finanční náklady dosáhly 170 mil. Kč.

6. PROTIPODOVŇOVÁ OCHRANA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Cílem této kapitoly je zmapovat protipovodňovou ochranu a opatření v Českých Budějovicích. Pro tyto potřeby nejlépe posloužily internetové stránky samotného města České Budějovice, povodňový plán města a další podpůrné zdroje.

Protipovodňová opatření v Českých Budějovicích patří mezi nezbytnou ochranu města. Katastrofální povodeň z roku 2002 svým rozsahem a následky překonala veškeré dosavadní představy o ničivosti přírodního živlu.

Základní dokumenty protipovodňové ochrany v Českých Budějovicích vychází z Koncepte protipovodňové ochrany na území Jihočeského kraje a Povodňového plánu města České Budějovice.

6.1 Koncepte protipovodňové ochrany na území Jihočeského kraje⁵²

Účelem Koncepte protipovodňové ochrany na území Jihočeského kraje, která vznikla v listopadu 2007, je zhodnocení stavu ochrany před povodněmi v Jihočeském kraji, stanovení nedostatků a vytyčení cílů ochrany před povodněmi. V Konceptu byla zahrnuta i návrhová opatření na ochranu před povodněmi v obcích, jež nejsou chráněny vůbec nebo nedostatečně. Koncepte plní také podkladovou úlohu pro Plán oblasti povodí Horní Vltavy, Plán oblasti povodí Dolní Vltavy a Plán oblasti povodí Dyje, jež jsou pořizovány v souladu s § 25 vodního zákona. Zároveň má posloužit pro potřeby kraje v případě rozhodovacích aktivit v oblasti protipovodňové ochrany a také jako podkladový materiál při vzniku územně plánovací dokumentace na veškerých stupních.

Program Koncepte je rozdělen do pěti částí na základě zadávací dokumentace, která odpovídá příloze 2 vyhlášky č. 142/2005 Sb., o plánování v oblasti vod. První část obsahuje srážko-

⁵² Jihočeský kraj. *Koncepční materiály: Rozvojové koncepte Jihočeského kraje* [online]. 2007 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.kraj-jihocesky.cz/jihocesky-kraj/koncepcni-materialy#koncepte-protipovodnove-ochrany-na-uzemi-jihoceskeho-kraje>

odtokové poměry, analyzuje oblasti, kde je urychlený odtok, definuje místa, kde dochází k omezené průtočnosti či nadměrnému zanášení. Ve druhé části jsou stanoveny cíle ochrany před neblahými vlivy povodní, které mají zároveň zlepšit vodní režim krajiny. Třetí část se věnuje historickým povodním od prvních zmínek až po současnost. Ve čtvrté části jsou uvedeny návrhy řešení protipovodňové ochrany a opatření. V páté části je zahrnuta jednoduchá ekonomická analýza.

Pro tuto práci je směrodatná čtvrtá část obsahující návrhová opatření, konkrétně pro České Budějovice. Jedná se o čtyřstránkový dokument obsahující informace jako název obce (České Budějovice), počet obyvatel (94.653), počet ohrožených obyvatel (15.618), vodní toky (Vltava, Malše, Dobrovodský potok a další malé toky), popis současného (tehdejšího) stavu jednotlivých vodních toků, popis navrhovaných opatření včetně odhadovaných nákladů a na konci jsou připojeny 2 mapy.

6.1.1 Popis stavu stavu⁵³

Popis stavu na Vltavě

Dokument shrnuje nedostatečnost kapacity na území pod soutokem Vltavy a Malše (cca Q50). Oblast navíc ohrožují časté ledové jevy. Záplavové území sahá na obě strany. Vlevo se jedná o čtvrti Čtyři Dvory, Výstaviště a sídliště Vltava. Vpravo se jedná o Pražské předměstí, obchodně-podnikatelský park. Také nad soutokem má koryto nedostatečnou kapacitu.

Popis stavu na Malši

Rovněž Malše se vyznačuje nedostatečnou kapacitou svého koryta (Q5 – Q20), což představuje nebezpečí povodní a hrozbu pro objekty rovněž na obou stranách řeky. Vpravo ohrožuje Havlíčkovu kolonii a Mladé. Vzhledem k charakteru terénu dochází k masivnímu stékání vody od Havlíčkovy kolonie směrem dál po proudu, zaplavuje se městské centrum, Vídeňské předměstí, protéká přes centrum a končí spojením se záplavou Vltavy na Pražském předměstí.

⁵³ Jihočeský kraj. *Koncepční materiály: Rozvojové koncepce Jihočeského kraje* [online]. 2007 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.kraj-jihocesky.cz/jihocesky-kraj/koncepcni-materialy#koncepce-protipovodnove-ochrany-na-uzemi-jihoceskeho-kraje>

Popis stavu na Dobrovodském potoku

Také Dobrovodský potok nemá dostatečnou kapacitu koryta, čemuž nepomáhají četné mostní objekty ani přechody inženýrských sítí. Dolní část toku se nazývá Dobrovodská stoka. V ní se nachází uměle přeložené koryto. Při záplavách je ohrožen obchodně-podnikatelský park, Husova kolonie, Vídeňské předměstí a hlavní nádraží.

Popis stavu na dalších malých tocích

Dalšími malými toky se rozumí Čertík, Stoka-sever, Stoka-Jih, Vrátecký potok a Hodějovický potok, které stejně jako všechny předešlé toky nemají dostatečnou kapacitu koryt včetně dalších omezení v podobě příčných objektů a objektů přechodů inženýrských sítí.

6.1.2 Popis návrhových opatření⁵⁴

Popis návrhových opatření na Vltavě

Na Vltavě se pod soutokem navrhuje úprava kapacity koryta na území, kde dochází k výtoku z města. Součástí je výstavba ochranné zdi s možností mobilní nástavby na pravé straně. Na levé straně se navrhuje ochranné zídky, popř. jejich doplnění o mobilní hrzení. Nad soutokem je navrhována souvislá ochranná hráz na levém břehu a na břehu pravém ochranné hrázky. Odhadované náklady 183 000 tis. Kč.

Popis návrhových opatření na Malši

Návrh počítá s realizací ve třech samostatných krocích. První fáze v úseku Malého jezu navrhuje zvýšení kapacity koryta včetně doplnění o ochranné zídky s umožněním mobilní nadstavby. Levý břeh plánuje ochranné zídky. Ve druhé etapě se počítá s posílením průtočnosti skrz Malý a Velký jez prostřednictvím kapacitního terénního průlehu. Počítá se i s mírným nadvýšením současné ochranné hráze vedoucí kolem Mlýnské stoky. Odhadované náklady 107 000 tis. Kč. §

⁵⁴ Jihočeský kraj. *Koncepční materiály: Rozvojové koncepce Jihočeského kraje* [online]. 2007 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.kraj-jihocesky.cz/jihocesky-kraj/koncepcni-materialy#koncepce-protipovodnove-ochrany-na-uzemi-jihoceskeho-kraje>

Popis návrhových opatření na dalších malých tocích

Na dalších malých tocích se plánuje obnovení a upravení kapacit koryt včetně odstranění nežádoucích příčných objektů a zavedení retenčních opatření v povodí – suché a polosuché hráze. Odhadované náklady 20 000 tis. Kč.

Souhrnný dokument s návrhovými opatřeními upozorňuje i na další nestructurální opatření, která jsou netechnického rázu a která je zapotřebí přijmout. Jedná se především o:

- Opatření organizačního charakteru
- Předpovědní a hlásná povodňová služba
- Změny týkající se územních plánů
- Regulování využívání území postihující záplavy
- Celkové úpravy pozemků
- Revize manipulačních řádů pro vodní díla
- Monitorování těles hrází na vodních dílech včetně jejich výpustných zařízení tak, aby se omezil vznik zvláštních povodní.⁵⁵

Už za trvání povodně v roce 2002 a dále po jejím skončení došlo povodňovými orgány i vládou k započetí zabývání se návrhy na vylepšení protipovodňových opatření. Mezi taková vylepšení patřila úprava koryta Vltavy v Českých Budějovicích (úsek od jezu v Českém Vrbném až po Dlouhý most) v roce 2009 nebo úprava Malše. Tyto úpravy budou podrobněji rozebrány.

6.2 Úprava koryta Vltavy

Státnímu podniku Povodí Vltavy, který spravuje významné vodní toky na území Českých Budějovic, byl svěřen návrh a projektová příprava včetně vlastního zajištění úpravy Vltavy.

Podmínkou projektu bylo respektování nových hodnot stoletého průtoku, který dosáhl hodnoty 909 m³/s. Také výška hladiny hrála důležitou roli v projektu. Cílem projektu bylo zajištění, aby takový průtok v budoucnosti neohrozil území města. Protipovodňová opatření zajistila zvětšení kapacity koryta, čímž se rovněž snížila hladina řeky o 60 cm, tzn. pod úroveň břehových hran.

⁵⁵ Jihočeský kraj. *Koncepční materiály: Rozvojové koncepce Jihočeského kraje* [online]. 2007 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.kraj-jihocesky.cz/jihocesky-kraj/koncepcni-materialy#koncepce-protipovodnove-ochrany-na-uzemi-jihoceskeho-kraje>

Projektu byla udělena „zelená“ prostřednictvím stavebního povolení a začátek realizace byl stanoven na srpen 2008. Náklady hrazené státem se vyšplhaly na 170 milionů Kč, což je stále ve srovnání s povodňovými škodami (jak na majetku, tak i na životech) zanedbatelná částka.

Protipovodňová opatření spočívala v „rozšíření a prohloubení kynety (kyneta koryta představuje prostor průtoku v té době nerozvodněné řeky) vltavského koryta neboli v prohloubení ve dně koryta, soustřeďující malé průtoky, a ve snížení úrovně břehových berem (jedná se o vodorovné plochy vedoucí podél toku řeky, tzv. náplavky).“⁵⁶ Pro lepší představu, co tato slova znamenají, je připojen následující obrázek.

Obrázek 17: Protipovodňová opatření – úprava koryta Vltavy



Zdroj:⁵⁷

⁵⁶ České Budějovice. *Protipovodňová opatření - základní informace* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.c-budejovice.cz/protipovodnova-opatreni-zakladni-informace>

⁵⁷ České Budějovice. *Protipovodňová opatření - základní informace* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.c-budejovice.cz/protipovodnova-opatreni-zakladni-informace>

V praxi to znamenalo vyvezení tisíců kubíků zeminy, jejíž kvalitnější vrstva se opětovně využila v rámci konečné úpravy ploch vedoucích podél Vltavy. Ty jsou dnes určeny pro odpočinkové a rekreační aktivity občanů z blízkého okolí.

Současně bylo zapotřebí přeložit inženýrské sítě pod novou úroveň dna koryta. V projektu nebyla opomenuta ani stabilita mostních pilířů Nového mostu a cyklolávky. Stabilitu zajistily štětové stěny, které zamezují podemletí plošných základů. Došlo také k úpravě měrné stanice ČHMÚ.

Jak bylo uvedeno výše, práce na této protipovodňové ochraně Českých Budějovic, započaly v srpnu 2008 a k jejich ukončení došlo ve druhé polovině následujícího roku.

Úprava vodního toku se neobešla bez vlivu na životní prostředí. Nezbytnou součástí bylo použití těžkých rýpadel a dálkově řízených bagrů, což způsobilo dočasné zhoršení životního prostředí (zvýšená hluchost, prašnost a znečištění vozovek). Zároveň došlo k omezení cyklostezek a chodníků, popř. jejich dočasného uzavření, vedoucích podél obou břehů Vltavy.⁵⁸

6.3 Protipovodňová úprava Vltavy – Jiráskovo nábřeží

Mezi další protipovodňové úpravy v Českých Budějovicích patří úprava Jiráskova nábřeží, konkrétně ulice Budivojova až po Nový most. Projekt a realizace byly opět svěřeny Povodí Vltavy. Cílem těchto opatření je ochránit okolí Vltavy před až 500letou povodní. Okolí Vltavy v té době představovalo přes 2.300 obyvatel a území rozlehlé 757 tis. km².

Úprava spočívá v protipovodňové betonové bariéře, kterou lze doplnit mobilní nástavbou. Toto nové protipovodňové opatření slibuje ochranu zastavěného území před povodněmi až do průtoku Q500 (odpovídající hodnotě průtoku 1.346 m³/s), což odpovídá úrovni povodně ze srpna 2002. Cílem je zamezení povrchové záplavy území Vltavy a následným průsakům podzemní vody.

Liniová stavba spočívající v protipovodňové bariéře vedoucí ulicí Budivojova až po Nový most představuje betonovou stěnu širokou 0,4 m zanořenou do hloubky 1 až 1,5 m. Místy stavbu

⁵⁸ České Budějovice. *Protipovodňová opatření - základní informace* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.c-budejovice.cz/protipovodnova-opatreni-zakladni-informace>

doplňuje zaberaněná štětová stěna. Výška horního okraje sahá do úrovně 0,6 m nad návrhovou hladinu Q100 s možností nadstavby až do úrovně 0,875 m. Stavba má poskytnout ochranu pravému břehu Vltavy mezi jejím 237,503 a 239,218 kilometrem (tedy přibližná délka 1,7 km). Náklady na toto protipovodňové opatření činí 71 mil. Kč.^{59, 60}

6.4 Protipovodňové úpravy Malše

Protipovodňové úpravy plánované na řece Malši na konci roku 2017 byly odmítnuty Sdružením majitelů domů v centru Českých Budějovic. Ti jsou nespokojeni se skutečností, že ochrana má být zajištěna pouze jedné části města, a ne centru města. Navíc protipovodňová opatření kalkulují s nesprávnými údaji o výšce stoleté vody, která se má lišit až o 40 cm od skutečnosti.⁶¹ Následně došlo k ukončení těchto plánů z důvodu zrušení prodlouženého stavebního řízení sloužící pro úpravu pravého břehu, kde měla být zahájena první etapa.⁶²

Z těchto důvodů město České Budějovice ve spolupráci s Povodím Vltavy byli nuceni připravit projekt protipovodňových opatření na Malši znovu od nuly.⁶³

⁵⁹ Naše voda: Informační portál o vodě. *Protipovodňová opatření v Českých Budějovicích ochrání město před pětisetletou vodou* [online]. 2011 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.nase-voda.cz/protipovodnova-opatreni-v-ceskych-budejovicich-ochrani-mesto-pred-petisetletou-vodou/>

⁶⁰ Povodí Vltavy. 26. *Protipovodňová ochrana Jiráskova nábřeží ul. Budivojova – Nový most, České Budějovice* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <http://www.pvl.cz/podpora-prevence-pred-povodnimi-ii/prehled-staveb-protipovodnovych-opatreni/26--protipovodnova-ochrana-jiraskova-nabrezi-ul--budivojova--novy-most--ceske-budejovice>

⁶¹ ZUZIAKOVÁ, Jana a Edwin OTTA. *Českobudějovický deník.cz. Před povodní chtějí ochránit i centrum: České Budějovice – Sdružení majitelů domů v centru Českých Budějovic má výhrady k chystaným protipovodňovým opatřením.* [online]. 2017 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: https://ceskobudejovicky.denik.cz/zpravy_region/pred-povodni-chteji-ochranit-i-centrum-20171206.html

⁶² PELÍŠEK, Antonín. *IDnes.cz. Kraj ukončil plány na protipovodňové úpravy Malše v Budějovicích* [online]. 2018 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/ceske-budejovice/zpravy/krajsky-urad-rozhodnuti-upravy-malse-protipovodnova-opatreni-maly-jez-ceske-budejovice.A181217_083531_budejovice-zpravy_khr

⁶³ POKORNÝ, Martin. *Český rozhlas: České Budějovice. Připravují nový projekt protipovodňových opatření na Malši v Budějovicích* [online]. 2017 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://budejovice.rozhlas.cz/pripavuji-novy-projekt-protipovodnovych-opatreni-na-malsi-v-budejovicich-7037156>

Výsledkem je, že do dnešní doby nejsou protipovodňová opatření na Malši dokončena a České Budějovice zůstávají v této oblasti nechráněné. Dosud se nepodařilo vyřešit ani Mlýnskou stoku.⁶⁴

6.5 Povodňový plán statutárního města České Budějovice⁶⁵

Povodňový plán statutárního města České Budějovice má podobu elektronického dokumentu či je k nalezení na webových stránkách na adrese https://jihocesky.dppcr.cz/web_544256/.

Povodňový plán disponuje úvodní stránkou s přehledným rozcestníkem a odkazy na další zajímavá témata (srážkoměry, hlásné profily, povodňovou komisi, činnosti při povodni, počasí, povodňové plány obcí a POVIS, dále také organizaci, objekty dPP, evakuaci a pokyny pro občany).

Dále obsahuje titulní list s nezbytnými identifikačními údaji, úvodní část zahrnující popis a účel povodňového plánu, vymezuje povodňové orgány, významné vodní toky a jejich správce.

Věcná část zahrnuje charakteristiku území města a ohrožených objektů, druh a rozsah ohrožení, opatření k ochraně před povodněmi a stupně povodňové aktivity.

V organizační části je zahrnuta povodňová komise, organizace povodňové služby včetně organizace dopravy a způsobu vyhlášení SPA, dále jsou uvedeny záchranné a zabezpečovací prostředky, vyžádání pomoci při povodni, schéma přenosu informací a varování obyvatel.

Grafická část obsahuje uživatelskou mapu, hlásné profily, objekty povodňového plánu, vodní toky a díla, povodňové plány vlastníků nemovitostí, místní informační systémy, dibavod, dopravu, důležité organizace a souhrnnou mapu.

Další součástí jsou mapy povodňových rizik a aktualizace povodňového plánu.

V přílohách jsou obsaženy dokumenty, kontakty, povodňové plány vlastníků nemovitostí, hlásné profily, srážkoměrné stanice, kontaminovaná místa a skládky, CDS – mapy

⁶⁴ MAREK, Lukáš. IDnes.cz. *Malše v Budějovicích zůstává bez ochrany, místní obyvatelé úpravy odmítli* [online]. 2020 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/ceske-budejovice/zpravy/malse-povoden-upravy-protipovodnova.A200623_554945_budejovice-zpravy_epkub

⁶⁵ Digitální povodňový plán ČR. *Povodňový plán statutárního města České Budějovice* [online]. 2021 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: https://jihocesky.dppcr.cz/web_544256/

povodňových nebezpečí, protipovodňová opatření, dopravní omezení, fotodokumentace a užitečné odkazy.

Ve složce ostatní je seznam předpisů, seznam podkladů, GDPR – obecné nařízení o ochraně osobních údajů, používané symboly a zkratky, export dat pro povodňové plány, příručky k povodňové ochraně, nápověda a tiráž.

Povodňový plán představuje základní dokument v boji proti povodním. Koordinuje činnosti na územích města při povodňových situacích. Shrnuje organizační a technická opatření, která jsou nezbytná k úplnému odvrácení nebo alespoň zmírnění povodňových škod. Zajišťuje včasné a spolehlivé informace o povodňovém vývoji, možnostech, jak ovlivnit odtokový režim, organizuje a připravuje zabezpečovací práce, atd. Nutný je soulad a) povodňového plánu města s povodňovým plánem obce s rozšířenou působností a b) povodňových plánů nemovitostí s povodňovým plánem města.

Účelem povodňového plánu města je určit soubor opatření vedoucí k ochraně před povodněmi. Ta jsou ve výkonu povodňové komise statutárního města v době trvání povodně. Druhým účelem je shrnutí podkladových materiálů pro výkon činnosti magistrátu města na jeho úseku předpovodňové ochrany mimo trvání povodně.⁶⁶

Z Povodňového plánu statutárního města České Budějovice vyplývá, že 3 ze 4 protipovodňových opatření byly již realizovány. Jedná se o opatření:

- Dobrovodský potok – úprava koryta ř. km 2,5 – 3,85
- Přeložka toku a nové mosty
- Vltava, ČB – úprava koryta ř. km 233,1 – 239,5

Jediné prozatím nerealizované protipovodňové opatření je již zmiňované protipovodňové opatření na Malši – 3 etapy, které je ve stavu „plánované.“ Důvody byly popsány v podkapitole 6.4.

⁶⁶ Digitální povodňový plán ČR. *Povodňový plán statutárního města České Budějovice* [online]. 2021 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: https://jihocesky.dppcr.cz/web_544256/

6.6 Dobrovodský potok

Dobrovodský potok (v jedné ze svých částí nazývaný Dobrovodská stoka) je velice významný vodní tok města České Budějovice. Celá délka toku je 13,5 km, plocha povodí má 29,5 km² a průměrný průtok činí 0,11 m³/s. Potok pramení jihovýchodně od města Třebotovice (536 m. n. m.) a teče severozápadním směrem. Protéká Jihočeským krajem přes Dobrou Vodu u Českých Budějovic, Českými Budějovicemi a to konkrétně částmi města Suché Vrbné, Pražské předměstí. Na západním okraji Dobré Vody potok opouští Lišovský práh a vtéká do Českobudějovické pánve, kde protéká přes Suché Vrbné. Jeho úmoří jsou Atlantský oceán a Severní moře. V 19. století došlo k velkým povodním a jeho koryto tím pádem bylo posunuto podél železniční trati a ústilo na sever od města do řeky Vltavy u Českého Vrbného. Původní koryto potoka bylo zakryto a stalo se součástí městské kanalizace.

Dobrovodský potok byl a dodnes je velikou hrozbou pro místní obyvatelstvo, jelikož při jakémkoliv větším dešti se potok vylévá ze břehů a zaplavuje své okolí a to z toho důvodu, že město České Budějovice má hustou zástavbu, voda se tím pádem nemá kam vsakovat a dochází ještě k větším škodám. Další důvod, proč se voda vylévá je ten, že břehy potoka byly zpevňovány betonem či asfaltem, proto dochází k vylévání potoka do širokého okolí a ne k částečnému vsaku vody.

Po velkých povodních v roce 2002 se vedení města České Budějovice rozhodlo investovat do revitalizace koryta Dobrovodského potoka.

V roce 2008 začala rozsáhlá revitalizace koryta v úseku od Plynárenské ulice až k Nádražní ulici, přičemž bylo koryto upraveno a posunuto, aby nenadělalo takovou spoušť jako v letech minulých a také kvůli výstavbě tzv. zanádražní komunikace, která napomohla k plynulejšímu provozu ve městě.

Co se týče vodohospodářství, byl největší problém v úseku pod Pražskou třídou, neboť propustek tam měl kapacitu jen na pětiletou vodu. Normálně je Dobrovodský potok jen potok s dvacetimetrou hloubkou, ale při větším průtoku se hladina potoka zvedá a rozlévá do okolí a zaplavuje zástavbu patnácti set garáží a obchody v okolí.

6.7 Revitalizace Dobrovodského potoka

Již po katastrofálních záplavách v roce 2002 se město České Budějovice snažilo stavět protipovodňová opatření, ale hlavní část začala v roce 2009, kdy se začalo o rozsáhlé revitalizaci koryta Dobrovodského potoka hovořit.

V roce 2010 se město České Budějovice ucházelo o dotaci z operačního programu Životní prostředí na vytvoření digitálních povodňových plánů. S tím také souvisí vybudování automatického hlásného profilu, který má sloužit jako hlídač hladiny vody Hodějovického potoka, uvedla tehdejší náměstkyně primátora paní Popelová. V tu dobu již město dostalo dotaci na toto zařízení právě na Dobrovodském potoce. Hlásný profil je velice důležitý, aby se dalo včas vědět, že dochází ke zvedání hladiny vody v potoce a tím pádem se obyvatelé mohli lépe a rychleji připravit na to, co přijde.

V roce 2011 první protipovodňové opatření svého druhu ve městě České Budějovice razila odborná firma v úseku pod Strakonickou ulicí. Vybudovaly se zde dvě 45 metrů dlouhé štoly o průměru jeden metr, které umožnily bezproblémový odtok vody z obávané Pražské ulice. Mimo jiné, zde firma vybuodovala také cyklostezku a mostek přes Dobrovodský potok.

V roce 2014 město dostalo další dotaci z operačního programu pro životní prostředí ve výši 70 milionů korun a začalo budovat novou protipovodňovou ochranu města. Nová ochrana, byla budována na dvoukilometrovém úseku Dobrovodského potoka a jejím základem byl travnatý břeh bez betonu a bez přírodní plochy pro rozliv. Po těchto úpravách potok pojme až stoletou vodu. Stavební práce zahrnovaly prohloubení a rozšíření koryta potoka a vybudování protipovodňových zídek. Předpokládaný náklad na celou stavbu byl zhruba 66,5 milionů korun.

V roce 2015 zahájilo povodí Vltavy v Českých Budějovicích rozsáhlou protipovodňovou ochranu na řece Malši za 27 milionů korun a za dalších 39 milionů upravilo koryto Dobrovodského potoka, kde bylo opět provedeno rozšíření a prohloubení koryta a byla zde provedena výstavba protipovodňových zídek v úseku 1,4 km koryta.

7. DISKUZE

V rámci diskuze bude autorka uplatňovat vlastní názor na problematiku povodní v Českých Budějovicích a pokusí se nastínit, jaká protipovodňová opatření by měla být ještě zavedena a popřípadě zdokonalena a naopak, která jsou dle názoru autorky již dostačující.

V hlavních kapitolách této bakalářské práce se autorka věnovala především protipovodňovým opatřením, která byla vybudována v průběhu let (*tady bych dopsala v jakých letech k tomu docházelo, asi 2002 až 2020*) na řekách Vltavě a Malši. Pro autorku, která je sama obyvatelkou města České Budějovice, je největším trnem v oku Dobrovodský potok, který se nachází v blízkosti jejího bydliště. I přes rozsáhlé revitalizační změny (např. provedení zkapacitnění koryta celého Dobrovodského potoka na stoletou vodu, čímž došlo k výraznému snížení rozsahu záplavového území) si autorka nadále myslí, že tyto změny nejsou stále dostačující a bylo by vhodné v upravování a rozšiřování koryta pokračovat, aby již potok nebyl pro místní obyvatele hrozbou. Rovněž autorka vidí naléhavou potřebu vybudovat nebo přestavit most na Pražské třídě, jelikož stávající most má malou kapacitu propustky, takže při silnějším dešti nemá voda dostatečný prostor k průtoku a představuje potenciální nebezpečí.

Dalším problémem, který se naskytá, když se řekne Dobrovodský potok neboli Dobrovodská stoka, je ten, že spousta lidí i politiků města si myslí, že když se udělají úpravy koryta, tak parcely v blízkosti potoka dostanou zelenou pro novou výstavbu. Autorka se domnívá, že povodí Vltavy, které podává návrhy na krajský úřad k přepisu pozemků v povodňové zóně tak, aby bylo možné na pozemcích stavět lidská obydlí, by mělo být nanejvýc obezřetné. Autorka považuje nedostatečně důkladné rozhodnutí o povolení k další výstavbě v inkriminovaných povodňových oblastech za nebezpečné hlavně pro budoucí obyvatele.

Příroda si totiž vždycky cestu našla a nejinak tomu bude zajisté i nadále a nikdo samozřejmě netouží po tom, aby mu domov, práci nebo dokonce vlastní život či život nejbližších vzala velká voda. Nezbyvá než se poučit z minulosti, na jejímž základě lze stavět budoucí předpovědi a na tomto základě jednat, aby se předešlo katastrofě. Pravdou ovšem zůstává, že není možné předvídat naprosto veškeré eventuality, pokud se neobjeví přívalová vlna, která bude pustošit, přijde na řadu jiný rušivý element. Na samotný závěr této práce se nabízí zamyšlení, zdali je usměrňování přírodních živlů nad lidské síly?

8. ZÁVĚR

Název této práce je totožný s jejím cílem, a sice *Protipovodňová opatření v Českých Budějovicích*. České Budějovice jsou jihočeské město svou lokalitou a terénní úpravou mající tendenci k častým povodním. Města byla odjakživa budována v bezprostřední blízkosti vod a vodních toků. Jedná se o strategické území přinášející řadu výhod, ale minimálně také jednu obrovskou nevýhodu a tou jsou právě zmíněné povodně. V kombinaci s rovinným terénem, na kterém České Budějovice leží, představují povodně časovanou bombu. To je ostatně patrné i z podkapitoly č. 5.2 věnující se historickému pohledu na povodně v Českých Budějovicích. České Budějovice byly založeny již v roce 1265 a kronikářské záznamy uvádí nejstarší zmínku o povodni už z roku 1272. I když se jedná o ne úplně věrohodné zdroje z důvodu některých rozporuplných informací, jejichž pravost nelze ověřit jinými zdroji, stále se jedná o nejstarší podklady o povodních. Z častých povodní, které České Budějovice opakovaně postihovaly, lze předpokládat vracející a opakující se tendenci, a to pravidelně s jarním táním nebo letními přívalovými dešti. Na základě těchto předpokladů je pak zapotřebí zavést vhodná protipovodňová opatření, která v ideálním případě povodeň zcela eliminují, nebo alespoň zmírní její průběh. Historicky největšími povodněmi, které postihly České Budějovice, byly ty z let 1888, 1890, 1925 a 2002. Napáchané škody těmito povodněmi ukázaly na jediné – nedostatečnost zavedených protipovodňových opatření, která vyžadují důkladnou revizi.

Vlastní stať této práce byla rozdělena do 6 samostatných kapitol, které na sebe vzájemně navazují. Kapitoly č. 3 a 4 posloužily ke splnění dílčích cílů práce, které byly uvedeny v kapitole č. 1 s názvem Cíle práce.

Třetí kapitola tedy vymezila přehled základní terminologie spojené s povodněmi.

Čtvrtá kapitola důkladně rozebrala tzv. vodní zákon neboli zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů. Obsahově se jednalo o kapitoly menšího rozsahu, které svou povahou měly především doplňkový charakter. Hlavní význam této práce spočívá v kapitolách č. 3 a 4, které se zabývaly povodněmi v Českých Budějovicích a protipovodňovou ochranou a opatřeními.

V páté kapitole je nejprve pojednáno o Českých Budějovicích z obecného hlediska tak, aby bylo patrné, proč je tato oblast pravidelně postihována povodněmi. Další podkapitola se pak

věnovala historickému pohledu na povodně a poslední část byla zaměřena na jednu z nejničivějších povodní v Českých Budějovicích ze srpna roku 2002.

Poslední kapitola byla určena protipovodňovým opatřením v Českých Budějovicích. Z té vyplynuly nejvýznamnější strategické dokumenty v boji proti povodním, kterými jsou Koncepce protipovodňové ochrany na území Jihočeského kraje a Povodňový plán statutárního města České Budějovice. V této kapitole bylo rovněž pojednáno jak o plánovaných protipovodňových úpravách, tak o už realizovaných.

Jako hlavní zdroj informací posloužil zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých zákonů, který byl využit především pro zpracování druhé kapitoly. Dalším významným zdrojem informací byly vlastní internetové stránky Českých Budějovic a encyklopedie pojednávající o historických povodních. Tyto zdroje byly využity zejména pro zpracování třetí kapitoly. Pravděpodobně nejdůležitějším zdrojem byly internetové stránky Koncepce protipovodňové ochrany na území Jihočeského kraje a Digitálního povodňového plánu České republiky, resp. jejich část týkající se Povodňového plánu statutárního města České Budějovice, díky kterým došlo ke zpracování poslední kapitoly věnující se protipovodňovým opatřením v Českých Budějovicích. Ostatní použité materiály plnily doplňkovou úlohu, byly zdrojem zajímavostí nebo obrázkových příloh pro názornou představu a umocnění dojmu z práce. Výčet veškerých použitých materiálů je uveden v použitých zdrojích.

9. ZDROJE

ČAMROVÁ, Lenka a Jiřina JÍLKOVÁ. *Povodňové škody a nástroje k jejich snížení* [online]. Vysoká škola ekonomická v Praze, 2006 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <http://www.ieep.cz/wp-content/uploads/2017/10/Povod%C5%88ov%C3%A9-%C5%A1kody-a-n%C3%A1stroje-k-jejich-sn%C3%AD%C5%BEen%C3%AD.pdf>, s. 30.

Česká televize. *Rekonstrukce povodní 2002 den po dni: Hladiny řek klesají, chybí lopaty či holínky na úklid* [online]. 2017 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/domaci/2202694-rekonstrukce-povodni-2002-den-po-dni-po-umornych-vedrech-jsou-deste-vitanou-ulevou>

České Budějovice. *O městě* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.c-budejovice.cz/o-meste>

České Budějovice. *Protipovodňová opatření – základní informace* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.c-budejovice.cz/protipovodnova-opatreni-zakladni-informace>

České Budějovice. *Symboly města* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.c-budejovice.cz/symboly-mesta>

České Budějovice. *Zajímavé osobnosti* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.c-budejovice.cz/zajimave-osobnosti>

Českobudějovický deník.cz. *Čekání na druhou vlnu bylo hrozné* [online]. 2007 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: https://ceskobudejovicky.denik.cz/galerie/povodne_2002_cb.html?photo=1&back=2984540372-4179-5

Český hydrometeorologický ústav [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.chmi.cz/>

Český hydrometeorologický ústav. *Průvodce informacemi Hlásné a předpovědní povodňové služby ČHMÚ pro vodohospodáře: Přívalové povodně a možnosti jejich predikce* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: https://www.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/CB/pruvodce/pruvodce_vodohospodari_ffg.html

Český statistický úřad. *Obyvatelstvo* [online]. 2020 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xc/obyvatelstvo-xc>

Digitální povodňový plán ČR. *Povodňový plán statutárního města České Budějovice* [online]. 2021 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: https://jihocesky.dppcr.cz/web_544256/

HARTMAN, Pavel a Ján REGENDA. *Praktika v rybníkářství*. Vodňany: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta rybářství a ochrany vod, 2014. ISBN 978-80-7514-009-8.

Hasičský záchranný sbor České republiky. *RADY A DOPORUČENÍ: Povodeň a protipovodňová ochrana* [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/povoden-a-protipovodnova-ochrana.aspx>

HEŘMAN, Jiří, Karel PLETZER a Daniel KOVÁŘ. Encyklopedie Českých Budějovic. *Povodně* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <http://encyklopedie.c-budejovice.cz/clanek/povodne>

HRKAL, Zbyněk. TZBinfo. *Řízená umělá infiltrace jako nástroj proti suchu i povodním – její perspektivy v ČR* [online]. 2016 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/vlastnosti-a-zdroje-vody/14163-rizena-umela-infiltrace-jako-nastroj-proti-suchu-i-povodnim-jeji-perspektivy-v-cr>

Jihočeský kraj. *Koncepční materiály: Rozvojové koncepce Jihočeského kraje* [online]. 2007 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.kraj-jihocesky.cz/jihocesky-kraj/koncepcni-materialy#koncepce-protipovodnove-ochrany-na-uzemi-jihoceskeho-kraje>

JIHOČESKÝ KRAJ. *KONCEPCE PROTIPOVODŇOVÉ OCHRANY NA ÚZEMÍ JIHOČESKÉHO KRAJE: 3. EXTRÉMNÍ ODTOKOVÉ SITUACE A JEJICH DŮSLEDKY* [online]. 2007 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.kraj-jihocesky.cz/jihocesky-kraj/koncepcni-materialy>

KLEČKA, M., KORBINÍ, J. *Bonitace zemědělského půdního fondu ČSSR: Závěrečná zpráva*. PrahaBratislava:VÚEZVž aVÚEPP. 1973. 51 s.

KOVÁŘ, Daniel. *Požáry, povodně, kobylky--: přírodní pohromy v dějinách Českých Budějovic*. České Budějovice: Veduta, 2005. ISBN 80-86829-14-6.

Mapy.cz. *České Budějovice* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://mapy.idnes.cz/#pos=48.974817525292949P14.473999595642111P15&ma=48.975775269970462,14.471467590332052,red:>

MAREK, Lukáš. IDnes.cz. *Malše v Budějovicích zůstává bez ochrany, místní obyvatelé úpravy odmítli* [online]. 2020 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/ceske-budejovice/zpravy/malse-povoden-upravy-protipovodnova.A200623_554945_budejovice-zpravy_epkub

Ministerstvo životního prostředí ČR. *Výsledná zpráva o projektu: Vyhodnocení katastrofální povodně v srpnu 2002 a návrh úpravy systému prevence před povodněmi* [online]. 2004 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: https://www.vuv.cz/files/pdf/problematika_povodni/povoden-2002_zaverecna_zprava.pdf

Ministerstvo životního prostředí. *Ochrana před povodněmi* [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/ochrana_pred_povodnemi

Ministerstvo životního prostředí. *Voda* [online]. 2016 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.mzp.cz/cz/voda>

Naše voda: Informační portál o vodě. *Protipovodňová opatření v Českých Budějovicích ochrání město před pětisetletou vodou* [online]. 2011 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://www.nase-voda.cz/protipovodnova-opatreni-v-ceskych-budejovicich-ochrani-mesto-pred-petisetletou-vodou/>

NIETSCHEOVÁ, Jaroslava. *Vodní hospodářství. Problematika odstranění povodňových škod: a protipovodňových opatření z hlediska právního* [online]. <https://vodnihospodarstvi.cz/problematika-odstraneni-povodnovych-skod/> [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <http://www.ieep.cz/wp-content/uploads/2017/10/Povod%C5%88ov%C3%A9-%C5%A1kody-a-n%C3%A1stroje-k-jejich-sn%C3%AD%C5%BEen%C3%AD.pdf>

PELÍŠEK, Antonín. IDnes.cz. *Kraj ukončil plány na protipovodňové úpravy Malše v Budějovicích* [online]. 2018 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/ceske-budejovice/zpravy/krajsky-urad-rozhodnuti-upravy-malse-protipovodnova-opatreni-maly-jez-ceske-budejovice.A181217_083531_budejovice-zpravy_khr

POKORNÝ, Josef. *Vodní hospodářství: stavby v rybářství*. Praha: Informatorium, 2009. ISBN 978-80-7333-071-2.

POKORNÝ, Martin. Český rozhlas: České Budějovice. *Připravují nový projekt protipovodňových opatření na Malši v Budějovicích* [online]. 2017 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <https://budejovice.rozhlas.cz/pripavuji-novy-projekt-protipovodnovych-opatreni-na-malsi-v-budejovicich-7037156>

Povodí Vltavy. 26. *Protipovodňová ochrana Jiráskova nábřeží ul. Budivojova – Nový most, České Budějovice* [online]. [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: <http://www.pvl.cz/podpora-prevence-pred-povodnemi-ii/prehled-staveb-protipovodnovych-opatreni/26--protipovodnova-ochrana-jiraskova-nabrezi-ul--budivojova--novy-most--ceske-budejovice>

Povodňový informační systém. *Aktuality* [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z: <http://www.povis.cz/html/>

Sasko-český povodňový management povodňových rizik II (STRIMA II). *Co je to povodeň?* [online]. 2016 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: http://storm.fsv.cvut.cz/data/files/STRIMAI/STRIMA_II_k1_Co_je_to_povoden.pdf (podle plánu zvládnání povodňových rizik v povodí Labe, MŽP, 2015)

ŠTĚTINA, Jiří. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7.

Vodohospodářský informační systém. *Informační systém VODA České republiky* [online]. [cit. 2020-12-06]. Dostupné z: <https://voda.gov.cz/portal/>

Vyhláška č. 79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace.

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

ZUZIÁKOVÁ, Jana a Edwin OTTA. Českobudějovický deník.cz. *Před povodní chtějí ochránit i centrum: České Budějovice – Sdružení majitelů domů v centru Českých Budějovic má výhrady k chystaným protipovodňovým opatřením*. [online]. 2017 [cit. 2021-01-30]. Dostupné z: https://ceskobudejovicky.denik.cz/zpravy_region/pred-povodni-chteji-ochranit-i-centrum-20171206.html

10. PŘÍLOHY

Obrázek 18: Povodně z ptáčí perspektivy



Obrázek 19: Pražská třída



Obrázek 20: Stadion na Sokolském ostrově



Obrázek 21: Zastávka U Soudu



Obrázek 22: Povodně v Českých Budějovicích 2002



Obrázek 23: Stadion na Sokolském ostrově



Obrázek 24: Na soutoku...



Obrázek 25: Krajinská ulice



11. SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Akumulační prostor	13
Obrázek 2: Kategorie hlásných profilů	14
Obrázek 3: Kategorie klimatických regionů	16
Obrázek 4. Rozdělení povodní	18
Obrázek 5: Vliv tvaru povodí na průběh povodňové vlny	19
Obrázek 6: Charakteristika povodňové vlny	20
Obrázek 7: Mapa Českých Budějovic	32
Obrázek 8: Znak města České Budějovice	33
Obrázek 9: Velká voda, rytina z poloviny 16. století	35
Obrázek 10: Stadion na Sokolské ostrově (záplavy 1925)	36
Obrázek 11: Zeyerova ulice v Havlíčkově kolonii (záplavy 1925)	37
Obrázek 12: Cyklistická stezka u Železné panny (7.8.2002)	38
Obrázek 13: Oblasti postižené povodní v srpnu 2002	40
Obrázek 14: Denní úhrny srážek ve vybraných stanicích v době od 6.8. do 15.8.2002	41
Obrázek 15: Objemy spadlých srážek v krajích České republiky v době od 6.8. do 15.8.2002	41
Obrázek 16: Mapa úhrnů srážek za období od 6. do 15. srpna 2002	42
Obrázek 17: Protipovodňová opatření – úprava koryta Vltavy	52
Obrázek 18: Povodně z ptačí perspektivy	66
Obrázek 19: Pražská třída	66
Obrázek 20: Stadion na Sokolském ostrově	67
Obrázek 21: Zastávka U Soudu	67
Obrázek 22: Povodně v Českých Budějovicích 2002	68
Obrázek 23: Stadion na Sokolském ostrově	68
Obrázek 24: Na soutoku	69
Obrázek 25: Krajinská ulice	69

12. SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1: Struktura vodního zákona	24
Tabulka 2: Ostatní povodňová legislativa	30
Tabulka 3: Významné povodně na území Jihočeského kraje	39
Tabulka 4: Přehled ekonomických škod podle skladby majetku a územního členění	43
Tabulka 5: Likvidace povodňových událostí v srpnu 2002 (údaje k 31.8.2003) na základě České asociace pojišťoven	44