



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

Rozsah a dopad povodní v povodí říčky Polečnice

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: **OCHRANA OBYVATELSTVA**

Autor: Václav Maxa

Vedoucí práce: Ing. Libor Líbal

České Budějovice 2023

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem ***Rozsah a dopad povodní v povodí říčky Polečnice*** jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 3. května 2023

.....

podpis

Poděkování

Chtěl bych poděkovat především vedoucímu práce Ing. Liboru Líbalovi za vedení a konzultace práce. A také občanům Českého Krumlova za ochotné vyplnění dotazníkového šetření.

Rozsah a dopad povodní v povodí říčky Polečnice

Abstrakt

Zpracování bakalářské práce zahrnuje sběr informací o dané problematice, zejména se teoretická část zaměřuje na studování legislativy a využívání internetových zdrojů. Cílem autora v teoretické části, je vysvětlit důležité pojmy z oblasti povodně a s tím i témat souvisejících. Jednotlivé kapitoly se zaměřují například na tok říčky Polečnice, typy povodní u nás, stupně povodňových aktivit, legislativu v oblasti povodní, ale i přípravy na povodeň a varování obyvatelstva.

Praktická část obsahuje popis okresu Český Krumlov a záplavové území říčky Polečnice, pak jsou rozepsány 2 největší novodobé povodně u nás a to jsou ničivé povodně z roku 2002 a roku 2013. Dále úprava koryta říčky Polečnice, která posloužila k vytvoření potřebných protipovodňových opatření na říčce Polečnici. A v poslední řadě dotazníkové šetření.

V rámci dotazníkového šetření bylo vyhodnoceno 100 listů s 12 otázkami. Otázky se zaměřovaly na všeobecný přehled občanů Českého Krumlova o problematice povodní a jejich povědomí o situacích způsobených povodněmi, jako je například ochrana zdraví, životů a majetku, s tím spojená varování obyvatelstva a jejich evakuace. A zda si jsou vědomi hrozby nebezpečí z říčky Polečnice, která se na první pohled vůbec nemusí zdát nebezpečnou.

Vyhodnocené údaje značí, že obyvatelé Českého Krumlova spíše podceňují riziko povodní ve městě Český Krumlov. Někteří obyvatelé vůbec neví, že se na říčce Polečnici v nedávné minulosti provedla částečná protipovodňová opatření. Jediné pozitivum vidím, že v dnešní době díky technologiím, které máme, tak občané mají možnost dostat se rychle k informacím o dané situaci a tím pádem být lépe a rychleji připraveni na případnou mimořádnou událost.

Klíčová slova

Povodeň; Český Krumlov; Polečnice; Vltava; občan; voda; povodňový plán; kulminace

Scope and impact of floods on the river basin Polečnice

The preparation of the bachelor thesis includes the collection of information on the issue, especially the theoretical part focuses on the study of legislation and the use of Internet resources. The aim of the author in the theoretical part is to explain important concepts in the field of flood and related topics. The individual chapters focus, for example, on the flow of the Polečnice river, types of floods in our country, levels of flood activity, legislation in the field of floods, as well as preparations for floods and warning the population.

The practical part contains a description of the Český Krumlov district and the floodplain of the Polečnice river, then the two biggest modern floods in our country are described, namely the devastating floods of 2002 and 2013. Furthermore, the modification of the riverbed of the Polečnice river, which served to create the necessary flood protection measures on the Polečnice river. And last but not least, a questionnaire survey.

In the questionnaire survey 100 sheets with 12 questions were evaluated. The questions focused on the general overview of the citizens of Český Krumlov about the flood issue and their awareness of situations caused by floods, such as protection of health, lives and property, related warnings to the population and their evacuation. And whether they are aware of the threat of danger from the Polečnice river, which at first glance may not seem dangerous at all.

The evaluated data indicate that the inhabitants of Český Krumlov rather underestimate the risk of floods in the town of Český Krumlov. Some inhabitants do not even know that partial flood protection measures have been carried out on the Polečnice in the recent past. The only positive thing I see is that nowadays, thanks to the technology we have, citizens have the opportunity to get information about the situation quickly and thus be better and more quickly prepared for a possible emergency.

Key words

Flood; Český Krumlov; Polečnice; Vltava; citizen; water; flood plan; culmination

Obsah

Úvod.....	8
1 Teoretická část	9
1.1 Tok říčky Polečnice.....	9
1.2 Povodeň.....	9
1.2.1 Typy povodní na území ČR.....	10
1.2.2 Přívalové povodně	10
1.3 Stupně povodňové aktivity.....	12
1.4 Povodňové <i>plány</i>	13
1.5 Příprava (prevence) na povodeň.....	15
1.6 Varování obyvatelstva.....	16
1.6.1 JSVV	16
1.6.2 Všeobecná výstraha	17
1.7 Zákonodárství.....	17
1.8 Historické povodně na území Evropy v roce 2002	20
1.8.1 Maďarsko 2013	21
1.8.2 Německo 2013	22
2 Cíl práce, výzkumná otázka.....	23
3 Operionalizace	24
4 Metodika	25
5 Výsledky	26
5.1 Okres Český Krumlov	26
5.2 Záplavové území říčky Polečnice	28
5.3 Povodeň 2002.....	30
5.3.1 Průběh povodně 13. srpna 2002 na Českokrumlovsku.....	31
5.3.2 Povodeň na říčce Polečnici a Vltavě, srpen 2002	32
5.4 Povodeň 2013.....	33

5.5	Úprava koryta toku říčky Polečnice – protipovodňová opatření	39
5.6	Dotazník	56
6	Diskuze	69
7	Závěr	72
	Seznam literatury	73
	Seznam obrázků a grafů.....	77
	Seznam zkratk	79

Úvod

Povodeň je jeden z častých typů mimořádných událostí, docházelo k nim jak v dobách dávno minulých, tak v současných. Nikdy se na ně člověk nemůže dokonale připravit, pouze může zmírnit a ovlivnit jejich dopad na okolí různými protipovodňovými opatřeními.

Lidstvo se chránilo proti velké vodě již od nepaměti, naši předkové věděli, že na přirozených tocích jsou povodně normálním, téměř každoročním jevem, proto stavěli obytné zóny v přiměřené vzdálenosti od toku. Ovšem tato skutečnost přestala být postupně respektována a to hlavně po druhé světové válce, kdy začalo docházet k povolené i nepovolené výstavbě obytných domů, hospodářských budov a garáží v zaplavovaných územích, či na územích ohrožovaných při vyšších vodních stavech zaplavením.

Jedna z nejrozsáhlejších povodní v historii České republiky byla povodeň v Čechách z roku 2002, byla to nejhorší povodeň od ničivé Velké povodně v roce 1845. Příčinou záplav bylo, že začátkem srpna několik dní vydatně pršelo na jihu a jihozápadě Čech, tyto srážky naplnily většinu jihočeských a západočeských řek. Téměř po týdnu začalo nad jihozápadem Čech opět vydatně pršet. Nad jihozápadem Čech se střetly dvě výrazné tlakové níže a návětrný efekt na jihu Čech ještě navíc zesiloval déšť. Již tak přeplněné řeky vodou nebyly schopny pojmout další množství vody a část Čech postihla pětisetletá až tisíciletá povodeň. Nejvíce bylo postiženo povodí Vltavy, následně dolní tok Labe a částečně taky povodí Ohře a povodí Dyje.

Předmětem zájmu práce je analýza povodní říčky Polečnice, která se nachází v povodí Vltavy, v okrese Český Krumlov, pramení ve Vojenském prostoru Boletice a vlévá se do řeky Vltavy. Většina toku říčky Polečnice protéká velmi málo osídlenou oblastí, až několik málo kilometrů před ústím do řek Vltavy protéká většími lidskými sídly: obec Kájov a město Český Krumlov. Stejně jako v jiných městech, tak i v případě řeky Polečnice, protékající obcí Kájov a městem Český Krumlov, byla v druhé polovině dvacátého století masivně zastavěna záplavová území (nivní louky – Chvalšinská ulice v Českém Krumlově). Toto je příčinou velkých materiálních škod i při povodních menšího rozsahu. Jak obec Kájov, tak město Český Krumlov mají aktuální protipovodňové plány. Povodí Vltavy, s.p., jako správce toku se pravidelně snaží udržovat břehové porosty a koryto řeky.

1 Teoretická část

Tato kapitola Bakalářské práce obsahuje popis říčky Polečnice, jevu povodeň a druhy povodní u nás, dále stupně povodňové aktivity a zákony společně s vyhláškami vztahujícími se k povodním. Obsahuje i postupy při povodni jako jsou varování obyvatelstva, jednotný systém varování a vyrozumění a všeobecnou výstrahu. Poslední podkapitola teoretické části se zabývá povodněmi na území Evropy v roce 2002 a 2013.

1.1 Tok říčky Polečnice

Říčka Polečnice se nachází v okrese Český Krumlov v Jihočeském kraji a jedná se o levostranný přítok do řeky Vltavy. Často je označována jako Chvalšinský potok, zejména místními občany. Celková délka říčky Polečnice je 32,8 km a plocha povodí měří 197,9 km². Pramení přibližně 7 km jihozápadně od obce Chvalšiny ve vojenském újezdu Boletice v nadmořské výšce 860 m. Konkrétně se pramen nachází poblíž bývalé osady Míšňany mezi vrchy Vysočina (910 m), U Javoří (896 m) a Dřevíč (957 m). Dále potok po přibližně dvou kilometrech protéká Horním polečnickým a Dolním polečnickým rybníkem, které se nacházejí v blízkosti železniční stanice Polečnice. Poté protéká osadou Polná na Šumavě, odkud téměř celou dobu teče podél železniční trati č. 194 směr Hořice na Šumavě. V místě před Hořicemi se na Polečnici napojuje z pravé strany Květušinský potok. Za obcí Hořice protéká okolo obce Šebanov, kde z pravé strany nabírá vody potoka Čertice. Dále mijí obci Kladenské Rovné a Mezipotočí, kde se připojují z pravé strany vody potoka Kaliště. Od tohoto bodu potok značně nabývá na síle a dále protéká obcí Kájov a u Petráškového mlýna se stáčí ke Starým Dobrkovicím a ke svému cíli, Českému Krumlovu, kde protéká tzv. Jelení zahradou pod zámkem a do Vltavy ústí v blízkosti tzv. Porákova mostu. Říčka Polečnice se do Vltavy vlévá na jejím 282,7 říčním kilometru v nadmořské výšce 480 metrů. (tv-adams), (infoglobe)

1.2 Povodeň

Za povodeň se považuje výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. Povodní může být i stav, při kterém voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeně odtékat, nebo její odtok je nedostatečný. (mvčr)

1.2.1 Typy povodní na území ČR

Jarní povodně – Dochází k nim při tání sněhu v jarních měsících, nebo v zimě při oblevách. Často je doprovází dešťové srážky, které mohou výrazně zhoršit povodňovou situaci. Jarní typ povodně zasáhl řadu míst v ČR na přelomu března a dubna v roce 2006.

Letní povodně – Vznikají zejména v letních měsících při déletrvajících intenzivních srážkách. Například povodně z července 1997, kdy byla poškozena převážně velká část Moravy, přičemž si tyto povodně vyžádaly 50 lidských životů. Letní typ povodně je charakterizován krátkodobými, velice intenzivními srážkami při bouřkách. Zpravidla tento typ povodní zasáhne malé území a způsobuje značné škody na majetku. Tento typ povodní je u nás v posledních letech nejčastější, např. povodně v roce 2009, které zdevastovaly Novojičínsko, nebo v roce 2010 Liberecký kraj.

Ledové povodně – Dochází k nim v zimních měsících, kdy nastává oteplování, přičemž se na vodním toku začínají hromadit ledové kry, které mohou přehradit koryta. Na Tišnovsku v únoru 2012 ohrožovala řeka Svatava v důsledku nahromaděných ker několik obcí. Muselo se přistoupit k odstřelení ker, díky čemuž došlo k přirozenému odtoku vody.

Zvláštní povodně – Tento typ povodně je u nás nejméně pravděpodobný, nicméně dopady bývají katastrofální. K zvláštním povodním dochází při poruše vodního díla. Nejhorším scénářem je úplné protržení hráze přehrady. V roce 1916 došlo k protržení přehrady Bílá Desná v Jizerských horách. Tato událost si vyžádala 62 obětí a 307 lidí zůstalo bez domova. (Příčiny a druhy povodní), (zachrany-kruh)

1.2.2 Přívalové povodně

U přívalových povodní dochází k výraznému zvýšení hladiny vodních toků, nebo jiných povrchových vod, přičemž voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku. Nejčastěji vznikají následkem rychlého povrchového odtoku způsobeného přívalovými srážkami, který se rychle koncentruje do říční sítě. Dochází k erozi zemědělských ploch a následnému transportu sedimentů do zastavěných oblastí, kde tento druh povodně často napáchá velké škody.

Předpokládaný územní a časový rozsah

Přívalové letní povodně způsobené krátkodobými srážkami velké intenzity, obvykle zasahují menší území a mohou se vyskytnout kdekoliv na malých vodních tocích. Nejhorší scénář mívají zejména sklonitá vějířovitá povodí, jejich charakteristickým rysem je velmi rychlý vzestup hladiny a následně i velmi rychlý pokles. Důležitý je aktuální stav nasycení půdního povrchu předchozími srážkami a celková schopnost půdního povrchu vsakovat a zadržovat srážkovou vodu. Nejdynamičtější průběh a s tím i největší ztráty na životech působí tyto povodně nejčastěji v menším povodí o velikosti 1-20 km² s dobou koncentrace méně než 1 h. Ničivé důsledky přívalových letních povodní byly registrovány především na sklonitých podhorských povodích o ploše 5-250 km² (např. Bělá, Jílovský potok, Jičínka, Dřevnice,...). Nejznámějším historickým případem je Berounka, která v květnu roku 1872 připravila o život 337 lidí. V České republice se přívalové povodně mohou vyskytovat po celém území a to i mimo síť trvalých vodních toků.

Možné příčiny vzniku

Za daných meteorologických situací se podstatně více tvoří lepší podmínky pro vznik bouřkových procesů. V letních měsících se do České republiky od západního Atlantiku dostává vlhký vzduch. Dále i z východního směru, kdy se kolem středu tlakové níže nad Středozemním mořem dostává do střední Evropy vzduch nasycený vodní parou z Černého moře nebo Středomoří.

Rizikové faktory pro vznik přívalové povodně jsou:

- Rychlost bouřek a jejich řetězový efekt
- Intenzita srážek v bouřce
- Synergie pohybu bouřek se směrem odtoku vody v povodí (postupují-li bouřky po směru odtoku vody z povodí, je riziko povodně vyšší).
- Velké předchozí nasycení území podporující rychlý odtok, nebo výskyt nepropustných a málo propustných povrchů.
- Konfigurace terénu s velkou svažitostí.

Možnosti predikce

Možnosti jsou velmi omezené, a to vzhledem k prudké dynamice vývoje konvekční oblačnosti, ze které se tvoří přívalové srážky. Predikovat konkrétní ohroženou lokalitu výskytu přívalových srážek v podstatě nelze a to ani trvání a intenzitu srážek. (deník), (mzp)

1.3 Stupně povodňové aktivity

Stupně povodňové aktivity určují míru povodňového nebezpečí, určují, jak vysoko dosahuje hladina vody.

První stupeň – stav bdělosti

První stupeň povodňové aktivity může nastat situací na vodním toku, táním sněhu, vlivem srážkové činnosti, vznikem ledových ker při oteplování,...

Pokud se hladina již blíží k zelené značce na vodním toku, je obyvatelstvo a subjekty potenciálně ohrožených lokalit informováno prostřednictvím dostupných a účinných médií a povodňové orgány jsou vyrozuměny SMS zprávou od nadřízené obce s rozšířenou působností nebo prostřednictvím krajského operačního a informačního střediska hasičského záchranného sboru. Aktivuje se a zahajuje činnost hlásná a hlídková služba na vodních tocích. První stupeň nastává při nebezpečí povodně, když se zvedá hladina vodních toků, která dosáhne v hlásném profilu k zelené značce.

Druhý stupeň – stav pohotovosti

Druhý stupeň povodňové aktivity se vyhláší v případě, kdy dochází k zhoršování situace na vodním toku. Dochází k lokálnímu rozlévání vodního toku, intenzivnímu tání sněhu v kombinaci s dešťovými srážkami, intenzivní srážkovou činností, nebo vznikem masivních ledových zácp a nápěchů na hladinách vodních toků, které ohrožují zdraví či majetek obyvatel. Aktivují se povodňové orgány a další účastníci ochrany před povodněmi, uvádějí se do pohotovosti prostředky na zabezpečovací práce, provádějí se opatření ke zmírnění průběhu povodně podle povodňového plánu.

Druhý stupeň povodňové aktivity se mezi občany rozhlásí prostřednictvím rozhlasu, sirén, varovnou SMS, telefonátem, megafonem, přes webové stránky, v místním televizním vysílání apod. Druhý stupeň se vyhláší při dosažení vodní hladiny v hlásném profilu ke žluté značce.

Třetí stupeň – stav ohrožení

Třetí stupeň povodňové aktivity se vyhláší v případě nebezpečí vzniku škod většího rozsahu, ohrožení životů a majetku v záplavovém území, kdy dochází k plošnému nekontrolovatelnému vybřežování a ohrožení zastavěného území, intenzivnímu tání sněhu v kombinaci s dešťovými srážkami, intenzivní srážkovou činností, nebo vznikem masivních ledových zácp a nápěchů na hladinách vodních toků, které ohrožují zdraví či majetek obyvatel. Provádějí se zabezpečovací a podle potřeby záchranné práce nebo evakuace.

Druhý a třetí stupeň povodňové aktivity vyhláší a odvolávají ve svém územním obvodu povodňové orgány a při vzniku zvláštní povodně i krizové orgány. Zatímco třetí stupeň povodňové aktivity se mezi občany rozhlásí prostřednictvím rozhlasu, sirén, varovnou SMS, telefonátem, megafonem, přes webové stránky, v místním televizním vysílání apod. Třetí povodňový stupeň se vyhláší při dosažení vodní hladiny v hlásném profilu k červené značce. (eagri), (povodnovyportal)

1.4 Povodňové plány

„(1) Povodňovými plány se pro účely tohoto zákona rozumějí dokumenty, které obsahují způsob zajištění včasných a spolehlivých informací o vývoji povodně, možnosti ovlivnění odtokového režimu, organizaci a přípravu zabezpečovacích prací; dále obsahují způsob zajištění včasné aktivizace povodňových orgánů, zabezpečení hlásné

a hlídkové služby a ochrany objektů, přípravy a organizace záchranných prací a zajištění povodní narušených základních funkcí v objektech a v území a stanovené směrodatné limity stupňů povodňové aktivity.

(2) Obsah povodňových plánů se dělí na

a) věcnou část, která zahrnuje údaje potřebné pro zajištění ochrany před povodněmi určitého objektu, obce, povodí nebo jiného územního celku, směrodatné limity pro vyhlášení stupňů povodňové aktivity,

b) organizační část, která obsahuje jmenné seznamy, adresy a způsob spojení účastníků ochrany před povodněmi, úkoly pro jednotlivé účastníky ochrany před povodněmi včetně organizace hlásné a hlídkové služby,

c) grafickou část, která obsahuje zpravidla mapy nebo plány, na kterých jsou zakresleny zejména záplavová území, evakuační trasy a místa soustředění, hlásné profily, informační místa.

(3) Povodňovými plány územních celků jsou

a) povodňové plány obcí, které zpracovávají orgány obcí, v jejichž územních obvodech může dojít k povodni,

b) povodňové plány správních obvodů obcí s rozšířenou působností, které zpracovávají obce s rozšířenou působností,

c) povodňové plány správních obvodů krajů, které zpracovávají příslušné orgány krajů v přenesené působnosti ve spolupráci se správci povodí,

d) Povodňový plán České republiky, který zpracovává Ministerstvo životního prostředí.

(4) Pro stavby ohrožené povodněmi, které se nacházejí v záplavovém území nebo mohou zhoršit průběh povodně, zpracovávají povodňové plány pro svou potřebu a pro součinnost s povodňovým orgánem obce jejich vlastníci. V pochybnostech o rozsahu této povinnosti nebo o tom, které stavby mohou zhoršit průběh povodně, rozhodne vodoprávní úřad.

(5) Vodoprávní úřad může uložit povinnost zpracovat povodňový plán vlastníkům pozemků, které se nacházejí v záplavových územích, je-li to třeba s ohledem na způsob jejich užívání.

(6) U povodňových plánů územních celků (odstavec 3) zpracovatelé každoročně prověřují jejich aktuálnost zpravidla před obdobím jarního tání a toto prověření dokladují. Ostatní povodňové plány (odstavec 4) zpracovatelé přezkoumávají při podstatných změnách podmínek, za nichž byly zpracovány. Pokud z přezkoumání vyplyne potřeba úpravy nebo doplnění povodňového plánu, učiní tak zpracovatelé neprodleně.

(7) Věcnou a grafickou část povodňového plánu územních celků a jeho změny zpracovatelé předkládají nadřízenému povodňovému orgánu k potvrzení souladu s povodňovým plánem vyšší úrovně. U povodňových plánů pozemků a staveb potvrzuje soulad povodňový orgán obce. Jde-li o stavbu přesahující svým rozsahem nebo vlivem na okolí významně území obce, potvrzuje soulad nadřízený povodňový orgán a nižší povodňové orgány o tom informuje. Potvrzením souladu se stává věcná a grafická část povodňového plánu závaznou. Organizační část povodňového plánu zpracovatelé průběžně upravují a poskytují dotčeným povodňovým orgánům a účastníkům řízení ochrany před povodněmi k využití, pokud jim není přístupná na portálu veřejné správy v elektronické podobě.“ (Parlament české republiky, Poslanecká sněmovna), (Zákon č. 254/2001, O vodách)

1.5 Příprava (prevence) na povodeň

DLOUHODOBÁ PŘÍPRAVA

Pokud zvažujeme stavbu jakékoliv nemovitosti poblíž vodních toků a děl, především rodinného domu, je vhodné si zjistit na obecním úřadě, zda námi vybraná lokalita není ohrožena povodněmi. Dále jestli je území vymezeno podle vodního zákona jako aktivní zóna záplavového území, pokud ano, tak se nesmí v této lokalitě provádět žádné stavební práce (výjimky stanoveny zákonem). Pokud lokalita nespadá do aktivní záplavové zóny, může být vydáno stavební povolení i pro stavby, které se nachází v blízkosti vodních toků. I v tomto případě je dobré zvážit případná rizika, nelze s jistotou zaručit, že daná lokalita nebude v budoucnu povodní ohrožena.

V případě, že je již nemovitost postavena, poblíž vodního toku, nebo dokonce v aktivním záplavovém území, je dobré zvážit a popřípadě provést dodatečné stavební úpravy na ochranu majetku (např. instalace zpětné kanalizační klapky).

KRÁTKODOBÁ PŘÍPRAVA

Hrozí-li bezprostřední nebezpečí povodně, je vhodné si zabezpečit nemovitost a to například tím, že uzavřeme všechna okna a dveře a co nejlépe utěsníme všechny otvory, kterými by se mohla dostat voda do nemovitosti. Nachází-li se v domě nebezpečné látky (včetně přípravků na úklid domu), je třeba je odstranit z ohroženého prostoru. Cennosti přestěhovat do vyšších podlaží, před vstupy do budovy (vchodové dveře, garážová vrata,...) je vhodné umístit pytle s pískem. Pokud se v okolí budovy nachází snadno odplavitelné předměty, je třeba je zajistit, nebo přenést do bezpečí. Vozidlo přeparkovat na bezpečné a ideálně výše položené místo, a to na místo, kde nebude překážet zasahujícím složkám.

Pokud se v oblasti s bezprostředně hrozící povodní nacházejí hospodářská zvířata, je nutné je vyvést mimo rozliv povodně, pokud není vlastník zvířat schopen zvířata včas evakuovat, doporučuje se zvířata vypustit z chovatelských objektů, aby sama mohla uniknout před povodní. Těmito kroky se zabrání jejich utopení a následnému šíření infekcí a zápachu. Zvířata je vhodné označit lihovým fixem, nebo štítkem, aby je bylo po povodni možné identifikovat a určit majitele.

Menší zvířata (mazlíčci) se mohou evakuovat s člověkem, za předpokladu, že jsou patřičně vybaveni (vodítko, náhubek, přepravka,...) Je vhodné si s sebou vzít příslušné doklady zvířete a přiměřené množství krmiva. Je třeba myslet na to, že ne každé evakuační středisko umožňuje pobyt zvířete společně s majitelem. Exotická zvířata se doporučuje ponechat doma na výše položeném bezpečném místě se zásobou vody a krmiva.

Dalším krokem je připravit evakuační zavadlo sobě a členům rodiny, sledovat zprávy ve sdělovacích prostředcích, před opuštěním domova uzavřít přívod plynu, vody a elektrické energie. Při evakuaci se vždy řídit pokyny odpovědných orgánů. (Hlásná a předpovědní povodňová služba), (Příprava na povodeň)

1.6 Varování obyvatelstva

V průběhu života můžete být svědky událostí, kterým se říká mimořádné, protože přicházejí většinou neočekávaně a ohrožují životy a zdraví obyvatel a způsobují velké škody na majetku a životním prostředí. Je důležité, aby ohrožení lidé byli o takové události včas varováni. V České republice je zaveden jednotný systém varování obyvatelstva, který pokrývá téměř 100% všech trvale osídlených oblastí naší země. Včasné varování obyvatelstva před hrozícím nebo již nastalým nebezpečím je zabezpečeno vyhlášením předem stanoveného akustického znamení – varovného signálu. Základním prostředkem vyhlášení tohoto signálu jsou především sirény. (megaspheara), (varujemevas)

1.6.1 JSVV

Jednotný systém varování a vyrozumění (dále jen „JSVV“) je v ČR budován od roku 1991. Základem systému je síť koncových prvků varování (především poplachových sirén a místních informačních systémů, neodborně „obecních rozhlasů“). Ty zabezpečují spolehlivé a včasné varování obyvatelstva před hrozící nebo nastalou mimořádnou událostí, která může ohrozit životy, zdraví a majetek osob. Koncové prvky varování jsou dálkově ovládány prostřednictvím bezdrátové přenosové soustavy z vyrozumívajících center, která se nachází zejména na operačních a informačních střediscích hasičských záchranných sborů krajů. (Jednotný systém varování a informování v ČR)

1.6.2 Všeobecná výstraha

V České republice platí od r. 2001 pouze jeden varovný signál, který upozorní, že „se něco děje“ a je třeba rychle se dostat na bezpečné místo a zjistit další informace. Ten se nazývá „Všeobecná výstraha“. Tento signál může zaznít kdykoli, v kteroukoli denní i noční dobu.

Signál „Všeobecná výstraha“ je kolísavý tón po dobu 140 sekund a může zaznít třikrát po sobě. U „mluvících“ sirén následuje informace o charakteru ohrožení, např. „Nebezpečí zátopové vlny“, v každém případě příslušná tísňová informace zazní v nejbližší možné době po odeznění signálu zpravidla v obecním rozhlase, vysílají ji radiovozy policie nebo hasičů nebo také může zaznít v televizi a rádiu. (hzscr)

1.7 Zákonodárství

Klíčové zákony ve vztahu k povodním:

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a změně některých zákonů (krizový zákon):

Vymezuje základní pojmy týkající se krizové řízení. Stanovuje působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků a práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace, které nesouvisejí se zajišťováním obrany České republiky před vnějším napadením, a při jejich řešení a při ochraně kritické infrastruktury a odpovědnost za porušení těchto povinností.

Tento zákon zpracovává příslušné předpisy Evropské unie a upravuje určování a ochranu evropské kritické infrastruktury. (Zákon č. 240/2000, Krizový zákon)

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů:

Tento zákon stanovuje složky a působnost jednotek IZS, působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích a při ochraně obyvatelstva před a po dobu vyhlášení krizových stavů. (Zákon č. 239/2000, O integrovaném záchranném systému)

Zákon č. 320/2015 Sb., o hasičském záchranném sboru České republiky a o změnách některých zákonů:

Hasičský záchranný sbor České republiky (dále jen „hasičský záchranný sbor“) je jednotný bezpečnostní sbor, jehož základním úkolem je chránit životy a zdraví obyvatel, životní prostředí, zvířata a majetek před požáry a jinými mimořádnými událostmi a krizovými situacemi.

Hasičský záchranný sbor se podílí na zajišťování bezpečnosti České republiky plněním a organizováním úkolů požární ochrany, ochrany obyvatelstva, civilního nouzového plánování, integrovaného záchranného systému, krizového řízení a dalších úkolů, v rozsahu a za podmínek stanovených tímto zákonem a jinými právními předpisy. (Zákon č. 320/2015, O hasičském záchranném sboru)

Zákon č. 133/1985 Sb., zákon České národní rady o požární ochraně:

Zákon, jehož účelem je stanovení povinností orgánů, organizací a občanů, postavení a působnost orgánů státní správy na úseku požární ochrany, jakož i postavení a povinností jednotek požární ochrany tak, aby byly vytvořeny podmínky pro účinnou ochranu života a zdraví občanů a majetku před požáry a pro poskytování pomoci při živelních pohromách a jiných mimořádných událostech. (Zákon č. 133/1985, O požární ochraně)

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů:

Účelem tohoto zákona je chránit povrchové a podzemní vody, jako ohrožené a nenahraditelné složky životního prostředí a přírodní zdroje, stanovit podmínky pro hospodárné využívání vodních zdrojů, pro zachování vodních zdrojů a předejití stavu nedostatku vody 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. (Zákon č. 254/2001, O vodách)

Zákon upravuje právní vztahy k povrchovým a podzemním vodám, vztahy fyzických a právnických osob k využívání povrchových a podzemních vod, jakož i vztahy k pozemkům a stavbám, s nimiž výskyt těchto vod přímo souvisí, a to v zájmu zajištění trvale udržitelného užívání těchto vod, bezpečnosti vodních děl a ochrany před účinky povodní a sucha.

Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů:

Zákon upravuje přípravu hospodářských opatření pro krizové stavy (stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav) a přijetí hospodářských opatření po vyhlášení krizových stavů.

Zákon stanovuje pravomoc vlády a správních úřadů pro přípravu a přijetí hospodářských opatření pro krizové stavy. Též stanovuje práva a povinnosti fyzických a právnických osob při přípravě a přijetí hospodářských opatření pro krizové stavy. (Zákon č. 241/2000, O hospodářských opatřeních)

Vyhláška č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činnosti souvisejících se správou vodních toků:

V této vyhlášce se nachází seznam významných vodních toků, způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků a obsah žádosti a její náležitosti nezbytné k rozhodnutí o určení správcem nebo zrušení správcem nebo zrušení správcem drobného vodního toku. (Vyhláška č. 178/2012, kterou se stanoví seznam významných vodních toků)

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

Tato vyhláška stanoví způsob a rozsah zpracování návrhu záplavového území správcem vodního toku a způsob a rozsah stanovování tohoto záplavového území a jeho dokumentace vodoprávním úřadem. (Vyhláška č. 79/2018, o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhů a stanovování záplavových území)

1.8 Historické povodně na území Evropy v roce 2002

Během první poloviny srpna 2002 byly ve střední Evropě pozorovány rekordní množství a intenzity srážek. Způsobily bleskové povodně na malých řekách v Krušných horách, na Šumavě a v Dolním Rakousku, po nichž následovaly rekordní povodně na větších řekách napájených z těchto oblastí (Labe a Dunaj). V souvislosti s povodněmi bylo 100 obětí a ekonomická ztráta se odhaduje na 14 500 milionů EUR pro Německo, Rakousko a Českou republiku. Tato událost tak nahradila evropskou zimní bouři Lothar z prosince 1999 jako nejdražší katastrofu související s počasím v Evropě v posledních desetiletích. (Ulbrich, U. Brücher, T. Fink, A. H. Leckebusch, G. C. Krüger, A. Pinto, J. G., 2003)

Rakousko v roce 2002

Nejhůře utrpěly povodně Dolní a Horní Rakousko a Salcbursko. Byla tam více než 10 000 domácností poškozena, infrastruktura byla zničena a očekávají se celkové náklady na obnovu infrastruktury ve výši 232 milionů EUR. Předběžné odhady celkových škod dosahují 3,1 miliardy eur.

Rumunsko v roce 2002

Bleskové povodně v regionu Suceava na severu Rumunska si vyžádaly 11 obětí a 1624 domů byly zaplaveny a zničeno více než 1 000 km silnic a 567 mostů. Plyn, elektřina a těžce poškozeny byly i komunikační sítě.

Česká republika v roce 2002

V důsledku povodní je hlášeno sedm mrtvých. Praha je ohrožena povodněmi a je ve stavu nejvyšší pohotovosti, kde je to možné, s pomocí české armády jsou zvyšovány protipovodňové hráze. Řeka Labe v severní části země má extrémně vysoké hladiny, stejně jako řeka Vltava, která protéká Prahou.

Povodněmi v povodí Moravy bylo postiženo asi 20 obcí. Bylo způsobeno mnoho škod do městských sídel, infrastruktury a zemědělství. Škody dosáhly přibližně 11,7 milionu EUR (7 milionů na státní a obecní majetek a 4,7 milionů na soukromý majetek).

Slovensko v roce 2002

Mezi hlavní oblasti postižené povodněmi patřily části středního Slovenska zaplavené přívalovými povodněmi a na oblast kolem Bratislavy postižená povodní Dunaje. 144 osad a 8 678 hektarů půdy byly zaplaveny. Škody dosáhly 36,2 milionu EUR a mimořádná opatření stála přibližně 2,2 milionu EUR.

Maďarsko v roce 2002

Několik obcí bylo postiženo rozvodněním Dunaje u Visegrádu. Asi 2000 lidí muselo být evakuováno a 4370 domů bylo poškozeno. Vážnější poškození bylo úspěšně eliminováno za pomoci protipovodňových staveb a mimořádných zásahů. Celkové náklady na nouzové operace činily 33 milionů EUR a očekává se, že obnova protipovodňových staveb bude stát asi 10,2 milionu eur. (Igor Liska, Zoran Major, Benedikt Mandl, 2014)

1.8.1 Maďarsko 2013

Povodeň v červnu 2013 v Maďarsku byla jednou z nejhorších zaznamenaných povodní na úseku Dunaje. K odvrácení nejhorších scénářů byl zapotřebí hrdinný zásah profesionálů, ale i civilistů, kteří bojovali proti povodni. Masivní záplavový objem měl povrchový vrchol, který byl maximální hladiny vody, kterou lze zvládnout. Desítky kilometrů podél Dunaje vyžadovalo vybudování dočasných hrází, aby se zabránilo velkým plochám zaplavení.

Šíření povodní lze přirovnat k roku 2002 s hlavním rozdílem v nižším množství vody a vzdušného rozložení srážek. Na základě měření ADCP byl vstupní špičkový průtok 10 640 m³ /s ve Vámosszabadi a 8 300 m³ /s. Do roku 2013 byly zaznamenány nejvyšší povodňové stupně, jaké kdy byly zaznamenány v roce 2002 v maďarském úseku horního Dunaje (Rajka-Nagymaros), v roce 2006 v maďarském úseku středního Dunaje (Nagymaros-Budapest) a v roce 1965 v maďarském dolním úseku Dunaje (Dunaújváros-Mohács). Kromě Moháče všechny tyto hodnoty byly v roce 2013 překročeny o 13-44 cm převýšení. Během obranných prací došlo k překročení varovné délky hráze 800 km. Maďarská vláda vyhlásila stav nouze 3. června a 540 km dlouhá hráz se změnila extrémní úroveň pohotovosti. Efektivní obranné práce byly provedeny od 31. května do 19. června. (Floods in June 2013 in the Danube river basin)

1.8.2 Německo 2013

Záplavy v Německu roku 2013 byly způsobeny silnými dešti přetrvávajícími po několik dní v kombinaci s vlhkými povodími. Anomálie silných srážek v květnu vedla k velmi vysoké půdní vlhkosti na velkých částech Německa. Téměř všechny řeky v Německu vykazovaly vysoké hodnoty vodní hladiny. Silné povodně nastaly zejména podél Dunaje a Labe, ale i podél přítoků Labe, Mulde a Saale. Několik nízkotlakých systémů za sebou vyvolalo dlouhá období rozsáhlých a intenzivních srážek, která byla dodatečně vynucena orografickým pozdvižením nad nízké pohoří v Německu a na severní straně z Alp. Zvláštním rysem povodně v červnu 2013 byla kombinace vysokých srážek a velmi vlhkého počasí. Měsíc květen 2013 byl druhý nejvlhčí květen od roku 1881 a vykazoval 180 % dlouhodobé měsíční průměrné srážky. Půdy byly tedy již velmi vlhké, respektive nasycené, když začaly záplavy způsobovat deště na konci května. Vlhké půdy a povodí upřednostňují rychlé a vysoké generace odtoku. Nejintenzivnější srážky se vyskytly mezi 31. květnem a 4. červnem, s postupným posunem ze západu na východ. Nejhuře byla zasažena jižní oblast, včetně spolkových zemí Bavorsko a Sasko. Lidé byli evakuováni ze svých domovů a německá armáda byla povolána na pomoc s evakuací a rozmístěním protipovodňových zábran. Zvláště těžce zasaženo bylo město Pasov v Bavorsku, kde byl vyhlášen výjimečný stav. Pasov je obzvláště zranitelný, protože leží v místě, kde se stýkají 3 velké řeky: Dunaj, Inn a Ilz. Hladiny řek byly hlášeny jako nejvyšší od roku 1501. (Bruno Merz , Florian Elmer , Michael Kunz , Bernhard Mühr, Kai Schröter , Steffi Uhlemann-ELMER, 2014)

V Durynsku a Bádensku-Württembersku a Sasku byly hladiny řeky Muldy znepokojivě vysoké. V saském Eilenburgu bylo 7000 lidí evakuováno ze svých domovů a převezeno do nouzového ubytování.

Předběžné odhady ekonomických ztrát pro Německo se pohybovaly v rozmezí 8,7 na 12 miliard eur. Horní číslo je velmi podobné ztrátě, která byla způsobena extrémní letní povodní v srpnu 2002 – nejdražší přírodní katastrofa, kterou Německo dosud zažilo. Několik zlomků říční sítě v povodí Labe a Dunaje bylo postiženo povodňovými vrcholy většími než 100letá povodeň. (The extreme flood in June 2013 in Germany), (Floods in central Europe June 2013)

2 Cíl práce, výzkumná otázka

Cíl práce

Analyzovat a posoudit účinnost protipovodňových opatření vybraných rozsáhlých povodní na říčce Polečnici.

Výzkumná otázka

Jsou v povodí Polečnice adekvátní protipovodňová opatření?

3 Operionalizace

Kapitola se zabývá odbornými pojmy vztahujícími se k problematice bakalářské práce s názvem „Rozsah a dopad povodní v povodí říčky Polečnice“. Cílem autora je vytvořit porozumění základních pojmů souvisejících s touto oblastí.

Povodeň: je přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, které může vést k zaplavení území mimo koryto vodního toku. Přechodné stoupnutí vodní hladiny může být nebezpečné pro životy a majetek, ničit životní prostředí a způsobovat velké materiální škody. Povodeň také může způsobit škody, když voda nemůže přirozeně odtékat z určitého území, nebo když dochází k zaplavení území při soustředěném odtoku srážkových vod.

Zvláštní povodeň: se rozumí situace, které vyplývají z poruchy či havárie vodního díla, které vyvolává vznik krizové situace na území pod vodním dílem.

Záplavové území: Záplavová území jsou administrativně stanovené oblasti, které mohou být při výskytu povodní zaplaveny vodou. Správce dotčeného vodního toku navrhne rozsah záplavového území a vodoprávní úřad bude muset stanovit tento rozsah. V zastavěných a zastavitelných územích bude vymezena aktivní zóna záplavového území podle potřeby a hrozby povodňových průtoků, na základě návrhu správce vodního toku a územně plánovací dokumentace, kterou schválí vodoprávní úřad.

Intravilán: se označuje jako oblasti ve městech nebo v obcích, které jsou zastavěné nebo určené k zástavbě.

Migrační saldo: (někdy "čistá migrace") je to rozdíl mezi počtem lidí, kteří se usídlili ve zkoumaném územním celku, a počtem lidí, kteří ho opustili. Společně s přirozeným přírůstkem je základním údajem pro bilanci obyvatelstva. Pokud je počet nových obyvatel vyšší než počet odcházejících, jedná se o pozitivní migrační saldo, tedy o migrační nárůst (přírůstek). Na druhou stranu, pokud je počet odcházejících obyvatel vyšší než počet nových příchozích, jedná se o negativní migrační saldo (čistá emigrace), tedy o migrační úbytek (ztrátu)

4 Metodika

K vypracování teoretické části bakalářské práce byly použity především volně dostupné internetové zdroje a to zejména MZP, MVR, právní legislativa (Parlament České republiky) a HZS ČR. Všechny informace byly čerpány z důvěryhodných a ověřených zdrojů.

Praktická část bakalářské práce je tvořena z poměrně velké části z přepracovaných dat a informací, které byly získány od Povodí Vltavy s.p., které poskytlo desky s dokumentací pro územní řízení k říčce Polečnici z února roku 2005. Dále byl využit archiv města Český Krumlov, kde byly dohledány data a informace, které jinde k dohledání nebyly. Ve vlastním dotazníkovém šetření bylo rozdáno 100 listů občanům města Český Krumlov. Výsledky byly promítnuty v grafech a odpovědi respondentů stručně posouzeny autorem. Otázky dotazníkového šetření se zaměřují především na povodeň jako takovou, protipovodňová opatření na říčce Polečnici, evakuaci a povodně z roku 2002 a 2013 v povodí říčky Polečnice. Dotazník obsahuje 12 otázek, které zní následovně:

1. *Žijete v záplavovém území říčky Polečnice?*
2. *Dotkly se Vás povodně v roce 2002, nebo 2013?*
3. *Víte jak, nebo kde se dozvědět o hrozbě, či vzniku povodně?*
4. *Setkali jste se někdy s povodňovým plánem Vaší obce?*
5. *Jak byste se zachovali, kdyby bylo oznámeno nebezpečí povodně?*
6. *Bylo poškozeno Vaše bydliště povodněmi na říčce Polečnici v roce 2002, nebo 2013?*
7. *Bylo pro Vás náročné se vzpamatovat z povodně v roce 2002 na říčce Polečnici?*
8. *Zaregistrovali jste někdy nějaká protipovodňová opatření na povodí říčky Polečnice?*
9. *Myslíte si, že protipovodňová opatření na území říčky Polečnice měla vliv na povodeň v roce 2013?*
10. *Jaký objekt v okolí povodí říčky Polečnice, by se podle Vás dal využít k nouzovému ukrytí?*
11. *Evakovali byste se při zvýšení hladiny vodního toku samovolně, nebo byste vyčkali na nařízení příslušného orgánu?*
12. *Máte obavy, že by mohlo dojít v budoucnosti k další ničivé povodni na říčce Polečnici, kterou místní protipovodňová opatření neustojí?*

5 Výsledky

V této kapitole, která se týká praktické části, bude stručně popsán okres Český Krumlov a s ním záplavové území říčky Polečnice.

Dále budou rozebrány dvě největší a nejničivější novodobé povodně, které se přes povodí říčky Polečnice prohnaly přes Český Krumlov, a řekou Vltavou pokračovaly dál. Jedná se o ničivé povodně z roku 2002 a roku 2013.

Jako další bude použita a zpracována dokumentace pro územní řízení z Povodí Vltavy z února roku 2005 o úpravě koryta toku říčky Polečnice. Přidána bude aktuální fotodokumentace z roku 2023 toku říčky Polečnice.

Následovat bude dotazníkové šetření, které míří na informovanost obyvatel Českého Krumlova o problematice povodní, některé otázky budou kladeny na více konkrétní věci, zatímco jiné budou spíše všeobecné. Dotazníkové šetření se bude skládat z dvanácti otázek.

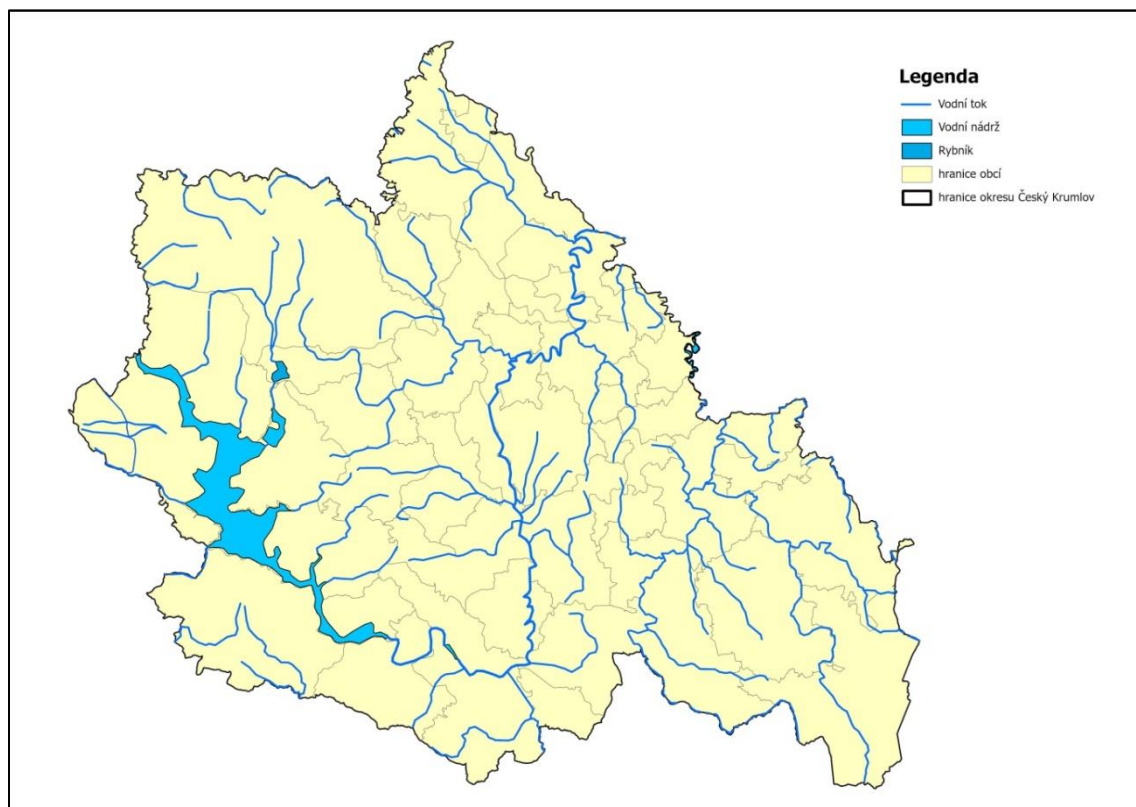
5.1 Okres Český Krumlov

Okres Český Krumlov se nachází v nejjižnějším cípu České republiky a jeho obvod je tvořen státní hranicí s Rakouskem, která má délku 80 km. Okres má rozlohu 1 614 km² a je to třetí největší okres v Jihočeském kraji a šestý největší v ČR. Jeho hranice sousedí na severu a severovýchodě s okresem České Budějovice a na severozápadě s okresem Prachatice.

Českokrumlovský okres nabízí bohatou paletu přírodních podmínek. V jeho území se vyskytuje široká škála geologických formací, klimatických oblastí a biotopů. Oblast je proslulá svou rozmanitostí a významnou flórou a faunou. Od nejnižších míst v okrese ve výšce 420 m až po vrchol Smrčiny (1 332 m) je rozsah více než 900 m. Průměrná nadmořská výška okrese je 690 m. Geologické formace zahrnují Krumlovskou vrchovinu, Prachatickou vrchovinu a Blanský les. Novohradské hory se nacházejí v jihovýchodní části okrese. Dalším morfologicky významným prvkem je Poluška a Soběnovská vrchovina (Slepičí hory).

Snaha o ochranu přírodního prostředí se odráží ve vyhlášení Národního parku, Chráněné krajinné oblasti Šumava, Blanský les a Přírodního parku Novohradské hory na části území. Tento systém je doplňován 70 přírodními rezervacemi a památkami. Tím nejstarším a nejcenějším z nich je Žofínský prales, založený roku 1838 a ležící ve střední části Novohradských hor. Prales je v nadmořské výšce 735 - 825 m a jeho

nejstaršími dřevinami jsou mohutné jedle a smrky staré 300 - 400 let, vysoké 40 - 50 m. Tyto stromy výrazně převyšují převládající bukový porost. Jeho oblast je vyhrazena pro řádný vývoj pralesního ekosystému, a proto je nepřístupná veřejnosti.



Obrázek 1: Vodní toky a vodní plochy v okrese Český Krumlov

(Zdroj: vlastní tvorba)

V 47 obcích okresu žije 61,5 tisíc občanů. Hustota osídlení je 38 lidí na km², což je druhé nejnižší číslo v Jihočeském kraji, ale i v celé České republice. Český Krumlov má trvale nebo časově dlouhodobě přibližně 13 000 osob. Od roku 2010 se počet obyvatel okresu mírně snižuje, nicméně od roku 2015 zase začal mírně stoupat. Tento jev je způsoben především dobrou věkovou strukturou obyvatelstva. Migrace obyvatelstva však v letech 2009 až 2017 byla záporná a výrazně tak snižovala celkový přírůstek. Od nedávné doby však saldo migrace opět překročilo nulu.

Výsledky sčítání lidu v roce 2011 ukazují, že z celkového počtu ekonomicky aktivních osob v kraji připadá jen 10 % na okres Český Krumlov. Podíl zaměstnaných v oblasti ubytování, stravování a pohostinství je však v tomto okrese nejvyšší. Průmyslu připadá až 30 % zaměstnaných, zemědělskému sektoru pak 5 %. Nezaměstnanost v okrese je dlouhodobě vysoká.

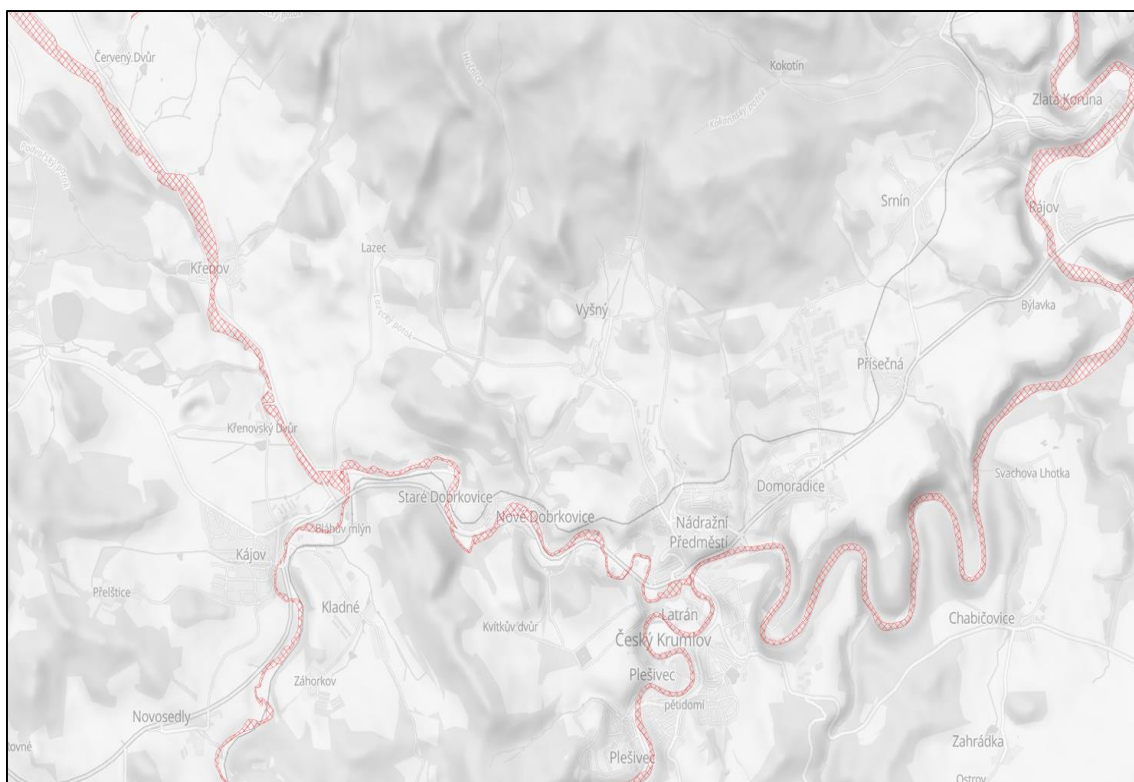
Na území okresu se nacházejí četné stavební památky, z nichž nejvýznamnější je město Český Krumlov, které je od roku 1992 zapsáno na seznamu světového přírodního a kulturního dědictví UNESCO. Největším skvostem regionu je jeho unikátní architektonický a urbanistický celek, v němž je jedním z největších lákadel Českokrumlovský hrad a zámek. Hrad byl založen již v polovině 13. století a jeho otáčivé hlediště v zámecké zahradě je unikátním dílem. Město je dnes centrem cestovního ruchu, kulturního a společenského života. Dále stojí za zmínku kláštery ve Zlaté Koruně a ve Vyšším Brodě, stejně jako hrad Rožmberk nad Vltavou, kolébka panského rodu erbu červené pětিলisté růže. K dalším památkám, které stojí za návštěvu, patří pozdně gotický kostel v Dolním Dvořišti, poutní kostel v Kájově, nově zrekonstruované gotické kostely v Malontech, Rychnově nad Malší a zaniklé obci Cetviny. Dalším lákadlem je jedna z největších hradních zřícenin v Čechách – Dívčí Kámen.

Okres se může pochlubit počtem kulturních a sportovních zařízení, které jsou k dispozici. Kina, knihovny, muzea, divadla a sportovní areály jsou rozesety po celém území. V roce 2006 bylo evidováno 4 stálá kina, 52 veřejných knihoven, 14 muzeí a 2 divadla. Kromě toho se místní mohou těšit i na 287 sportovních zařízení, včetně 34 koupališť a bazénů, 100 sportovních hřišť a 47 tělocvičen. (český statistický úřad)

5.2 Záplavové území říčky Polečnice

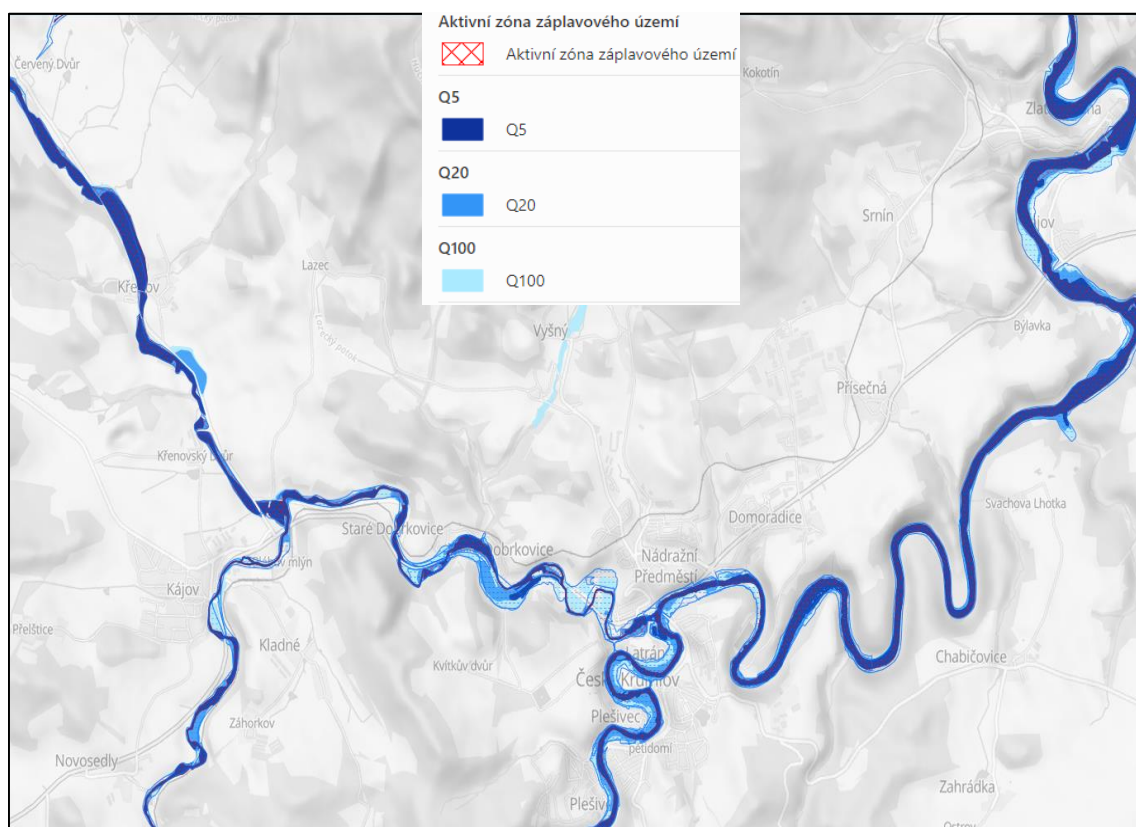
Vzhledem k tomu, že záplavové území říčky Polečnice se nachází v blízkosti hranic, místní úřady se snaží minimalizovat škody způsobené záplavami. To zahrnuje vybudování protipovodňových opatření, jako jsou například hrázky, které se snaží omezit hladinu vody v potoku. Také se v oblasti provádí osvěta o protipovodňových opatřeních, aby se zabránilo zbytečným škodám.

V poslední době také místní obyvatelé usilují o obnovu a ochranu říčky Polečnice. To zahrnuje zlepšení stavu vodních toků, zvýšení ekologické stability oblasti a vybudování nových rekreačních oblastí. Také se snaží podporovat ekonomiku oblasti, aby se snížila závislost na zemědělství, které je náchylné k poškození způsobenému záplavami.



Obrázek 2: Aktivní zóna záplavového území říčky Polečnice

(Zdroj: geoportál Český Krumlov)



Obrázek 3 : Záplavové území říčky Polečnice

(Zdroj: geoportal Český Krumlov)

5.3 Povodeň 2002

Dne 6. srpna 2002 se nad Českou republikou sešly dva frontální systémy, které společně způsobily neobvykle intenzivní srážky. Tím se naplnily řeky, které již byly vystaveny nasycení půdy a koryt po předchozím dešti. Vltavská kaskáda dokázala částečně zastavit povodňovou vlnu, ale ne tak, aby se předešlo jejímu postupu dál na sever. Skutečnost, že se voda rozlila do Polabské nížiny, zmírnila následky vzestupu hladiny řeky. Nicméně, extrémní záplavy zasáhly jak jihozápadní, tak i severní části Čech a následně i německý úsek Labe. V týdnu od 12. do 18. srpna tak Českou republiku postihla pět set až tisíciletá povodeň. Byl to takzvaný tisíciletý povodňový jev. (Arnika)

Vltava přinesla Českému Krumlovu, Rožmberku nad Vltavou a obci Větrní neblahou připomínku v podobě vln povodní. Bez pohotové pomoci profesionálních i dobrovolných hasičů by mohl být tento region nenávratně poškozen. Tyto hrdiny dobrovolně a s nezměrnou odvahou pomáhali od 6. srpna do poloviny září, aby se s hrozbou povodní vypořádali. Na kilometr čtvereční v této oblasti bylo evidováno 1,1 kilometru vodního toku a 162 rybníků o celkové výměře 5350 hektarů. Hasiči se s pomocí 133 kusů požární techniky a 1197 zásahů postarali o záchranu tohoto regionu.

V čase povodní se na centrální požární stanici v Českém Krumlově zřídilo operační středisko HZS, které poskytovalo pomoc jiným složkám Integrovaného záchranného systému, jako jsou Policie ČR, zdravotnická záchranná služba a Oblastní středisko Českého červeného kříže v Č. Krumlově. „Operační středisko HZS přijímalo informace o meteorologické situaci, manipulačních opatřeních na Vodním díle Lipno, stavu na hlásných profilech sledovaných toků a další a tyto údaje byly předávány obcím a zainteresovaným orgánům,“ prozradil František Mráz, vedoucí oddělení krizového a havarijního plánování. „Během druhé vlny povodní přijímalo operační středisko téměř 500 žádostí o pomoc denně a vzhledem k této situaci také varovalo obyvatele sirénou,“ doplnil.

Hasiči v této krizové době musejí provádět mnoho úkonů. Vytváří pro obyvatele bezpečné prostředí, uvolňují vody, zachraňují lidi, zvířata a techniku, prozkoumávají oblasti, které jsou ohrožené vodou, staví stěny a hráze, dopravují materiály a osoby do obtížně dostupných míst a zajišťují konstrukce, které by mohly spadnout. Také čerpají

vodu z povodněmi postižených míst a pomáhají při evakuaci ohroženého obyvatelstva, v tomto případě to bylo celkem 1379 lidí.

Na Českokrumlovsku se HZS rozhodlo zapůjčit 103 vysoušečů a 20 teplovzdušných agregátů. Škody, které povodně způsobily HZS, dosáhly 767 000 korun. V rámci omezení škod bylo vysláno do regionu celkem 106 žádostí o pomoc od občanů. (českokrumlovský deník)

5.3.1 Průběh povodně 13. srpna 2002 na Českokrumlovsku

17.30 hod – Hladina řeky Vltavy a Chvalšinského potoka v Českém Krumlově postupně klesá. Vltava stále teče pod Lazebnickým mostem, kde jsou nastraženy pytle s pískem, a už se zde nevylévá do ulice Latrán. Budovy situované směrem k Vltavě pořád zůstávají pod vodou. Dodávka vody a elektřiny na sídliště Plešivec byla obnovena.

16.30 hod. – povodeň zničila dřevěný most ve Zlaté Koruně.

16.15 hod. – Komise, která se sešla v 15 hod., dospěla k závěru, že Lipenská přehrada bude muset být vypuštěna rychlostí 320 m³ za sekundu. Počítá se s tím, že hladina vody bude klesat, i když poměrně pomalu, až do zítřejšího rána, kdy bude rozhodnuto o dalším postupu.

Povodňová komise vyzývá všechny občany, aby důsledně plnili nařízení Policie, Armády ČR a záchranářů. Je to zejména ohledně průjezdu silnic, které mohou být vystaveny podemletí, a také jiným požadavkům.

Dopoledne – zhruba do 12.30 hod. stále stoupala hladina Vltavy a Chvalšinského potoka. Před polednem dosáhla takových rozměrů, že bylo nezbytné provést evakuaci obyvatel postižených oblastí. Zámecké restaurace Máselnice a Internet café okamžitě přispěly svou pomocí a začaly poskytovat občerstvení. Kvůli zastavení zvyšování hladiny byla v Radniční ulici nainstalována hráz z pískových pytlů. Evakuovaní obyvatelé byli převezeni do kasáren ve Vyšném a také do Městského divadla.

Provozovatelé hostelu Labyrint nezohlednili dopravní zákaz a zanechali bezohledně svůj "automobil" na Chvalšinské silnici. Autobus, který měl evakuované převézt, se nakonec musel zastavit pod zámekem. Oblast v okolí Chvalšinské silnice byla poškozena povodní velice vážně, ubytovna, restaurace i zimní stadion jsou zcela zničené, Tenis centrum je úplně pod vodou a silnice jsou také vážně poškozeny. Jelení

zahrada, i když most přes Chvalšinský potok zřejmě přežil, je plná povodňových nánosů a veškeré okolní oblasti jsou zcela zničeny.

6.50 hod. – evakuace 3 osob ze zaplavené lokality "Na ostrově" vrtulníkem Policie České republiky.

5.30 hod. – Voda se valí přes Lazebnický most, obehnaný technikou i záchranáři. Prodejna Baťa se nachází v čtvrti Latrán, ve které se očekává zatopení až poloviny čtvrti.

4.30 hod. – vzhledem k narůstajícímu přítoku do Lipenské nádrže zvýší přehrada v následujících hodinách natřikrát průtok na:

230 m³ ve 4.30 hod.

270 m³ v 5.30 hod.

320 m³ v 6.30 hod.

(Informační systém Český Krumlov)

5.3.2 Povodeň na říčce Polečnici a Vltavě, srpen 2002

Teplý prázdninový červenec byl vystřídán srpnem, který oplýval přívalovými dešti a následnou povodní, která pohltila Český Krumlov i velkou část Čech. Již bouře 2. 8. přinesla prudký déšť a v neděli 4. 8. se objevily první přeháňky. V pondělí 5. 8. bylo pěkné počasí a teploty dosáhly 26 °C, předpověď meteorologů však varovala před přicházející frontou od SZ s vydatnými dešti. Přívalový liják začal ráno 6. 8. a trval až do deseti hodin 8.8. Odpouštění Lipna a voda z přítoků Vltavy zvedla hladinu řeky a Krumlovem se v ulicích hnala voda mezi domy ve výši ½ metru. Následující dva dny byly bez deště, a tak se Vltava zvolna vracela do svého koryta.

V sobotu 10. 8. za slunečného počasí lidé likvidovali škody a věřili, že je voda již neohroží. V neděli 11. 8. bylo dopoledne oblačno, ale v poledne opět začalo silně pršet. Polečnice, která přináší vodu do Vltavy, začala opět prudce stoupat, s ní i ostatní toky v okolí. Byly zničeny mosty na staré Kájovské silnici, poničen byl autokemp Cihla a domky a vilky v Dobrkovicích podél toku říčky Polečnice a také celá zahradní kolonie. Zahradnictví bylo zaplaveno společně s Chvalšinskou silnicí, voda se šířila přes čerpací stanici do sportovního areálu, kde byly zničený tenisové kurty, fotbalové hřiště společně s umělým atletickým oválem, zmizely volejbalové kurty vedle fotbalového hřiště

a hokejový oddíl přišel o své zázemí, byla zaplavena i sportovní hala.

V Jelení zahradě silný proud značně poškodil navigaci říčky Polečnice, smetl zahrádky i asfaltovou cestu pod severní a západní stranou zámku. Pod mostem u Budějovické brány se říčka Polečnice vlila do Vltavy a spolu utvořili veliký dravý tok. Vojáci a hasiči museli zahraňovat některé lidi vrtulníky a záchrannými čluny. Vytrvalý déšť stále zvedal hladiny toků a v noci z 11. Na 12. 8. byli evakuováni obyvatelé z domů oddíl Vltavy (Plešivec, Rybářská ulice, Na Ostrově, Dlouhá ul., Parkán, V jámě,...). Zaplnila se evakuační střediska v knihovně zámku, městském divadle a kasárnách ve Vyšném.

V úterý 13. 8. Bylo nutno evakuovat další obyvatele z Plešivce, části Latránu a i vnitřního města. Vstup do města byl uzavřen a krizovému štábu pomáhaly všechny složky integrovaného systému. V úterý 13. 8. Před polednem Vltava kulminovala. Domy u Parkánu byly zaplaveny do výše 2 m. Vltava se prudce nalila i myší dírou pod mostem na Horní Bráně a vytvořila široké jezero sahající až k pivovaru a další jezero v prostoru parkoviště pod poštou. Zde voda také svrhla most. Široká vodní plocha se rozlévala od skalního srázu pod hotelem Růže přes celý městský park a ulici Po vodě a Tavírenskou ulicí. Silně poškozen byl také areál Ambitu a některé objekty U Trojice.

Velká část města krom sídlišť Za Nádražím a Vyšným byla bez elektrické energie a plynu. V odpoledních hodinách 13. 8. přestalo pršet a teplota dosáhla 18 °C, v dalších dnech již bylo slunečno a teplo, příznivé počasí pokračovalo až do konce srpna. Celková plocha zatopeného území města byla cca 140 ha a celkový počet zasažených budov dosáhl čísla 4752. (archív ČK)

5.4 Povodeň 2013

Neděle 2. června 2013

5.30 hod. – Dle informací Povodí Vltavy s.p. je průtok Vltavy v Českém Krumlově **140 m³/s.**

5.45 hod. – Chvalšinská silnice v obou směrech uzavřena (neprůjezdná).

6.00 hod. – Dětský den v Českém Krumlově zrušen.

6.30 hod. – Dle informací Povodí Vltavy s.p. je průtok Vltavy v Českém Krumlově **170 m³/s.**

6.32 hod. – Průjezd do centra města pod mostem u pivovaru Eggenberg (areál Ambit) uzavřen.

7.58 hod. – Vodní toky stále stoupají, ke kulminaci zatím nedošlo.

8.40 hod. – Dle informací Povodí Vltavy s.p. je průtok Vltavy v Českém Krumlově **200 m³/s**.

9.10 hod. – Průtok Vltavy v Českém Krumlově se nemění. V příštích hodinách nelze očekávat zlepšení.

9.12 hod. – Lávka přes řeku Vltavu u mostu na Plášti je uzavřena.

10.15 hod. – Dle informací Povodí Vltavy s.p. je průtok Vltavy v Českém Krumlově **250 m³/s**. Očekává se zvýšení o dalších 50 m³/s.

11.15 hod. – Vnitřní město je uzavřeno pro veškerou dopravu s výjimkou trvale žijících obyvatel.

13.56 hod. – Povodňová komise stále zasedá a situaci monitoruje. Pytle s pískem jsou rozváženy po městě.

14.30 hod. – Dle informací Povodí Vltavy s.p. je průtok Vltavy v Českém Krumlově **300 m³/s** a zůstane neměnný do dnešní 21 hod. V 16.00 hod. zasedá Krajská povodňová komise.

18.00 hod. – Krajská povodňová komise rozhodla, že regulace odtoku vody z vodního díla Lipno bude přizpůsobena tak, aby průtok Vltavy v Českém Krumlově zůstal zachován na současné hodnotě, maximálně se pouze mírně zvýšil. Ve 20.00 hod. bude hejtnanem Jihočeského kraje vyhlášen krizový stav pro celé území Jihočeského kraje a ve stejnou dobu zasedne Krizový štáb ORP Český Krumlov, který bude řešit situace spojené se současným stavem.

21.30 hod. – Rozhodnutí hejtmána Jihočeského kraje o vyhlášení stavu nebezpečí.

Oba vodní toky, řeka Vltava i potok Polečnice dosáhly 3. stupně povodňové aktivity, což znamená vysoký stupeň ohrožení.

Pondělí 3. června 2013

0.40 hod. – Vodní nádrž Lipno zvýšila odtok na 100 m³/s. Dle informací Povodí Vltavy s.p. byl průtok Vltavy v Českém Krumlově ve 24.00 hod. **250 m³/s**.

5.41 hod. – Autobusová doprava ze směru od Lipna (Kájov, Chvalšiny) je odkláněna na Větrní.

5.45 hod. – Dle informací Povodí Vltavy s.p. je průtok Vltavy v Českém Krumlově **228 m³/s**. Hladina vody je ve výši 261cm a bude se nadále zvyšovat, ne však dramaticky. Průtok Polečnice je aktuálně **47,5 m³/s** a hladina je ve výši 190cm, zde se zvýšení hladiny neočekává.

8.45 hod. – Informace po skončení setkání povodňové komise: Dle informací Povodí Vltavy s.p. je odtok z vodní nádrže Lipno 100 m³/s, průtok Vltavy v Českém Krumlově je **248 m³/s** a v případě že nedojde k prudkému zhoršení hydrometeorologických podmínek, bude ustálen na maximu **280 m³/s** po celý dnešní den.

Silnice Chvalšinská je stále neprůjezdná. Příjezd do Českého Krumlova je možný od Českých Budějovic, Větřní a Kaplice.

9.10 hod. – Chvalšinská silnice je průjezdná s omezením rychlosti na 30km/h. Na silnici je stále voda.

9.56 hod. – Most u Pivovaru Eggenberg je do odvolání uzavřen.

10.56 hod. – Z důvodu zatopení technického zázemí je plavecký bazén v Českém Krumlově do odvolání pro veřejnost uzavřen.

11.10 hod. – Problém s kalnou pitou vodou v sídlišti Vyšný. Probíhá odkalování, byly odebrány vzorky. Do sídliště budou obratem přistaveny cisternové vozy s pitnou vodou dle požadavku občanů. Bude dodávána balená pitná voda.

13.40 hod. – Sdružení půjčoven lodí a kempů na Vltavě vydalo na základě Vyhlášky Min. dopravy a spojů č. 241/2002 Sb. prohlášení, že po dobu povodňové aktivity 2. a 3. stupně řeky Vltavy nebude zajišťovat žádné výlety na řece a nebude půjčovat žádné lodě a vodácký materiál.

15.25 hod. – obnovení dodávky pitné vody pro sídliště Vyšný: zajištěno odkalení, provedena dezinfekce vodojemu a sítě.

21.00 hod. – Povodí Vltavy, s. p. nebude vodní dílo Lipno během dnešní noci manipulovat. Odtok je v současné době na hodnotě 102 m³/s a za předpokladu, že se neobjeví vydatné srážky, zůstane průtok řeky Vltavy v Českém Krumlově na současné hodnotě (tj. 211 m³/s), což je stav setrvalý od 14.00 hodin dnes odpoledne.

21.56 hod. – Situace na řece Polečnici je v současné době stabilní, stav zůstal od odpoledních hodin nezměněn.

Říčka Polečnice klesla na 2. stupeň povodňové aktivity, což znamená pohotovost. Řeka Vltava zůstává na 3. stupni povodňové aktivity, tedy stále vysoký stupeň ohrožení.

Úterý 4. června 2013

2.55 hod. – Hladina na Polečnici nadále mírně klesá, aktuální průtok je okolo 35 m³/s. Průtok Vltavy ve Spolí je ustálen na hodnotě přibližně 230 m³/s.

9.15 hod. – Informace po skončení zasedání Krizového štábu ORP Český Krumlov:

dle informací Povodí Vltavy s.p. je odtok z VD Lipno $100 \text{ m}^3/\text{s}$ a za předpokladu příznivé meteorologické situace bude v této výši zachován i pro několik dalších dnů.

Polečnice je na 2. SPA, průtok nadále klesá.

17.05 hod. – Dle Povodí Vltavy s.p. je v současné době odtok z vodní nádrže Lipno ve výši $100 \text{ m}^3/\text{s}$ a bude i nadále v této výši udržován. Pouze v případě zhoršení hydrometeorologických podmínek nastanou změny.

Středa, 5. června 2013

8.10 hod. – Dle Povodí Vltavy s.p. je v současné době odtok z vodní nádrže Lipno ve výši $102 \text{ m}^3/\text{s}$ a bude navýšen o $10 \text{ m}^3/\text{s}$. To znamená navýšení hladiny Vltavy v Českém Krumlově o 10-15 cm. Zvýšení hladiny je očekáváno kolem 12.00 hod.

21.00 hod. – Aktuální odtok z Lipna je $119 \text{ m}^3/\text{s}$ a bude zachován po celou dnešní noc. Na Vltavě stále platí 3. SPA, tedy stav ohrožení. Polečnice je na 1. SPA, ($15,3 \text{ m}^3/\text{s}$), tj. stav bdělosti a má klesající tendenci.

Čtvrtek, 6. června 2013

0.10 hod. – Aktuální stav Polečnice ve 23.00 hod.: průtok $14,7 \text{ m}^3/\text{s}$ tj. výše hladiny je 98 cm. Polečnice výši své hladiny poklesla již pod 1. SPA.

16.00 hod. – Dle Povodí Vltavy s.p. je v současné době odtok z vodní nádrže Lipno ve výši $119 \text{ m}^3/\text{s}$.

Aktuální stav na tocích: **Vltava** – 3. SPA, průtok $198 \text{ m}^3/\text{s}$, tj. výše hladiny je 250 cm

Polečnice – normální stav; průtok $12,3 \text{ m}^3/\text{s}$, tj. 90 cm

Pátek, 7. června 2013

9.15 hod. – Dle Povodí Vltavy s.p. je v současné době odtok z vodní nádrže Lipno ve výši $120 \text{ m}^3/\text{s}$. Tento bude navýšen na $130 \text{ m}^3/\text{s}$. Toto navýšení přinese zvýšení hladiny v Českém Krumlově o cca 10cm a mělo by se projevit v odpoledních hodinách.

Aktuální stav na tocích: **Vltava** – 3. SPA, průtok $192 \text{ m}^3/\text{s}$, tj. výše hladiny je 247 cm.

Polečnice – normální stav; průtok $11 \text{ m}^3/\text{s}$, tj. 81 cm

11.00 hod. – Ve Starých Dobrkovicích došlo k omezení užívání vody k pitným účelům. V Nových Dobrkovicích k tomuto omezení nedošlo a voda je tedy bez omezení pitná.

Sobota, 8. června 2013

12.15 hod. Odtok z vodního díla zůstává zachován, tj. $130 \text{ m}^3/\text{s}$.

Aktuální stavy na tocích: **Vltava:** 205,31 m³/s = 252,5 cm (3 SPA)

Polečnice: 8,95 m³/s = 72 cm (bez SPA)

Neděle, 9. června 2013

Aktuální stavy na tocích:

Vltava: 205 m³/s = 252 cm (3. SPA)

Polečnice: 7,43 m³/s = 67 cm (bez SPA)

14.00 hod. Nahlášen výpadek elektřiny v lokalitách Horní Brána, Plešivec, Latrán.

16.55 hod. Odtok z Lipna snížen na 110 m³/s.

Pondělí, 10. června 2013

7.10 hod. – Noční srážky způsobily zvýšení hladiny Polečnice na současných 117 cm (21 m³/s), což odpovídá 1. stupni povodňové aktivity. Výška hladiny Vltavy se pohybuje na úrovni 245 cm (188 m³/s).

Aktuální stavy na tocích:

Vltava: 179 m³/s = 241 cm (3. SPA)

Polečnice: 14,4 m³/s = 97 cm (bez SPA)

21.30 hod. – Odtok z vodní nádrže Lipno je 106 m³/s.

Aktuální stavy na tocích:

Vltava: 173 m³/s = 239 cm (3. SPA)

Polečnice: 13,6 m³/s = 91 cm (bez SPA)

Úterý, 11. června 2013

11.45 hod. – Odtok z vodní nádrže Lipno je 111 m³/s.

Aktuální stavy na tocích:

Vltava: 181 m³/s = 243 cm (3. SPA)

Polečnice: 13,9 m³/s = 92 cm (bez SPA)

12.00 hod. – V dopoledních hodinách proběhlo setkání povodňové komise se starosty obcí ORP postižených povodněmi.

20.30 hod. – odtok z vodní nádrže Lipno je 110 m³/s.

Aktuální stavy na tocích:

Vltava: 173 m³/s = 239 cm (3. SPA)

Polečnice: 10 m³/s = 77 cm (bez SPA)

Středa, 12. června 2013

8.55 hod. – Odtok z vodní nádrže Lipno je 104 m³/s.

Aktuální stavy na tocích:

Vltava: 170 m³/s = 237 cm (3. SPA)

Polečnice: 8,7 m³/s = 71 cm (bez SPA)

Čtvrtek, 13. června 2013

8.15 hod. – Dle informací Povodí Vltavy s. p. je řeka Vltava v Českém Krumlově již na 2. stupni povodňové aktivity (SPA). Odtok z vodní nádrže Lipno je nyní 89 m³/s a od

9.00 hod. bude snížen na 80 m³/s

10.45 hod. – Dle rozhodnutí krizového štábu kraje, bude v příštích několika hodinách regulován odtok z vodního díla Lipno takto: V současné době činí odtok 80 m³/s, v 17.00 hod. bude snížen na 60 m³/s a zítra v 8.00 hod na 40 m³/s. Vliv na hladinu řeky Vltavy v Českém Krumlově to bude mít vždy cca se 6 hodinovým zpožděním.

15.30 hod. – Odtok z vodní nádrže Lipno je 80 m³/s.

Aktuální stavy na tocích:

Vltava: 121 m³/s = 213 cm (2. SPA)

Polečnice: 7,27 m³/s = 64 cm (bez SPA)

Pátek, 14. června 2013

10.00 hod. – Odtok z vodní nádrže Lipno je 60 m³/s.

Aktuální stavy na tocích:

Vltava: 82 m³/s = 190 cm (1. SPA)

Polečnice: 6,13 m³/s = 58 cm (bez SPA)

13.45 hod. – Řeka Vltava je opět splavná. V současné době není průjezdný jez Herbertov a jez pod mostem Na Plášti v Českém Krumlově (Jelení lávka). Jez pod mostem Na Plášti je nesjízdný a bude uzavřen do doby odstranění všech překážek. Jedná se hlavně o utržený staveništní most, který je zachycen pod jezem.

Pondělí, 17. června 2013

10.50 hod – Provizorní staveništní most na stavbě jezu na Jelení lávce byl vytažen. Firma provádějící stavbu jezu, bude mít nyní možnost určit výše škod a poškození téměř dokončeného jezu.

14.15 hod. – Most u pivovaru je otevřen pro auta i pro pěší. (město Český Krumlov)

5.5 Úprava koryta toku říčky Polečnice – protipovodňová opatření

Tato kapitola čerpá informace z dokumentace z roku 2005 od Povodí Vltavy s.p. a navrhuje řešení protipovodňových opatření na říčce Polečnici do budoucna. N-letý průtok – Q_{100} = stoletá voda, Q_{50} = padesátiletá voda.

Koncepce řešení, účel výstavby, základní údaje o stavbě

Účel stavby

V souladu se zadáním objednatele dokumentace se navrhují opatření pro zkapacitnění koryta Polečnice a jeho příčných objektů pro zabezpečení neškodného převádění průtoku minimálně Q_{100} , tj. podle aktualizovaných hydrologických dat $163 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$, a to v úseku říčního kilometru 0,1 až 2,52. To znamená, že v předmětném úseku nemá dojít k vybřežení vod při Q_{100} a záplavám území podél obou břehů.

Zdůvodnění stavby

Vzhledem k tomu, že katastrofální povodně v srpnu a září 2002 přinesly obrovské škody, bylo jasné, že je třeba dát větší důraz na ochranu intravilánu města Český Krumlov. Říčka Polečnice, která protéká tímto městem, byla přetížena srážkovými vodami, což vedlo k překročení původního množství vody stanoveného ČHMÚ o více než dvojnásobek. V důsledku toho došlo k zaplavení prakticky celého údolí Polečnice, včetně všech obytných i průmyslových objektů i veřejných a soukromých ploch. Materiální škody byly obrovské, chod postižených částí města byl na přechodnou dobu paralyzován. Hlavní příčinou záplav byla extrémní hydrologická (klimatická) situace – extrémní srážky, na konečný průběh povodně však měly vliv i stav koryta a břehů vodního toku a příčných objektů (mosty, jezy), které v některých případech svou omezenou kapacitou způsobovaly vzduť (zvýšení) hladiny a tím zvětšovaly rozsah záplav. Tomu všemu bylo možné předejít, kdyby byla dostatečně silná ochrana zastavěné oblasti města. Proto bylo nutné zvýšit pozornost věnovanou tomuto problému a začít přijímat opatření ke zvýšení bezpečnosti.

Ve studii pracované v únoru 2003 (Studie odtokových poměrů potoka Polečnice v intravilánu města Český Krumlov, zpracoval Hydroprojekt CZ a.s.) bylo provedeno prověření hydraulické kapacity jednotlivých úseků vodního toku a příčných objektů v trase mezi říčními kilometry 0,00 (ústí do Vltavy) a 3,30 (mosty a jez nad hamrem v Dobrkovicích), byla stanovena tzv. „kritická“ – málo kapacitní – místa této tratě. V úseku mezi ř. km 0,1 až 2,58 se jednalo o tyto profily a úseky:

- km 0,105 – most u Budějovické brány – malá kapacita mostních otvorů (kynety koryta v profilu mostu) – značné zpětné vzdutí do Jelení zahrady při povodňových průtocích
- km 0,50 – mostek u Plášťového mostu – nedostatečná kapacita pro převedení Q_{100}
- km 0,71 a 0,75 – produktovody (vrchní křížení vodního toku – kanalizace a horkovod), zasahující do průtočného profilu při Q_{50} a Q_{100}
- úsek km 0,71 až 1,06 – nízké břehy, resp. málo kapacitní a nedostatečně odolné koryto, prudké oblouky – zatápění pravého břehu (zimní stadion, letní kino), tvorba výmolů v korytě a devastace břehů
- km 0,95 – ocelová lávka – nedostatečná kapacita pro převedení Q_{50}
- km 1,04 – betonová lávka mezi sportovními areály – nevhodně hydraulicky navržená konstrukce, zasahující do průtočného profilu svými pilíři, mj. ohrožuje stabilitu koryta
- km 1,19 až 1,22 – mosty nad sportovním areálem – nedostatečná kapacita pro převedení průtoků nad Q_{50} , při vysokých průtocích nebezpečí ucpávání profilů starého mostu plaveninami, následně přelití mostů, průnik vod po Chvalšinské ulici a do prostor meandru (zimní stadion, obytné objekty atd.), případně i na levý břeh (fotbalové hřiště, plavecký bazén)
- úsek km 1,22 až 1,47 – nízký levý břeh, resp. málo kapacitní koryto – zatápění levého břehu (dolní část tenisového areálu)
- úsek km 1,47 až 1,68 – na levém břehu je provizorní, neopevňená protipovodňová hráz (její technický stav je však nevyhovující). V roce 2002 došlo k průniku vod od mostu u ČSAD, přes Chvalšinskou ulici do prostor tenisové haly kurtů a kanceláří, způsobeny rozsáhlé škody
- km 1,70 – most pod jezem u ČSAD – malá kapacita mostu – nedostatečné využití mostních otvorů (most zahlcen již při Q_{20}). Vybřežení vod při průtoku nad Q_{50} na levém i pravém břehu nad mostem a jejich odtok po a podél Chvalšinské ulice do níže položených území (tenisový areál, fotbalový a atletický areál, plavecký bazén, meandr se zimním stadionem a letním kinem)
- km 1,73 – jez u ČSAD – malá kapacita přelivu – při povodních nad Q_{10} vybřežení

v nadjezí, při povodních nad Q_{10} vzdouvá dolní vodu pod mostem důlní dráhy a snižuje jeho kapacitu

- km 1,84 – most důlní dráhy – nízká úroveň dolního líce mostovky (zasahuje do průtočného profilu již při Q_{10}) – vysoký stupeň vzduť při povodních nad Q_{10} , zpětném vzduť až do km cca 2,40
- úsek km 1,73 až 2,40 – v důsledku vzduť mostem důlní dráhy a jezem u ČSAD, resp. v důsledku málo kapacitního koryta a nízkého podélného sklonu koryta dochází při průtocích nad Q_{20} (v některých úsecích již nad Q_5) k vyčerpání kapacity koryta a přelévání vod přes hranu pravého břehu – zatápění Chvalšinské silnice, areálů vodárny (VaK JČ), mlékárny, dolu Grafít a dalších objektů, při extrémních průtocích i benzinového čerpadla. Značný podíl vod (průtoků nad Q_{10}) pak odtéká do níže položených území (tenisový, fotbalový a atletický areál, plavecký bazén, meandr se zemním stadionem a letním kinem). Při průtocích nad Q_{10} je zatápěna i místní komunikace na levém břehu.
- Úsek ř. km 2,46 až 2,62 – vlivem nižší nivelety staré i nové Chvalšinské silnice a náhlého zúžení koryta Polečnice, dochází při průtocích nad Q_{20} k přelití obou komunikací a průniku vod do prostor zahradnictví pod Kvítkovým Dvorem. V ř. km 2,52 umístěná lávka pro pěší zasahuje svou konstrukcí do průtočného profilu při průtocích nad Q_{20} a zhoršuje tak dále kapacitu koryta nad tímto profilem (potenciální místo vytváření nápěchů plavenin)

Shrnutí výše uvedeného přehledu „kritických“ míst

Nespornou skutečností je, že nejkritičtější úsek se nachází mezi kilometry 1,71 a 2,35 a jeho zkapacitnění je nezbytné, aby bylo zamezeno zatápění oblastí podél Chvalšinské ulice. Objem vody, který se v tomto úseku uvolní, bude mít za následek povodňové průtoky do Q_{100} , a proto je nutné zkapacitnit tento úsek, aby bylo zajištěno, že se zatápění níže položených území vyhne. Tenisový areál, fotbalový a atletický areál, plavecký bazén, meandr se zemním stadionem a letním kinem budou chráněny před povodňovou hrozbou jen díky zkapacitnění tohoto úseku.

Základní údaje o stavbě

- Celková délka upravovaného úseku: 2 530 m
- Kubatura výkopů pro úpravu koryta vodního toku a založení konstrukcí: 39 195 m³
- Kubatura násypů pro zřízení ochranných hrází a zpětné zásypy: 15 080 m³

Nejnižší kapacita koryta v tomto seku odpovídá cca Q5 (na pravém břehu), což znamená, že vyšší průtoky většinou přetékají do okolního (při vysokých průtocích i do odlehlých) území. Problém je však ještě složitější, protože voda se při vysokých průtocích šíří i do méně přístupných oblastí. Vysoká hladina vody se navíc vrací zpět do koryta Polečnice jen z části. To je způsobeno několika faktory, mezi něž lze zahrnout nízký příčný profil koryta, malý podélný sklon, nízké břehy, vzduť jezem a mostem důlní dráhy. Situaci navíc zhoršuje nízká nosnost silničního mostu u ČSAD, který je umístěn těsně pod korytem. V důsledku výškových poměrů mostovky mostu a přilehlé silnice nedochází k odtoku vody zpět do koryta Polečnice.

Dále v textu je uveden podrobnější popis stavebního záměru – rozdělený na jednotlivé, svým charakterem a dispozicí, ucelené části (stavební objekty):

SO 01 – Úprava koryta v úseku km 0, 10 až 0,70

V souladu s požadavky investorů a výsledky projednání projektu v roce 2005 bude úprava koryta nad mostem u Budějovické brány v Jelení zahradě realizována s cílem zvýšení stability koryta jeho lokálním opevněním a zvýšením jeho průtočného profilu (pouze v úsecích mezi 0,10 až 0,21 a km 0,60 až 0,69). Charakter koryta bude zachován, stejně tak i směrové poměry (budou zachovány stávající meandry). Levý i pravý břeh a dno budou zachovány v převážné části ve stávajícím stavu (provedou se pouze opravy poškozených částí břehu pomocí dosypávání kamenem nebo zeminou se zatravněním). Opevnění upravovaných břehů bude prováděno přírodě blízkým způsobem (dolní, silně namáhaná část svahů a pata svahu – především v konkávních obloucích – bude opevněna lomovým kamenem s hrubým urovnáním povrchu, horní část svahů bude ohumusována a zatravněna). Stávající stromový doprovod bude také zachován.

Nad mostem u Budějovické brány se v rámci úprav koryta navrhuje opravení a sanace opřerených zdí na levém i pravém břehu, které mají významnou stabilizační roli, protože se nacházejí na konkávních – za povodni nejvíce namáhaných – březích.

Navrhuje se rozšíření koryta nad průběhem Budějovické brány s cílem plynulejšího navedení vod do jejího prvního a druhého mostního pole, zajištění směrové stability koryta a snížení vzduť, které může způsobit málo kapacitní profil mostu. Rozšíření bude provedeno ve dvou úsecích – od km 0,1 do 0,135 do levého břehu a od km 0,125 do 0,21 do pravého břehu. Levý břeh bude na místě rozšíření chráněn vyztuženou betonovou zdí s kamenným obkladem či jiným sanovaným povrchem.

V odstupu cca 20 m nad profilem mostu bude provedena prohrábka dna, aby se zvýšila schopnost nátoku při povodních. Úsek mezi km 0,365 až 0,60 nebude prakticky upravován – pouze se podle potřeby provedou pomístní opravy a doplnění opevnění v patě svahu koryta, odstraní se rozsáhlejší dnové nánosy.

Rozšíření koryta pod mostem Chvalšinské silnice bude provedeno do pravého břehu, posunutím stávající opěrné zdi (nová betonová opěrná zeď s kamenným obložáním povrchu).

Koryto bude stabilizováno v obloucích příčnými betonovými prahy – (zapuštěnými, s povrchem v úrovni terénu).

Provede se úprava a protipovodňové zabezpečení vyústění kanalizační stoky v km 0,67 na pravém břehu přeložka (zvýšení trubního mostu teplovodu ve správě Energo Č. Krumlov, s.r.o. v km 0,76).

V rámci úpravy koryta bude minimální počet dřevin, řádově 5 ks, vykácen v úseku km 0,14 až 0,21. Náhradní výsadba bude provedena. V rámci terénních úprav ve městě bude využit přebytečný humus – řádově 60 m³ – a rozdíl mezi kubaturou výkopku a zpětnými zásypy – řádově 2 300 m³. Ve dně koryta se navrhuje provést nízké přehrážky (po cca 30 m, vystřídané u pravé a levé paty svahu břehu), které budou sloužit pro rozvlnění a provzdušnění proudu při minimálních průtocích a jako úkryty pro drobné vodní živočichy.



Obrázek 4: za Budějovickou bránou, kde se Polečnice vlévá do Vltavy
(Zdroj: vlastní tvorba)



Obrázek 5: Budějovická brána
(Zdroj: vlastní tvorba)



Obrázek 6: ochranné protipovodňové zdi u Jelení zahrady
(Zdroj: vlastní tvorba)



Obrázek 7: nízká přehrážka
(Zdroj: vlastní tvorba)



Obrázek 8: ochranné zdi a most na Chvalšinské silnici u hokejového stadionu
(Zdroj: vlastní tvorba)

SO 02 – Úprava koryta v úseku km 0,71 až 1,22

Úprava koryta v úseku meandru s areálem sportovišť pod Špičákem (zimní stadion, sportovní hala, atletický a fotbalový stadion, plavecký bazén) bude směřovat k dvěma cílům – zvýšení kapacity koryta na Q_{100} (zvětšením průtočného profilu a doplněním ochrannou hrází a zídka v krátkých úsecích) a zajištění stability koryta jeho opevněním (v celé délce úseku vyššími, nebo nižšími opřenými nábrežními zdmi). Dno koryta (v místech rozšíření) bude upraveno do stříelky s minimálním příčným sklonem 5 %, zbylá plocha bude zůstat beze změny.

V úseku ř. km 0,75 až 0,90 budou břehy koryta opatřeny nábrežními zdmi – na levém břehu relativně nízkými – cca do 1,8 m výšky, na pravém břehu podél areálu zimního stadionu vyššími – až 3,5 m (lokálně – nad zimním stadionem v úseku cca 100 m – vysokými cca 4 m, tj. až nad úroveň hladiny při Q_{100}). Zdi budou částečně zapuštěny do stávajících břehů – tím dojde k rozšíření a zkapacitnění koryta. Opěrné zdi se navrhnou z prostého betonu s kamenným obkladem povrchu. Podél areálu stadionu bude navíc vybudována nízká zídka (cca 70 cm nad úroveň terénu), zabezpečující ochranu proti vniknutí vody při Q_{100} .

V úseku ř. km 0,90 až 1,22 bude zdvojená ochrana koryta – na pravém břehu budou relativně nízké nábrežní zdi a na levém břehu relativně vysoké. Stávající kamenná zídka bude doplněna a zesílena, zdi budou zapuštěny částečně do břehů pro zvětšení prostoru. Mezi stávající ocelovou a betonovou lávkou bude na pravém břehu vytvořena zemní hráz, která bude později ohumusována a zatravněna. Pata návodního svahu bude opevněna kamenným pohozením. V úseku km 1,18 až 1,30 bude provedena prohrábka dna (v maximální mocnosti 0,4 m). Koryto bude v obloucích a v místech změny podélného sklonu stabilizováno příčnými betonovými prahy (zapuštěnými, s povrchem v úrovni terénu).



Obrázek 9: Začátek hokejového stadionu, za nímž se nachází fotbalové hřiště
(Zdroj: vlastní tvorba)



Obrázek 10: zrekonstruovaný most na fotbalové hřiště
(Zdroj: vlastní tvorba)



Obrázek 11: řeka u sportovní haly a fotbalového hřiště
(Zdroj: vlastní tvorba)

SO 03 – Úprava koryta v úseku km 1,22 až 1,71

Změny v úseku meandru s tenisovým areálem budou mít za cíl zvýšit kapacitu koryta na Q_{100} pomocí zvětšení průtočného profilu a doplnění ochranných hrází a zídek na levém břehu. Kromě toho bude koryto stabilizováno jeho opevněním, včetně kamenných záhozů na patě svahu, a v konkáвах břehů. V tomto úseku nebudou navrženy žádné opěrné nábrežní zdi, břehy budou v celé délce svahované. Do koryta, v místech rozšíření a prohrábek, bude upravena střelka s minimálním příčným sklonem 5 %, zbytek koryta se nebude upravovat.

V úseku ř. km 1,225 až 1,60 bude koryto rozšiřováno do levého břehu, v úseku km 1,54 až 1,69 do pravého (v tomto úseku se navrhuje složený profil se 1,5 m širokou bermou, ve výšce 1 m nad patou svahu břehu).

V úseku ř. km 1,225 až 1,49 bude tenisový areál zabezpečen proti vniknutí vod do Q_{100} ochrannými zdmi (rekonstrukci zdi stávajících) v úseku ř. km 1,49 za 1,60 zemní ochrannou hrází (rekonstrukci hráze stávající)

V úseku ř. km 1,62 až 1,71 bude provedena prohrábka dna (v maximální mocnosti 0,4 m). V profilu silničního mostu v km cca 1,70 a těsně pod ním a nad ním bude výrazně redukována stávající berma v pravém mostním poli.

V rámci realizace úpravy koryta bude vykáčeno větší množství dřevin (převážně na pravém břehu), zasahujících do budoucího průtočného profilu, nebo v dosahu prováděných zemních prací.

Ve dně koryta se navrhuje provést nízké přehrážky (po cca 30 m, vystřídané u pravé a levé paty svahu břehu), které budou sloužit pro rozvolnění a provzdušnění proudu při minimálních průtocích a jako úkryty pro drobné vodní živočichy.



Obrázek 12: Okolí tenisového areálu (nachází se vpravo)
(Zdroj: vlastní tvorba)



Obrázek 13: řeka v zadní části tenisového areálu
(Zdroj: vlastní tvorba)



Obrázek 14: zadní část tenisového areálu
(Zdroj: vlastní tvorba)



Obrázek 15: část tenisového areálu u Chvalšinské silnice
(Zdroj: vlastní tvorba)

SO 04 – Úprava koryta v úseku km 1,71 za 2,63

Úpravou koryta na daném úseku se zamýšlí dosáhnout dvou základních cílů: zvýšení jeho kapacity na Q_{100} průtočným profilem, doplněním ochranné hráze na pravém břehu a zídka na levém břehu, a také stabilizace díky opevnění – opěrnými nábrežními zdmi, kamenným záhozem na patě svahu a opevnění svahů břehů v konkáвах. Dno koryta v místech rozšíření a prohrábek bude upraveno do střelky s minimálním příčným sklonem 5 %, zbytek plochy zůstane nezměněn. V úseku ř. km 1,71 za 2,43 bude koryto rozšiřováno do pravého břehu.

V úseku mezi ř. km 1,73 a 1,84 bude pravý břeh částečně tvořen nábrežní zdí (z prostého betonu s kamenným obkladem povrchu, v kombinaci se svahovaným – za účelem možnosti zachování některých stávajících objektů v areálu grafitového dolu).

V úseku km 1,71 až 2,31 bude levý břeh vybaven opěrnou nábrežní zdí s proměnnou výškou, jež bude zapuštěna částečně do stávajícího břehu, čímž dojde k rozšíření a zvětšení koryta. Povrch opěrné zdi bude tvořen prostým betonem s kamenným obkladem. V rozmezí km 1,93 až 2,19 bude korunu opěrné zdi navazovat ochranná zídka (ca 60 cm nad úroveň terénu), zajišťující ochranu proti vniknutí vody při Q_{100} na místní komunikaci a do zástavby podél ní. K ochraně bude zídka opatřena zábradlím.

V úseku ř. km 1,925 za 2,22 bude pravý břeh zabezpečen proti vniknutí vod do Q^{100} zemní ochrannou hrází (s šířkou v koruně 4,0 m)

V úseku ř. km 2, 22 až 2,63 na uvedenou hráz naváže zvýšené těleso staré Chvalšinské silnice (živičný povrch komunikace bude obnoven).

V úseku mezi km 1,71 a 2,13 bude provedena prohrábka dna s maximální mocností 1,0 m. Stávající balvanitý skluz v km 1,725 až 1,735 bude odstraněn a příčná ocelová stěna larsen bude uříznutá do projektovaného dna a rozšířena do pravého břehu, aby poskytovala funkci stabilizačního prahu. Kromě toho bude provedena rekonstrukce stávající ocelové lávky v km 2,52 pod novými Dobrkovicemi, včetně zvýšení břehových betonových opěr. Koryto bude ve svých obloucích a v místech s úpravou sklonu stabilizováno příčnými betonovými prahy (zapuštěnými s povrchem v úrovni terénu). V úseku bude také provedena protipovodňová úprava vyústění kanalizační dešťové vody.

V rámci realizace úpravy koryta bude vykáceno větší množství dřevin (na obou březích). Zasahujících do budoucího průtočného profilu, nebo v dosahu prováděných zemních prací. Za vykácené dřeviny bude provedena náhradní výsadba.



Obrázek 16: Grafitový důl (na levém břehu řeky) a v čele ČSAD
(Zdroj: vlastní tvorba)



Obrázek 17: starý důlní most za grafitovým dolem
(Zdroj: vlastní tvorba)



*Obrázek 18: V pozadí přes silnici Zahradnictví
(Zdroj: vlastní tvorba)*

SO 05 – Rekonstrukce mostku u Plášťového mostu v km 0,50

Mostní konstrukce u Plášťového mostu na okraji Jelení zahrady nevyhovuje pro převedení Q_{100} ani Q_{50} . Pro zvýšení kapacity koryta bylo navrženo odstranění levobřežní bermy v úseku cca 110 m v profilu mostu a pod ním, nicméně ani toto opatření není dostačující. Proto se navrhuje kompletní rekonstrukce mostku – snesení mostovky včetně inženýrských sítí (plynovod, vodovod, telekomunikační kabely). Břehové opěry budou zvednuty o 0,75 m a na ně bude uložena nová mostovka s nájezdovými rampami na obou březích.



Obrázek 19: most u Plášťového mostu
(Zdroj: vlastní tvorba)

SO 06 – Rekonstrukce lávky v km 0,95

Vzhledem k tomu, že kapacita stávající ocelové lávky nestačí na převedení Q_{100} , navrhuje se její celková rekonstrukce. Břehové opěry budou zvýšeny o cca 0,75 m, na něž pak bude instalována nová mostovka. Inženýrské sítě budou přesunuty do nově nainstalovaného mostu a všechna navržená opatření budou provedena.

SO 07 – Rekonstrukce lávky v km 1,04

Původní betonová lávka, resp. její pilíře, zcela nevhodně zasahují do průtočného profilu a způsobují při povodních složité hydraulické proudění, v jehož důsledku dochází k destrukci břehů. Následně bude vybudována nová ocelová lávka s břehovými opěrami, která bude plynule navazovat na opěrné nábrežní zdi před a pod profilem lávky. Lávka bude o 100 cm níž než původní a bude vybavena nájezdovými rampami, nebo schodištěm. Uložení inženýrských sítí se zabezpečí do lávky.

SO 08 – Rekonstrukce lávky v km 2, 53

Ocelová lávka kapacitně nevyhovuje pro převedení Q_{100} . Proto se navrhuje rekonstrukce této lávky – snesení mostovky. Břehové opěry budou zvýšeny o cca 0,75 m, na ně pak bude uložena nová mostovka.



Obrázek 20: Lávka (vpravo od ní je silnice a Zahradnictví)

(Zdroj: vlastní tvorba)

(Zdroj textu: Povodí Vltavy – dokumentace pro územní řízení)

5.6 Dotazník

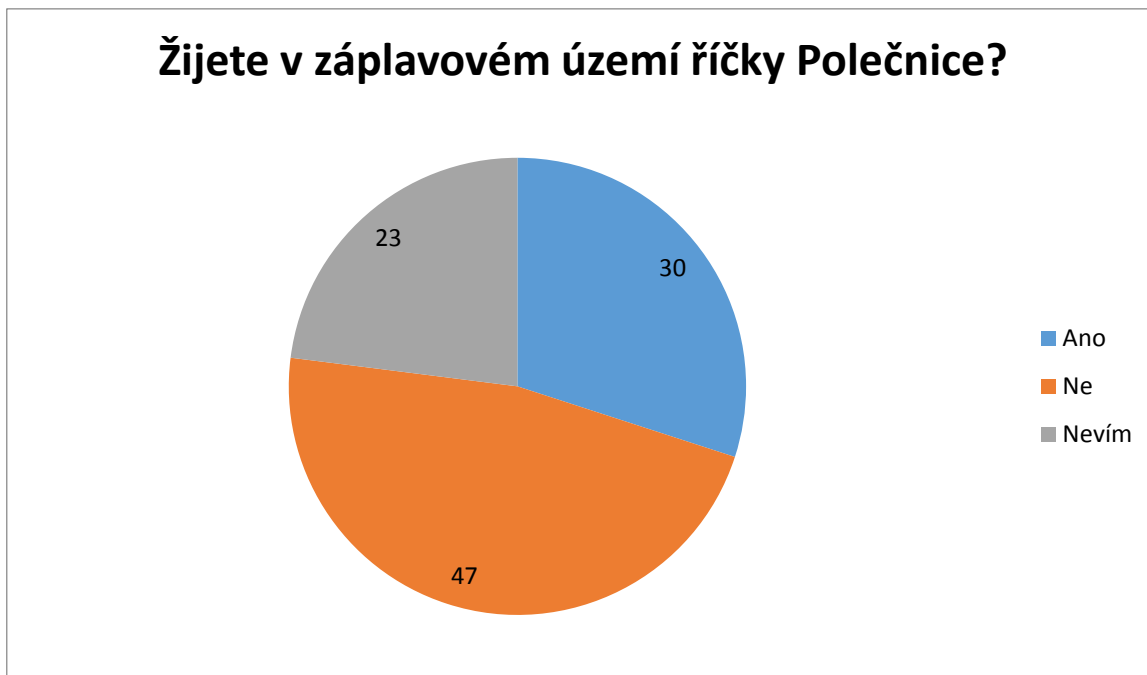
Dotazníkové šetření

V dotazníkovém šetření bylo tázáno 100 lidí, kteří odpovídali na 12 otázek. Listy byly rozdány na různých místech po Českém Krumlově. Výsledky dotazníkového šetření jsou vyhodnoceny pomocí grafů a odůvodnění. Vyplnění dotazníků bylo anonymní a bez ohledu na věk jednotlivců. Cílem dotazníku bylo zjistit všeobecný přehled občanů Českého Krumlova o problematice povodní a jejich povědomí o situacích způsobených povodněmi. A taky, zda si jsou vědomi hrozby nebezpečí z na první pohled klidné říčky Polečnice.

Těchto 12 otázek se týká záplavového území, dopadem povodní na obyvatele, evakuací, protipovodňovým opatřením a informovanosti.

Výsledky dotazníkového šetření

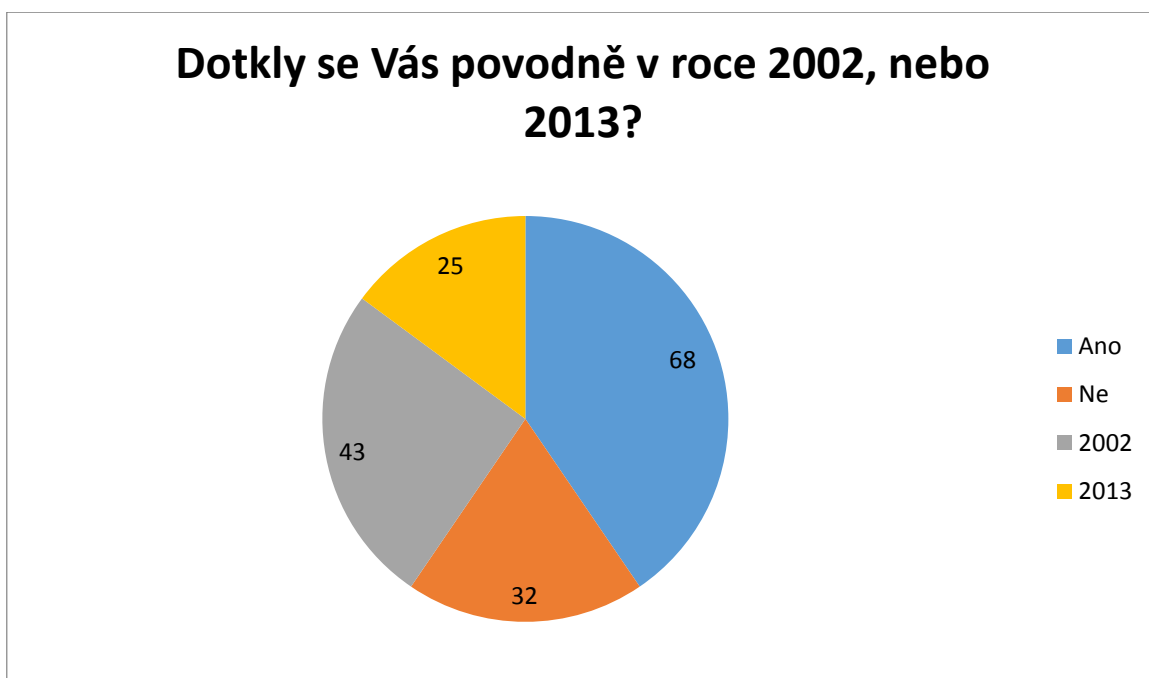
Otázka č. 1 – „Žijete v záplavovém území říčky Polečnice?“



Obrázek 1: Graf č. 1 (vlastní výzkum)

První otázka se ptala na občanovo vědomí jeho lokality, a zda je obklopen/a záplavovým územím. Cílem bylo, dosáhnout, aby se občan zamyslel nad lokalitou, ve které žije a pokud zvolil možnost „Nevím“, měl by se o svém místě dozvědět více. Je důležité, aby občan věděl, zda žije v oblasti ohrožené povodní, aby se mohl chránit v případě hrozby.

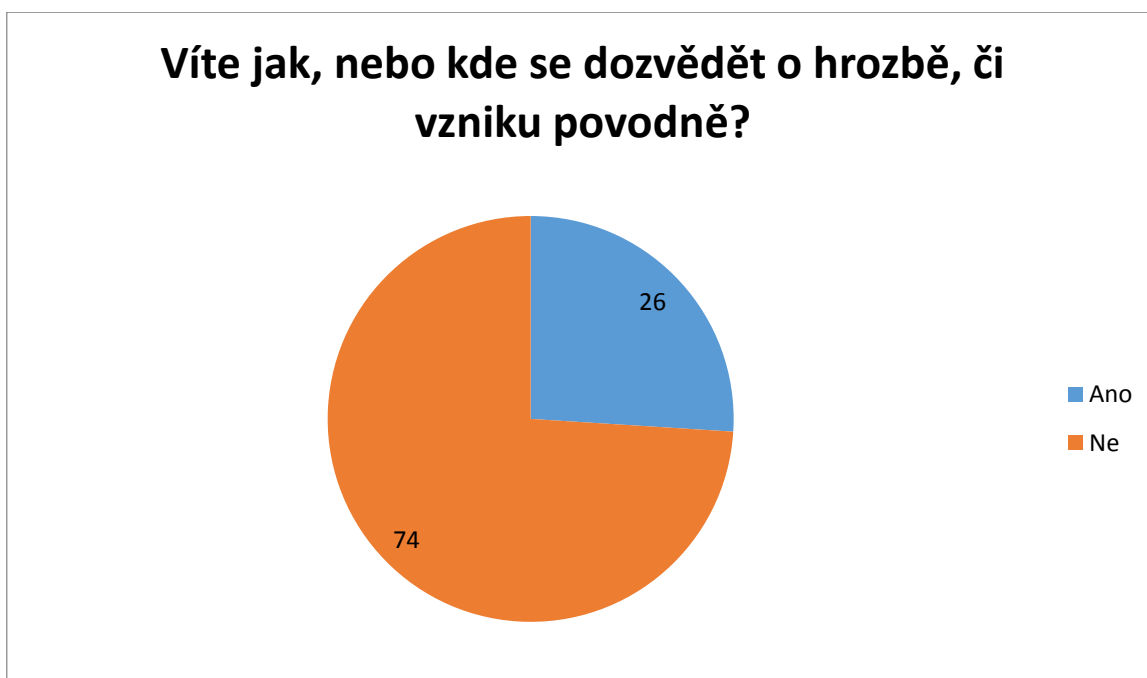
Otázka č. 2 – „Dotkly se Vás povodně v roce 2002, nebo 2013?“



Obrázek 2: Graf č. 2 (vlastní výzkum)

Touto otázkou jsme se chtěli dozvědět kolik občanů z dotázaných, zažilo devastující povodně jak v roce 2002, které byly nejničivější, tak i v roce 2013 na vlastní kůži. Ať už se jednalo o mírně zatopené zahrady a sklepy, nebo o zdevastované pozemky a zničené domy.

Otázka č. 3 – „Víte jak, nebo kde se dozvědět o hrozbě, či vzniku povodně?“



Obrázek 3: Graf č. 3 (vlastní výzkum)

Tato otázka se zaměřuje na informovanost občanů v oblasti varování obyvatelstva. Zda mají vůbec tušení, jak se informovat v případě hrozby nebo vzniku povodně, která by je mohla ohrozit. Vědět, jak se správně a s rozumem zachovat v situaci, jako je v našem případě povodeň, vyřeší spoustu věcí, zajistí jak naše zdraví a bezpečí, tak i usnadní práci složek IZS.

Otázka č. 4 – „Setkali jste se někdy s povodňovým plánem Vaší obce?“



Obrázek 4: Graf č. 4 (vlastní výzkum)

Čtvrtá otázka má za úkol jedinou věc, a to zjistit zda se občan vůbec někdy dostal do styku s povodňovým plánem jeho obce. Pokud například Vaše práce nemá být malé, ale alespoň nějaké dočinění s povodňovým plánem, tak jak z odpovědí vyplývá, většina a to 84/100 se nesetkala s povodňovým plánem svojí obce. Většina obyvatel se zřejmě bez nějakého všeobecného rozvoje a rozšiřování svých znalostí, nemá moc šancí potkat s povodňovým plánem. Na druhou stranu pokud někdo vlastní pozemek v blízkosti řeky, nebo si chce postavit domek v její blízkosti, tak by se ve vlastním zájmu měl zajímat o povodňový plán své obce.

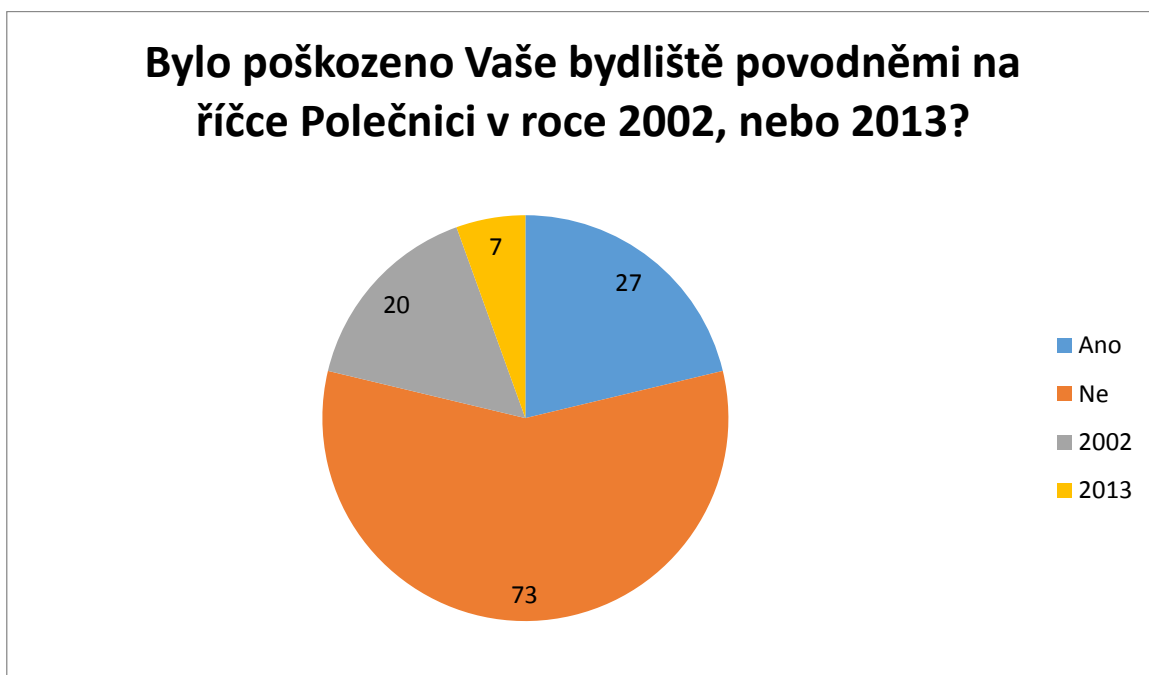
Otázka č. 5 – „Jak byste se zachovali, kdyby bylo oznámeno nebezpečí povodně?“



Obrázek 5: Graf č. 5 (vlastní výzkum)

Pomocí této položené otázky jsme chtěli zjistit prvotní reakci občanů na oznámení nebezpečí povodně. Nikdy nevíme, jak se člověk v dané situaci zachová, každý má svojí hlavu a svůj vlastní způsob myšlení. Za nejčastější odpověď bylo „sbalil bych se a čekal na pokyny příslušných orgánů“, zatímco nejméně použitou odpověď bylo „nedělal bych nic“.

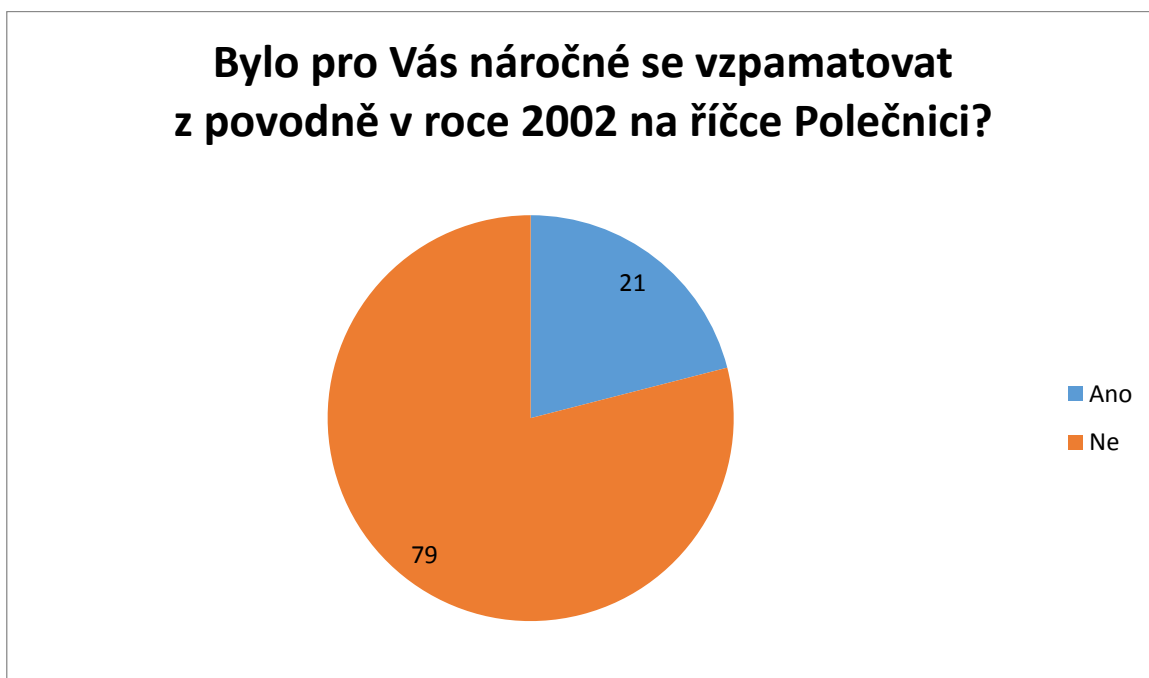
Otázka č. 6 – „Bylo poškozeno Vaše bydliště povodněmi na říčce Polečnici v roce 2002, nebo 2013?“



Obrázek 6: Graf č. 6 (vlastní výzkum)

V této otázce se dozvídáme, kolik z dotázaných mělo příčinou povodní poškozené bydliště. A to, ať už šlo o zatopené sklepy, či poškozené domy, vilky či chaty. Otázka se ptá jak na rok 2002, tak rok 2013. Podle odpovědí dotázaných přišlo k újmě na svém obydlí 27/100. A to většina (20) v roce 2002, ten byl po povodňové stránce podstatně ničivější než rok 2013.

Otázka č. 7 – „Bylo pro Vás náročné se vzpamatovat z povodně v roce 2002 na říčce Polečnici?“



Obrázek 7: Graf č. 7 (vlastní výzkum)

Sedmá otázka se zaměřuje na skupinu obyvatel, kteří byli povodní v roce 2002 na říčce Polečnici zasaženi přímo. Například přišli o své domovy, či zvířectvo, nebo utrpěli vážné škody na majetku. Někteří občané mohli být z povodně v budoucnu raněni i psychicky, například se pak báli dešťů. Z předpovědí větších a delších dešťů měli strach.

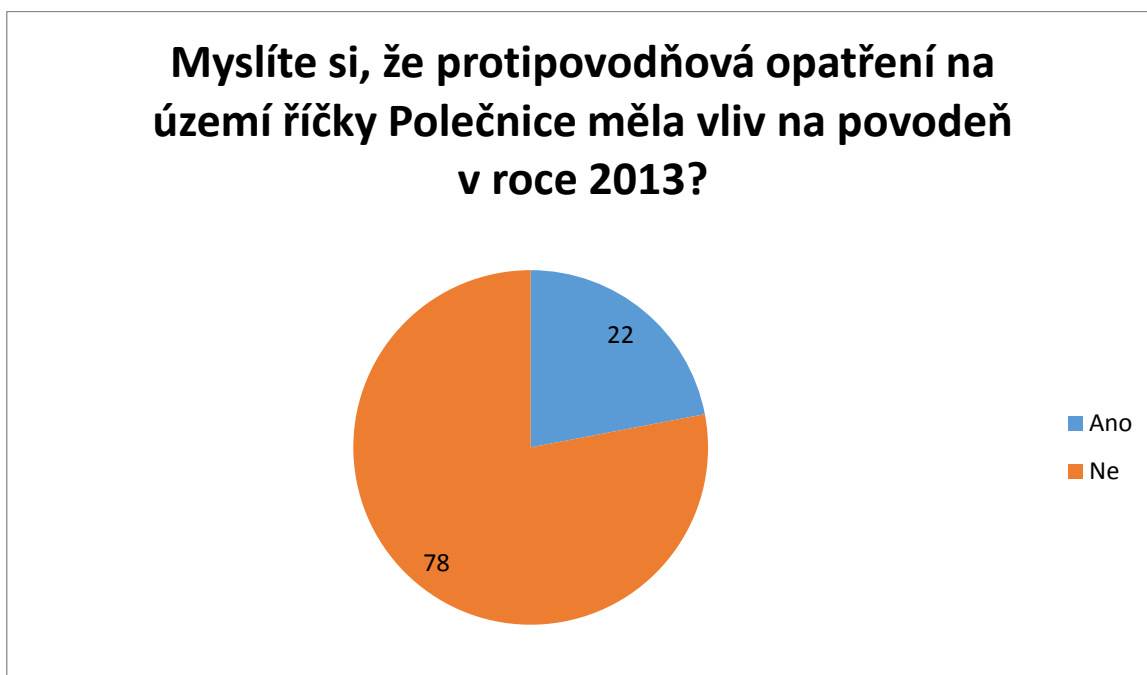
Otázka č. 8 – „Zaregistrovali jste někdy nějaká protipovodňová opatření na povodí říčky Polečnice?“



Obrázek 8: Graf č. 8 (vlastní výzkum)

S touto otázkou se dozvídáme, jestli si dotazovaní někdy všimli nějakých protipovodňových opatření na říčce Polečnici. Na říčce Polečnici se nachází protipovodňová opatření, i když na první pohled se při pohledu na různé úseky řeky nemusí zdát, že jde o protipovodňová opatření, či zda se tam vůbec nějaká nacházejí. Podle odpovědí v dotazníku pouze 38/100 odpovědělo, že „Ano“, nejčastěji bylo zmíněné navyšování břehů toku, poté si občané všimli ochranných protipovodňových zdí a v poslední řadě prohloubeného dna řeky.

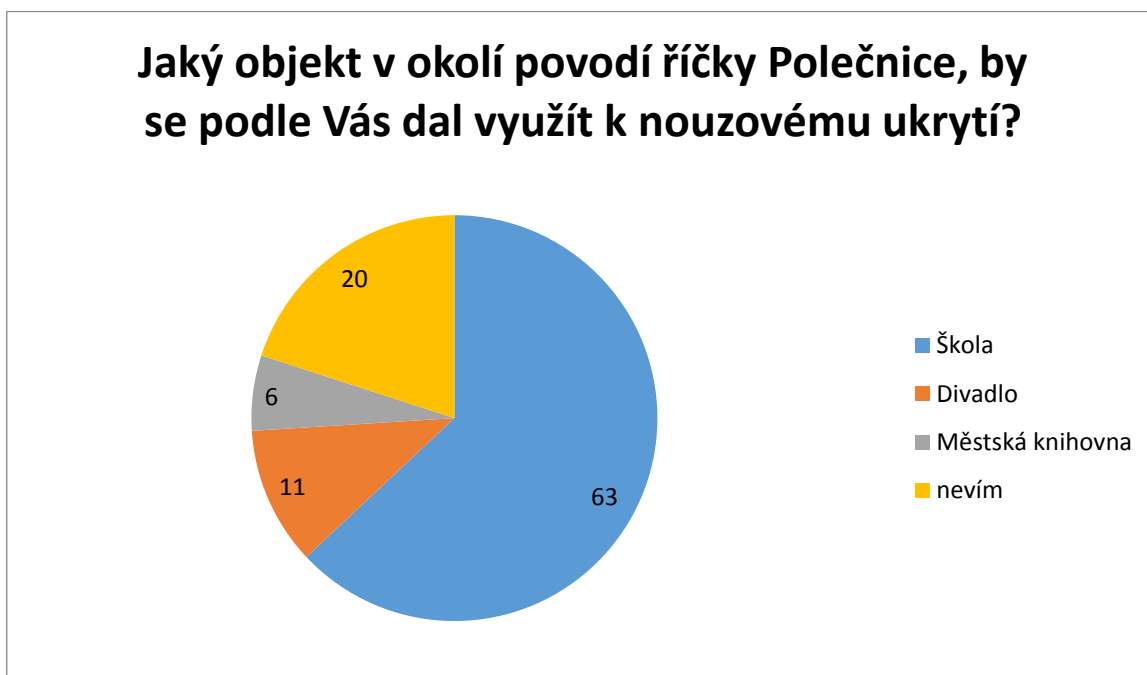
Otázka č. 9 – „Myslíte si, že protipovodňová opatření na území říčky Polečnice měla vliv na povodeň v roce 2013?“



Obrázek 9: Graf č. 9 (vlastní výzkum)

Devátá otázka v dotazníkovém šetření zjistila, že 22 občanů ze 100 si myslí, že v roce 2013 měla protipovodňová opatření na říčce Polečnici vliv na povodeň. Povodeň v roce 2013 sice nebyla už tak veliká a ničivá jako v roce 2002, ale i tak napáchala značné škody. Již z otázky č. 8 vyplývá, že většina občanů si ani není moc dobře vědoma protipovodňových opatření, s tím souvisí takhle nízká úspěšnost otázky.

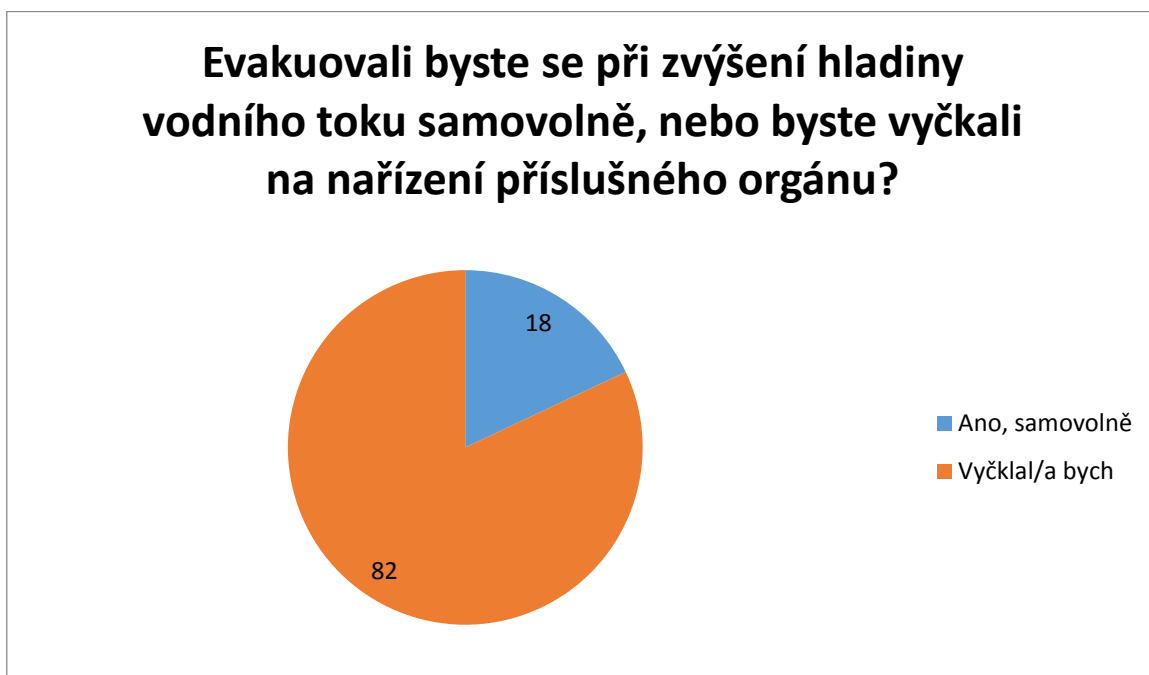
Otázka č. 10 – „Jaký objekt v okolí povodí říčky Polečnice, by se podle Vás dal využít k nouzovému ukrytí?“



Obrázek 10: Graf č. 10 (vlastní výzkum)

Prostřednictvím této otázky jsme se chtěli dozvědět informovanost a vědomost občanů v otázce „Evakuace“. Je důležité mít alespoň ponětí, kam se člověk může v místě svého bydliště bezpečně schovat při nebezpečné situaci. Většinou to jsou různé veřejné budovy, které se vyberou a oznámí až při dané situaci jako vhodné. Ale všeobecně bývá stálým evakuačním střediskem například škola, nebo nějaká větší hala, která nabízí alespoň minimální hygienu a přežití. Každé město to má určené trochu jinak. Ale nejčastější odpovědi co se Českého Krumlova týče, z dotazníku vyplývá škola, dále pak například divadlo či městská knihovna, 20/100 odpovědělo že „nevím“

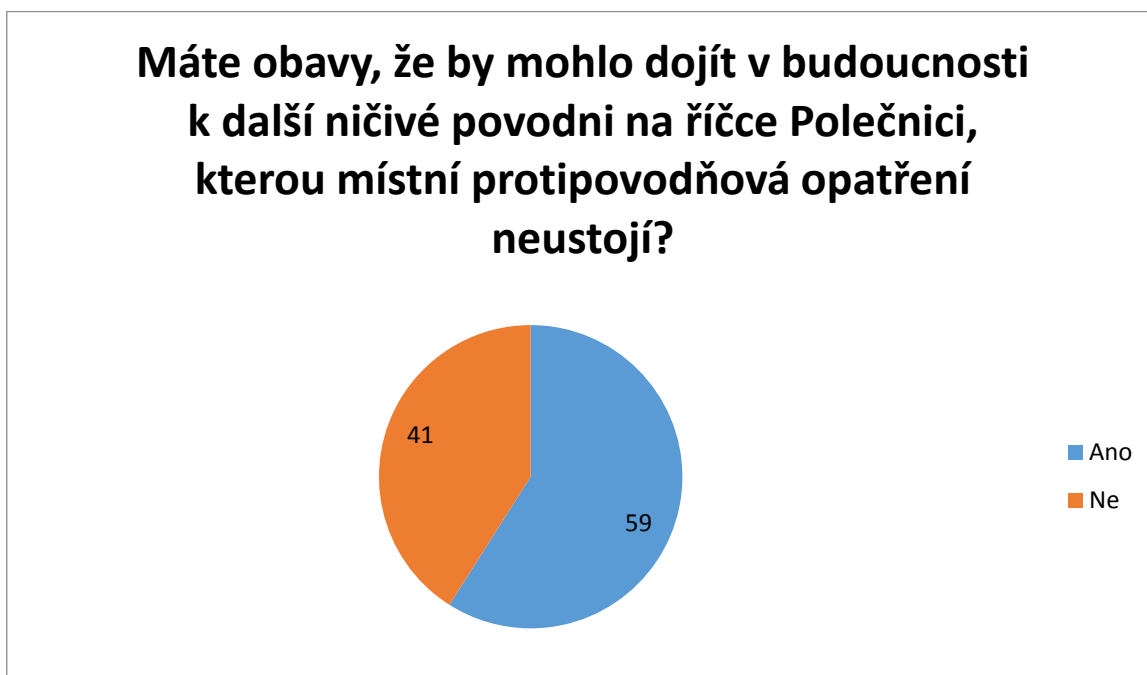
Otázka č. 11 – „Evakuovali byste se při zvýšení hladiny vodního toku samovolně, nebo byste vyčkali na nařízení příslušného orgánu?“



Obrázek 11: Graf č. 11 (vlastní výzkum)

Většina občanů by počkala na nařízení příslušných orgánů, menší počet občanů (18/100) by při zvyšování hladiny přistoupil na samovolnou evakuaci. Například někdo, kdo má zkušenosti s povodněmi, nebo bydlí pár desítek metrů od řeky v níže položené oblasti, by se nejspíš raději sám s předstihem evakuoval, s tím že by sbalil vše potřebné a živé, zajistil bydliště, jak jen to jde a odjel někam, kde mu nehrozí nebezpečí.

Otázka č. 12 – „Máte obavy, že by mohlo dojít v budoucnosti k další ničivé povodni na řídce Polečnici, kterou místní protipovodňová opatření neustojí?“



Obrázek 12: Graf č. 12 (vlastní výzkum)

V poslední otázce přes polovinu dotázaných odpovědělo, že mají ať už špatné předtuchy, strach, nebo obavy, z další možné velké a ničivé povodně na řídce Polečnici. Se zkušenostmi z roku 2002 a roku 2013 se není čemu divit, sice se nějaká protipovodňová opatření udělala, ale pokud by se měla opakovat situace z roku 2002, nebo jí podobná, či ještě větší, tak by nastala opět katastrofální situace. Stačí, aby pár dnů za sebou přšelo, a to nemusí být ani silný déšť a říčka Polečnice má hned tendence se začít na určitých místech rozlévat se svého koryta.

6 Diskuze

K výzkumné části bakalářské práce byly zapotřebí informace z Povodí Vltavy s.p., které poskytly představu o tom, jaká protipovodňová opatření byla zamýšlena a s tím i přesný výpis a popis daných protipovodňových opatření.

O tom jestli jsou daná protipovodňová opatření adekvátní, nám své řekli občané Českého Krumlova v dotazníkovém šetření, kdy bylo rozdáno 100 listů s 12 otázkami. První otázka dotazníkového šetření se ptala, zda občané žijí v oblasti záplavového území říčky Polečnice, 30% odpovědělo, že žije, 47% nežije a 23% neví, zda žije v záplavovém území říčky Polečnice. 77% z dotázaných si je vědomých, zda se jejich bydliště nachází, nebo naopak nenachází v záplavovém území říčky Polečnice, zatímco 23% neví. První otázka je docela úspěšná, co se vědomosti občanů týče, ale vždy to může být lepší a je důležité vědět, zda se v nebezpečí povodně nacházíte v záplavovém území.

Na druhou otázku, zda se povodně z roku 2002, nebo 2013 dotkly občanů, odpovědělo 68%, že „ano“. Z toho 43% zažilo na vlastní kůži devastující povodeň roku 2002 a 25% povodeň z roku 2013, zbylých 32% nepostihla ani jedna z těchto velkých ničivých povodní.

Třetí otázka byla zaměřená na znalost a informovanost občanů, zda vědí, jak, nebo kde se dozvědět o hrozbě, či vzniku povodně. Pouhých 26% z dotázaných odpovědělo „ano“, zatímco 74% neví jak se dozvědět o hrozbě, nebo vzniku povodně.

Otázka č. 4 odhalila, že 84% občanů se nesetkalo s povodňovým plánem své obce. Zbylých 16% se podle odpovědí, někdy s povodňovým plánem své obce setkalo.

Pátá otázka se ptala na reakci občanů, při oznámení nebezpečí povodně. Na tuto otázku normálně odpovědělo 89% dotázaných, zbytek byly úplné hlouposti nebo zanedbatelné minority. Nejčastější odpovědi (32%) bylo, že by se občan sbalil a čekal na pokyny příslušných orgánů. Potom 28% by se snažilo zajistit svůj majetek, 25% by sledovalo situaci a čekalo na pokyny příslušných orgánů. Zbylá 4% by nedělala nic s nastalou situací. Připravenost obyvatel v Českém Krumlově na případné nebezpečí povodně je poměrně uspokojující.

Otázka č. 6 a č. 7 měla za úkol zjistit, zda bylo poškozeno bydliště obyvatel Českého Krumlova povodní z roku 2002, nebo 2013 a zda bylo obtížné pro občany se vzpamatovat z povodně z roku 2002. (č. 6) Z dotázaných odpovědělo 27%, že „ano“ a to 20% v roce 2002 a 7% v roce 2013. Zbylých 73% občanů nepřišlo k úhoně na svém

bydlišti při velkých povodních z roku 2002 a 2013. (č. 7)Dále jsme zjistili, že pro 12% obyvatel Českého Krumlova, bylo obtížné se vzpamatovat z následků povodně z roku 2002.

Osmá otázka cílila na protipovodňová opatření na říčce Polečnici, zda občané někdy zaregistrovali nějaké protipovodňová opatření a popřípadě jaká. 38%, což není moc, podle odpovědí si je vědomo některých protipovodňových opatření, zatímco 62% dotázaných ne. Z toho 23% občanů si všimlo, že se navyšovaly břehy toku Polečnice, 11% ví o ochranných zdech, na určitých místech podél toku a 4% odpovědělo „prohloubení dna“. Úspěšnost otázky by mohla být určitě větší, 38% je docela málo.

Devátá otázka je taky mířená na protipovodňová opatření na říčce Polečnici, přesněji na jejich účinnost při povodni z roku 2013. Jen 22% z dotázaných si myslí, že vliv měla, zatímco 78% si to nemyslí. To jistě taky něco vypovídá o tom, jak město reagovalo na povodeň z roku 2002. Škody byly ohromné, ale uplyne rok, dva a zapomene se, jak hrozné to bylo a zápal pro ochranu a bezpečnost pomalu upadá.

Otázka č. 10 a č. 11 měly za úkol zjistit znalost občanů v oblasti evakuace. Otázka č. 10, se ptala na možné nouzové úkryty v okolí povodí říčky Polečnice. 63% zvolilo jako svou odpověď „škola“, nějaké školní zařízení, které je schopno pojmout větší množství lidí. 11% si řekla, že divadlo by mohlo posloužit jako nouzové ukrytí, 6% zvolilo městskou knihovnu a 20% nevědělo, který objekt by se dal využít pro nouzové ukrytí. Otázka č. 11 se ptala, zda by se občan při zvýšení hladiny vodního toku evakuoval samovolně, nebo zda by vyčkal. 18% dotázaných by na nic nečekalo a evakuovalo by se samovolně, naopak 82% by vyčkalo na nařízení příslušných orgánů.

Poslední otázka se ptala na obavy občanů z další možné velké povodně, která místní protipovodňová opatření neustojí a která by mohla být tak ničivá, jako velké povodně z dřívějších, nebo ještě ničivější. Víc jak polovina dotázaných (59%), řeklo, že obavy z možné další katastrofy má. 41% občanů.

Odpověď na výzkumnou otázku „Jsou v povodí Polečnice adekvátní protipovodňová opatření?“ je, že nějaká protipovodňová opatření tam jistě jsou, ale nezdaří se být dostačující a spousta občanů si jich ani není vědoma. Pokud zase někdy přijde velká voda, jako v letech minulých, tak to místní protipovodňová opatření nezvládnou, samozřejmě záleží, jak velká voda to bude a celkově na počasí, ale pokud to bude podobné jako v minulosti, nebo i slabší, tak se obávám, že to místní protipovodňová opatření určitě nevydrží, a škody můžeme jen hádat. Největším problémem u říčky Polečnice, která protéká územím Českého Krumlova a jeho přilehlou částí Dobrkovice, je zastavěné území v bezprostřední blízkosti řeky a dále silnice vedoucí z Kájova do Českého Krumlova – Chvalšinská ulice, která protíná nivní louky podél říčky Polečnice. Tato silnice narušila celý vodní systém Polečnice na daném území, a to pak vede při vyšším průtoku řeky k povodním.

7 Závěr

Povodně jsou na našem území jednou z nejčastějších přírodních živelných pohrom, vlastně nejčastější ze všech přírodních jevů. Škodám a následkům způsobeným povodněmi, nelze zabránit úplně, náš Integrovaný záchranný systém je na dobré úrovni, avšak není v lidských silách zabránit, či naprosto odrazit povodeň. Avšak následky povodně můžeme co nejvíce minimalizovat, na životech a zdraví občanů, majetku, nebo přírodního prostředí a to právě díky Integrovanému záchrannému systému a dále znalostech a informovanosti obyvatel. Proto je důležité poučovat občany a šířit informace spojené s mimořádnými situacemi, jako je například povodeň. Pokud bude obyvatelstvo řádně poučeno a seznámeno alespoň se základními informacemi v oblasti mimořádných situací, tak se předejde spoustě problémů a komplikací, které mohou nastat při nebezpečných ohrožujících na životech situacích. Bohužel ne každý občan, se bude příkladně chovat za mimořádné situace, to nikde a nikdy není téměř možné, vždy se najde někdo, kdo se buď chovat podle sebe a svého vědomí, udělá chybu, vystaví sebe, nebo někoho jiného bezprostřednímu nebezpečí a tím celou situaci značně zkomplikuje.

Voda nám na našem území za několik posledních dekad a staletí ukázala, že je nejmocnějším přírodním jevem u nás, tím nechci shazovat ostatní přírodní jevy, ale u nás v České republice to tak je. Byť to je naprosto základní aspekt potřebný pro život, tak když se rozbouří počasí a vodní toky, pak voda životy umí i nemilosrdně a ve velkém brát. Voda je schopna drtit skály, přesouvat obrovská množství půdy a třeba i ničit celé domy, proto je důležité vědět, čeho je voda schopna, vědět o tocích a vodních nádržích v naší blízkosti, protože i když se to na první pohled nemusí zdát jako hrozba, tak když na to přijde, tak i malý tok dokáže nadělat velké škody.

Je potřeba se učit z předešlých událostí, protože historie se ve všem neustále opakuje, ale lidstvo si velmi často nebere ponaučení. Je důležité vyhodnotit jak příčinu vzniku povodně, tak i její průběh, a i vzniklé škody. Poté se mohou aplikovat a uskutečnit patřičná protipovodňová opatření, která by do budoucna mohla, alespoň stejně velkou povodeň zvládnout s co nejmenšími škodami na zdraví, životech, majetku a přírodním prostředí.

Seznam literatury

1. Arnika, *povodně 2002* [online]. © 2010 [cit. 27. 2. 2023]. Dostupné z <https://arnika.org/soubory/dokumenty/voda/vystava-reky-a-povodne/panel%2010.pdf>
2. Bruno Merz, Florian Elmer, Michael Kunz, Bernhard Mühr, Kai Schröter, Steffi Uhlemann-ELMER, 2014. *The extreme flood in June 2013 in Germany* [online]. [cit. 13. 1. 2023]. Dostupné z <https://www.shf-lhb.org/articles/lhb/pdf/2014/01/lhb2014001.pdf>
3. Českokrumlovský deník, *českokrumlovsko* © 2007 [cit. 27. 2. 2023]. Dostupné z https://ceskokrumlovsky.denik.cz/pribehy_vody/ck_povodne2002pomahalihasic_i20.html
4. Český hydrometeorologický ústav [online]. [cit. 3. 1. 2023]. Dostupné z <https://hydro.chmi.cz/>
5. ČSÚ, *charakteristika okresu český Krumlov* [online]. © 2020 [cit. 25. 2. 2023]. Dostupné z https://www.czso.cz/csu/x/charakteristika_okresu_ck
6. *Floods in central Europe June 2013* [online]. © Copyright 2023 [cit. 3. 1. 2023]. Dostupné z <https://floodlist.com/europe/central-europe-june-2013>
7. Igor Liska, Zoran Major, Benedikt Mandl. *Floods in June 2013 in the Danube river basin* [online] © ICPDR 2014 [cit. 3. 1. 2023]. Dostupné z https://www.icpdr.org/main/sites/default/files/nodes/documents/icpdr_floods-report-web_0.pdf
8. Jednotný systém varování a informování v ČR: *všeobecné výstraha* [online]. [cit. 17. 1. 2023]. Dostupné z <http://varujemevas.cz/vseobecna-vystraha/>
9. Krizport: *varování obyvatelstva* [online] © 2020. Portál krizového řízení JmK [cit. 17. 1. 2023]. Dostupné z <https://www.krizport.cz/rady/chytre-blondynky-radi/varovani-obyvatelstva>
10. Město Český Krumlov, *vodní toky aktuálně* [online]. © 2006 – 2023 město Český Krumlov [cit. 27. 2. 2023]. Dostupné z https://www.ckrumlov.cz/docs/cz/povoden_aktualne.xml
11. Město Český Krumlov: *vodní toky aktuálně* [online] © 2006-2023 město Český Krumlov [cit. 18. 1. 2023] Dostupné z https://www.ckrumlov.cz/docs/cz/povoden_aktualne.xml

12. Ministerstvo vnitra České republiky: *povodně* [online]. mvcr., © 2023 [cit. 20. 1. 2023]. Dostupné z <https://www.mvcr.cz/clanek/povodne.aspx>
13. Ministerstvo životního prostředí: *přívalové povodně* [online] ©2008-2023 Ministerstvo životního prostředí [cit. 20. 1. 2023]. Dostupné z https://www.mzp.cz/cz/privalove_povodne
14. Ochrana člověka za mimořádných událostí: *příručka pro učitele základních a středních škol*, Praha 2003 [online] © MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky [cit. 20. 1. 2023]. Dostupné z <http://www.megasphera.cz/rescueinfo/krizrad/proskoly.htm>
15. Overview of impacts caused by the 2002 floods in the Danube River Basin [online]. ICPDR / International Commission for the Protection of the Danube River [cit. 20. 1. 2023]. Dostupné z <https://www.icpdr.org/main/sites/default/files/nodes/documents/report-2002-floods.pdf>
16. Parlament české republiky, Poslanecká sněmovna, Sněmovní 4, 118 26, Praha 1 – Malá strana [online]. © 1995-2023, *Parlament České republiky, kancelář Poslanecké sněmovny* [cit. 25. 1. 2023]. Dostupné z <https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=380&r=2002>
17. Polečnice (*Kájovský potok*) [online]. [cit. 25. 1. 2023]. Dostupné z <http://www.tv-adams.wz.cz/reky/vt/10100172.html#4>
18. *Příčiny a druhy povodní* [online]. [cit. 25. 1. 2023]. Dostupné z http://poradme.se/index.php?title=P%C5%99%C3%AD%C4%8Diny_a_druhy_povodn%C3%AD
19. *Příprava na povodeň* [online]. © 2010-2023 Provozovatel ENVIPARTNER, s.r.o. [cit. 25. 1. 2023]. Dostupné z <https://www.portalobce.cz/povodnovy-plan/aktualita/jak-se-pripravit-na-povodne/>
20. *Přívalové povodně* [online]. © 2022 [cit. 2. 2. 2023]. Dostupné z https://www.denik.cz/z_domova/privalove-povodne-odbornici-20220707.html
21. *Řeka Polečnice – Česká republika* [online]. © 2023 [cit. 2. 2. 2023]. Dostupné z <https://www.infoglobe.cz/reky/evropa/ceska-republika/polecnice/>
22. Sdružení Oficiálního informačního systému Český Krumlov, *Potopa v Českém Krumlově* [online]. © 2002 [cit. 25. 2. 2023]. Dostupné z <http://ois1g.ckrumlov.cz/obrgal/20020808/20020813.html>

23. Stupně povodňové aktivity [online]. © 2009-2023 *Ministerstvo zemědělství* [cit. 2. 2. 2023]. Dostupné z <https://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/100053127.html>
24. *Stupně povodňové aktivity* [online]. © VOP dolní Bousov s.r.o. [cit. 10. 2. 2023]. Dostupné z <https://www.povodnovyportal.cz/povodnovy-plan/dobra-134/stupne-povodnove-aktivity>
25. Ulbrich, U. Brücher, T. Fink, A. H. Leckebusch, G. C. Krüger, A. Pinto, J. G. 2003. The central European floods in August 2002: *Meteorological conditions, synoptic developments and climate change perspectives* [online] © The SAO/NASA Astrophysics Data System [cit. 10. 2. 2023]. Dostupné z <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2003EAJJA.....3404U/abstract>
26. Varování obyvatelstva v České republice [online] © 2023 *Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR* [cit. 10. 2. 2023] Dostupné z <https://www.hzscr.cz/clanek/varovani-obyvatelstva-v-ceske-republice.aspx>
27. Vyhláška č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činnosti souvisejících se správou vodních toků, 2012. In: Sbírka zákonů České republiky, ISSN 1211-1224
28. Vyhláška č. 79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace, 2018. In: Sbírka zákonů České republiky, ISSN 1211-1224
29. Záchranný kruh: *povodně* [online]. [cit. 16. 2. 2023]. Dostupné z <https://www.zachranny-kruh.cz/pro-verejnost/mimoradne-udalosti/povodne/co-je-to-povoden.html>
30. Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a změně některých zákonů (krizový zákon), 2000. In: Sbírka zákonů České republiky, částka 73, s. 3475-87.
31. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, 2001. In: Sbírka zákonů České republiky, částka 73, ISSN 1211-1224
32. Zákon č. 320/2015 Sb., o hasičském záchranném sboru České republiky a o změnách některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru), 2015. In: Sbírka zákonů České republiky, ISSN 1211-1224
33. Zákon č. 133/1985 Sb., zákon České národní rady o požární ochraně, 1985. In: Sbírka zákonů České republiky, ISSN 1211-1224

34. Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, 2001. In: Sbírka zákonů České republiky, ISSN 1211-1224
35. Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů, 2000. In: Sbírka zákonů České republiky, ISSN 1211-1224

Seznam obrázků a grafů

Obrázek 1: Vodní toky a vodní plochy v okrese Český Krumlov	30
Obrázek 2: Aktivní zóna záplavového území říčky Polečnice	32
Obrázek 3: Záplavové území říčky Polečnice	33
Obrázek 4: za Budějovickou bránou, kde se Polečnice vlévá do Vltavy	50
Obrázek 5: Budějovická brána.....	51
Obrázek 6: ochranné protipovodňové zdi u Jelení zahrady	52
Obrázek 7: nízká přehrážka	53
Obrázek 8: ochranné zdi a most na Chvalšinské silnici u hokejového stadionu	54
Obrázek 9: Začátek hokejového stadionu, za nímž se nachází fotbalové hřiště	55
Obrázek 10: zrekonstruovaný most na fotbalové hřiště.....	56
Obrázek 11: řeka u sportovní haly a fotbalového hřiště	57
Obrázek 12: Okolí tenisového areálu (nachází se vpravo)	58
Obrázek 13: řeka v zadní části tenisového areálu	59
Obrázek 14: zadní část tenisového areálu	60
Obrázek 15: část tenisového areálu u Chvalšinské silnice	61
Obrázek 16: Grafitový důl (na levém břehu řeky) a v čele ČSAD	63
Obrázek 17: starý důlní most za grafitovým dolem.....	63
Obrázek 18: V pozadí přes silnici Zahradnictví	65
Obrázek 19: most u Plášťového mostu	65
Obrázek 20: Lávka (vpravo od ní je silnice a Zahradnictví)	66

Graf 1: vlastní výzkum	67
Graf 2: vlastní výzkum	68
Graf 3: vlastní výzkum	69
Graf 4: vlastní výzkum	70
Graf 5: vlastní výzkum	71
Graf 6: vlastní výzkum	72
Graf 7: vlastní výzkum	73
Graf 8: vlastní výzkum	74
Graf 9: vlastní výzkum	75
Graf 10: vlastní výzkum	76
Graf 11: vlastní výzkum	77
Graf 12: vlastní výzkum	78

Seznam zkratek

MŽP	Ministerstvo životního prostředí
JSVV	Jednotný systém varování a vyrozumění
ČR	Česká republika
IZS	Integrovaný záchranný systém
ADCP	Akustický Dopplerův proudový profiler
MVR	Ministerstvo vnitra
HZS	Hasičský záchranný sbor
SPA	Stupeň povodňové aktivity
VD	Vodní dílo
ORP	Obce s rozšířenou působností
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČSAD	Československá státní automobilová doprava
VaK JČ	Vodovody a kanalizace jižní Čechy