

UNIVERZITA JANA AMOSE KOMENSKÉHO PRAHA

bakalářské kombinované studium
2011 – 2012

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Martin Plšek, DiS.

Povodňové nebezpečí v České republice
a povodeň v hlavním městě Praze v roce 2002

Praha 2012

Vedoucí bakalářské práce: Doc. PhDr. Jiří Víšek, CSc.

COMENIUS UNIVERSITY PRAGUE

Bachelor Combined Studies
2011 - 2012

BACHELOR THESIS

Martin Plšek, DiS.

Flood danger in the Czech Republic
and the flood in Prague in 2002

Prague 2012

The Bachelor Thesis Work Supervisor:
Doc. PhDr. Jiří Víšek, CSc.

Prohlášení

Prohlašuji, že předložená Bakalářská práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpal, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v univerzitní knihovně.

V Praze dne

Martin Plšek

Poděkování

Chtěl bych poděkovat za odborné vedení Doc. PhDr. Jiřímu Víškovi, CSc. a vstřícnou pomoc při tvorbě této bakalářské práce.

Dále děkuji Karlovi Hanouskovi, DiS., z Hasičského záchranného sboru hlavního města Prahy a Úřadu městské části Praha 8 za projevenou součinnost.

Anotace

V této práci se věnujeme přehledu platné legislativy v ČR, která řeší záležitosti povodní a úkoly povodňových orgánů na všech stupních. Především důsledek letních povodní v roce 2002 na hlavní město Prahu, zvláště na MČ Prahu 8. Dále se zabýváme protipovodňovými opatřeními organizovanými před a hlavně po této mimořádné události.

Klíčové pojmy

povodeň, povodňové nebezpečí, historie povodní, hydrologická situace, legislativa, druhy povodní, povodňové plány, povodeň v pražském metru, plán protipovodňové ochrany, plánování ochrany před povodněmi, obnova

Annotation

This work is devoted to review existing legislation in the Czech Republic, to address issues of flooding and flood tasks of authorities at all levels. Mainly the result of summer floods in 2002, the capital city of Prague, particularly on the Prague 8. In addition, I deal with anti-flood measures organized before and especially after this incident.

Key words

flood, flood danger, history floods, hydrologic situation, legislation, type floods, flood of plans, floods in Prague subway, plan of anti-floods protection, planning protection for floods, renewal

OBSAH

Úvod	9
1. Přehled pojmů	11
2. Povodňové nebezpečí v České republice	14
2.1 Legislativa v České republice	15
2.2 Druhy povodní	15
2.2.1 Systém vodního toku	15
2.2.2 Charakter povodně	16
2.2.3 Příčina vzniku povodní a faktory ovlivňující jejich velikost	17
2.2.4 Mimořádné povodně	23
3. Povodně na území hlavního města Prahy	25
3.1 Dějiny povodní	25
3.2 Rok 2002	28
3.3 Shrnutí událostí na území Prahy 8	30
3.4 Povodeň v pražském metru	32
4. Protipovodňová ochrana v ČR a hlavním městě Praze před a po roce 2002	37
4.1 Protipovodňová ochrana v ČR	37
4.2 Plán protipovodňové ochrany v ČR	38
4.3 Orgány a hlavní zásady ochrany a bezpečí před povodněmi	39
4.4 Oblastní plánování	39
4.5 Protipovodňová ochrana na území Prahy 8 před a po roce 2002	41
5. Situace po povodních na území Prahy 8, vývoj městské části, nynější stav a	43
 budoucnost	43
5.1 Popis přijatých opatření	44
5.2 Realizace přijatých opatření	44

5.2.1	Cíl cvičení	45
5.2.2	Místo cvičení.....	45
5.2.3	Téma cvičení.....	46
5.2.4	Námět cvičení	46
5.2.5	Účastníci cvičení.....	46
5.3	Hodnocení přijatých opatření.....	46
6.	Diskuze – teorie, realita, zjištění, vlastní názor	48
	Závěr	50
	Seznam použité literatury	53
	Seznam obrázků, tabulek a grafů.....	55
	Seznam příloh.....	56

ÚVOD

Povodně nejsou jen problémem současnosti. Podle historických hydrologických záznamů byly velké povodně poměrně časté ve druhé polovině 19. století. Poté jejich výskyt pozvolna ustával a druhá polovina 20. století byla na výskyt velkých regionálních povodní již vysloveně chudá. Až ke konci století došlo na našem území k několika ničivým povodním, včetně povodně v červenci 1997, která byla svým rozsahem a důsledky největší povodní ve 20. století.¹

Povodně v letech 1997 a 2002 daly svou silou a ničivými následky impuls ke vzniku nových zákonů a mnoha orgánům krizového řízení. Poukázaly také na nutnost revize protipovodňových opatření a dokonalejšího propracování plánů záplavových území.

Jestliže si položíme otázku: „Jsme my a naše technická společnost příčinou těchto změn a katastrof nebo je to jen další z etap vývoje Země?“ Ať je odpověď jakákoli, musíme se naučit krizové situace, jako jsou povodně řešit, zejména preventivními, organizačními, technickými, legislativními a informačními prostředky. Dostatečně předvídat a maximálně možně se na povodně připravit, aby byl jejich dopad na nás co nejmenší.

Téma bakalářské práce Povodňové nebezpečí v České republice a povodeň v hlavním městě Praze v roce 2002 jsem si vybral, protože problematika povodní je stále aktuální, a to i s odstupem téměř devíti let. V posledních letech dochází ke klimatickým změnám a extrémním výkyvům počasí, které často vedou ke ztrátám na lidských životech i k velkým škodám na majetku. V posledních letech se přírodní katastrofy i v malém rozsahu téměř každoročně opakují. Ať už jsou to vichřice, sněhová kalamita nebo nečekané přívalové deště způsobující rozvodnění řek až povodně. Povodněmi, jejich příčinou, dopadem a protipovodňovou ochranou se v této práci zabývám.

Proto cílem této práce je zmapovat a posoudit platnou legislativu České republiky, která upravuje problematiku povodňového nebezpečí ve srovnání s praxí, tj. před vznikem, v průběhu a ve fázi obnovy po povodních. Vysvětluji pojem povodeň,

¹ KUBÁT, J.: Problematika v předpovědní a hlášené povodňové službě. Počasí: Krizové situace způsobené přírodními vlivy, Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2002, ISBN 80-7212-189-8.

zabývám se jejich rozdělením, úlohou a odpovědností zainteresovaných orgánů veřejné správy a dalších institucí a též škodami, způsobenými vodním živlem. Především pak ale dopadem letních povodní roku 2002 na hlavní město Prahu a Městskou část Praha 8 včetně protipovodňových opatření, která byla použita.

1. PŘEHLED POJMŮ

Souhrn následujících pojmů není vyčerpávající, termíny v krizovém řízení a oblasti mimořádných událostí nejsou ucelené, výchozím pramenem byl Meteorologický slovník výkladový a terminologický. Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, Academia, 1993, 594 s., a Výkladový slovník krizového řízení. Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010, 163 s., ISBN 978-80-86640-54-9.

Diskusi k pramenům a literatuře uvádím v příloze A.

Mimořádná událost je škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací. Definice vymezuje mimořádnou událost ve dvou oblastech, druhem škodlivého působení a rozsahem škodlivého působení.

Krizová situace je mimořádná událost, při níž je vyhlášen stav nebezpečí nebo nouzový stav nebo stav ohrožení státu.

Krizový stav z pohledu krizové legislativy je třeba jej chápat jako stav, který vyhláší hejtman kraje nebo primátor hl. města Prahy (stav nebezpečí), vláda České republiky, popř. předseda vlády České republiky (nouzový stav) nebo Parlament České republiky (stav ohrožení státu a válečný stav) v případě hrozby nebo vzniku krizové situace a v přímé závislosti na jejím charakteru a rozsahu.

Stav nebezpečí je vyhlášen v případě živelné pohromy, ekologické nebo průmyslové havárie nebo jiného nebezpečí, kdy jsou ohroženy životy, zdraví, majetek, životní prostředí, pokud nedosahuje intenzita ohrožení značného rozsahu a není možné odvrátit ohrožení běžnou činností správních úřadů a složek IZS. Vyhláší hejtman kraje nebo primátor hl. města Prahy na celý kraj nebo část kraje po dobu nejdéle 30 dnů.

Nouzový stav je vyhlášen v případě živelních pohrom, ekologických nebo průmyslových havárií, nehod nebo jiného nebezpečí, které ve značném rozsahu ohrožují životy, zdraví nebo majetkové hodnoty nebo vnitřní pořádek a bezpečnost. Vyhláší vláda nebo předseda vlády nejdéle do 30 dnů.

Stav ohrožení státu je vyhlášen, je-li bezprostředně ohrožena svrchovanost státu nebo územní celistvost státu nebo jeho demokratické základy. Vyhláší ho Parlament České republiky na návrh vlády a doba není omezena.

Válečný stav je vyhlášen, je-li napadena ČR nebo je-li třeba plnit mezinárodní smluvní závazky o společné obraně proti napadení. Vyhláší ho Parlament České republiky a doba není omezena.

Systém krizového řízení představuje komplex činností státní správy a samosprávy směřující k zamezení vzniku krizových situací, případně k zvládnutí krizových situací. Pokud se hrozící krizi nepodaří eliminovat, pak je zapotřebí udržet funkčnost veřejné správy, udržení duševního a fyzického zdraví obyvatelstva, zajištění dostupnosti životně důležitého zboží a služeb, ochrana majetku a podobně. Součástí krizového řízení je **krizové plánování**. Jedním ze základních problémů krizového plánování je způsob ohodnocení daného katastrálního celku, ohodnocení jeho rizik s dopadem na dané území.

Krizové řízení je zaměřeno na realizaci a požadavky ke zpracování dokumentace na řešení krizových situací. Hasičský záchranný sbor kraje zpracovává krizový plán kraje, což je základní dokument pro řešení krizových situací. V rámci kraje je krizový plán, po projednání v Bezpečnostní radě kraje, schválen hejtmanem kraje a je závazným dokumentem pro orgány krizového řízení.

Nebezpečí je pojem, kterým se často označují možné zdroje nebo příčiny mimořádné události. Rovněž je využívána definice, která uvádí, že nebezpečí je předmět nebo situace, které vytvářejí hrozbu ztrát (může nastat negativní jev). Jako alternativní termín pro vysvětlení významu tohoto slova se užívá výraz „**zdroj rizika**“.

Ohrožení se používá k tomu, aby bylo možné vyjádřit, že došlo k aktivaci zdroje rizika a k jeho působení i na okolí.

Riziko je možnost, že s určitou pravděpodobností vznikne událost, kterou považujeme z bezpečnostního hlediska za nežádoucí. Riziko je vždy odvoditelné a odvozené z konkrétní hrozby. Míru rizika, tedy pravděpodobnost škodlivých následků vyplývajících z hrozby, je možno posoudit na základě tzv. **analýzy rizik**, která vychází z naší připravenosti hrozbám čelit.

Bezpečnost je nepřítomnost (neexistence hrozby), nejvyšší cíl a hodnota státu, nikdy není absolutní ale relativní, vymezuje se k určité hrozbě, nemůže být zajištěna dokonale, ale více nebo méně, (výklad Armády ČR, GŠ) je souhrnný pojem pro označení souboru opatření, metod jednání a forem konání směřujících k zajištění

vnitřní, vnější a mezinárodní bezpečnosti (jedince, státu, koalice) v běžném stavu, za krizových situací i za války, (výklad Policie ČR, teorie práva), při výkladu se vychází z obsahu slova „**nebezpečí**“, přičemž určitou míru nebezpečí musí za určitých okolností snášet každý. V těchto případech jde pouze o obtěžování, nepříjemnosti, nevýhody. Abychom mohli objektivněji posoudit nebezpečí, musíme jej spojovat s pojmem škoda či újma, jako protikladu pouhého obtěžování, tedy stanovení jisté hranice, kdy nebezpečí již není třeba snášet (a tudíž předpokládat služební zákrok policie), dále bezpečnost požární, práce, apod.

Záchrannými pracemi se rozumí činnost k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí a vedoucí k přerušení jejich příčin.

Likvidační práce jsou činnosti vedoucí k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí.

Vnitřní pořádek je součástí vnitřní bezpečnosti. Jeho součástí je veřejný pořádek.

Veřejný pořádek zahrnuje v užším smyslu ochranu pravidel chování lidí na veřejnosti, jež nejsou sice formulována v právních normách, ale jejich zachování je nezbytné pro bezproblémový chod společnosti.

Definice dalších pojmů, které se vyskytují v této práci, jsou uvedeny v příslušných kapitolách.

2. POVODŇOVÉ NEBEZPEČÍ V ČESKÉ REPUBLICE

Významné místo mezi přírodními krizovými situacemi v našich podmínkách zauímají povodně, kterými se dle zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), rozumí přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. Povodně opravdu patří k nejčastěji se vyskytujícím přírodním katastrofám v naší zemi a způsobují obrovské materiální škody a v některých případech i ztráty na lidských životech.

Jejich výskyt je značně nepravidelný. Podle historických hydrologických záznamů byly velké povodně poměrně časté ve druhé polovině 19. století. Pak jejich výskyt pozvolna ustával a druhá polovina 20. století byla na výskyt velkých regionálních povodní již vysloveně chudá. Až ke konci století došlo na našem území k několika ničivým povodním, včetně povodně v červenci 1997, která byla svým rozsahem a důsledky největší povodní ve 20. století.¹

Poslední neklidná dekáda lidských dějin zahrnující přelom tisíciletí představuje významný impuls pro výzkum problematiky krizového řízení. Vzhledem k zvyšujícím se turbulencím a rozsahu dopadu mimořádných událostí velkého rozsahu na společnost, se ukazuje jako nutnost teoreticky reflektovat nové fenomény s tím spojené.²

Povodně znamenají pro Českou republiku největší přímou hrozbu v oblasti přírodních pohrom a mohou být i důvodem významných kritických stavů, při nichž se rodí nejenom velké materiální škody, ale rovněž ztráty na životech obyvatel poničených území a dochází k rozsáhlému zničení krajiny včetně ekologických škod.

Tato skutečnost se potvrdila v České republice při povodních v létě roku 1997 (60 obětí na životech, 62,9 mld. Kč škod), v srpnu 2002 (19 obětí na životech, 70 mld. Kč škod). Povodně prokázaly, že lidská společnost je povodněmi stále silně zranitelná, a to nejen v důsledku soustředování hospodářského i kulturního života do velkých měst,

² REKTOŘÍK, J., ŠELEŠOVSKÝ, J.: *Přístupy a východiska pro oceňování potenciálně zasažených území mimořádnou událostí velkého rozsahu*, 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2006, 92 s., ISBN 80-210-3925-6.

technického rozvoje, vybavenosti sídel, domácností a výstavby výrobních kapacit v záplavových územích v posledních sto letech.³

2.1 Legislativa v České republice

Shrnutí právních předpisů, které uvádím v příloze C, není úplný, rozsah platnosti a účinnosti dané legislativy je v souladu s danými předpisy ve zněních pozdějších předpisů.

2.2 Druhy povodní

Povodeň je výrazný přechodný vzestup hladiny toku, způsobený náhlým zvýšením průtoku nebo dočasným zmenšením koryta zejména při výskytu ledových jevů.⁴

2.2.1 Systém vodního toku

Maximální průtok je největší průtok ve sledovaném příčném profilu vodního toku za zvolené období. Působením značných dešťů, táním sněhu nebo táním ledovců a sněhu nad sněžnou čarou dochází mnohdy na některých řekách k dočasnému, ale významnému zvýšení hladiny. To je zapříčiněno překvapivým zvětšením průtoku nebo dočasným zmenšením průtočnosti koryta. Jedná se například o ledovou zácpu nebo v ústích při pobřeží moří působením větru). Dočasné zvýšení a následující snížení průtoků vodních stavů se nazývá průtoková vlna. Voda, která rychle neodteče, se vylévá z koryta a dochází k záplavám, postihující často velké oblasti. Tento jev nazýváme povodeň, a průtokovou vlnu pak povodňová vlna.

Časový postup každé průtokové vlny v konkrétním profilu lze znázornit graficky. Průtoková resp. povodňová vlna je typická tvarem, kulminačním (vrcholovým) průtokem a objemem. Podoba povodně je vyjádřena začátkem povodňové vlny (tzv. patou povodně), tedy momentem, kdy vzniká výrazně rychlejší zvětšování průtoků.

³ PROCHÁZKOVÁ, D.: Řízení bezpečnosti, krizové řízení a plánování, ochrana kritické infrastruktury, Praha: Regionservis, 2005, 89 s., ISBN 80-239-4452-5.

⁴ SOBÍŠEK, B. a kol.: Meteorologický slovník výkladový a terminologický. Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, Academia, 1993, 594 s., ISBN 80-85368-45-5.

Období nejvyššího průtoku povodňové vlny (vrcholení povodně) odpovídá kulminačnímu průtoku. Ukončení povodně je moment, kdy průtok klesne na počáteční stav. Období mezi začátkem a koncem povodňové vlny se vyznačuje jako trvání, které se skládá z doby vzestupu a doby poklesu. Kompletní množství vody, které proteklo sledovaným profilem od začátku do konce povodňové vlny, tedy během trvání povodně, je objem povodně.

2.2.2 Charakter povodně

Velikost a doba trvání povodně závisí zejména na velikosti povodí (větší povodí má větší specifický odtok a tím menší povodně), tvaru povodí (menší povodně bývají na řekách s protáhlým povodím), intenzitě a době trvání deště (pro vznik povodní mají větší význam přívalové deště), propustnosti půdy (propustnější půda lépe infiltruje vodu ze srážek a zmenšuje povrchový odtok) a na rozsahu a druhu porostu v povodí (hustá vegetace zadržuje více vody intercepce). Velikost povodně je ovlivněna také velikostí zátopového území, které umožňuje rozliti povodňové vlny do plochy a zmenšuje tak vodní stav nebo přítomností přirozených či umělých nádrží, které vyrovnávají průtok zadržením vody. Jednoduché povodně mají jen jedno maximum a trvají obvykle krátce (několik hodin), složité povodně jsou delší (trvají několik dní až týdnů) a mohou mít několik maxim.⁵

Na intenzitu a extenzitu rizik vyvolaných povodněmi má významný vliv stupeň a charakter povodně. Zatímco stupeň povodně je odvozený od objemového průtoku vody respektive výše hladiny toku, charakter povodně je podmíněn geografickým charakterem toku a okolní krajiny. Stupeň a charakter povodně mají zásadní vliv na rizika vyvolaná povodní v souvislosti s geografickou strukturou a konkrétní podobou osídlení záplavových území. V horských a podhorských oblastech má povodeň dravější a rychlejší průběh. Rychle tekoucí voda v zaříznutých údolích podemílá a strhává takřka vše, co jí stojí v cestě. Ničivá schopnost povodně je větší, zasažená plocha území naopak menší. V nížinných nivách se voda naopak rozlévá do větší plochy, kde zůstává

5 CHÁBERA, S., KÖSSL, R.: Základy fyzické geomorfologie: přehled hydrogeografie, České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, katedra geografie, 1999, 159 s., ISBN 80-7040-348-9.

stát delší dobu a jen pomalu odtéká. Území je více a delší dobu zaplavené a podmáčené, ale ničivá síla povodně je menší. Mezi těmito dvěma póly pak existují různé varianty.

Základní charakteristika toku Vltavy a jejího povodí je zobrazeno v příloze D.

2.2.3 Příčina vzniku povodní a faktory ovlivňující jejich velikost

Území České republiky se nachází v oblasti mírného klimatického pásu s pravidelným ročním cyklem teplot a srážek. Mimo těchto dlouhodobých výkyvů jsou krátkodobé změny počasí způsobovány častými přechody atmosférických front, které od sebe oddělují teplejší a studenější vzduchové masy a jsou většinou doprovázeny srážkami. Pro vznik povodní v České republice jsou v naprosté většině případů rozhodující hydrologické příčinné jevy na území republiky.

Rozdělení srážek v průběhu roku má spíše kontinentální charakter. Nejvyšší měsíční úhrny srážek připadají na období květena až srpna, nejméně srážek je v období únoru a březnu. V letních měsících se často vyskytují krátkodobé vydatné srážky bouřkového charakteru, které zasahují poměrně malá území. Dlouhodobý roční úhrn srážek obecně stoupá se zvětšující se nadmořskou výškou, významně se však projevují orografické vlivy terénu.

Povodně přicházející ze zahraničí mohou připadat v úvahu pouze na Ohři (přítok do nádrže Skalka), na Lužnici (přítok do třeboňské rybníční soustavy) a na Dyji (přítok do nádrže Vranov).⁶

Sněhová pokrývka se v České republice vyskytuje zpravidla od poloviny prosince do poloviny března, na horách se nachází sníh někdy až do května. Výška sněhové pokrývky v průměru dosahuje v nížinách 10 až 20 cm, ve středních polohách 40 až 60 cm, na horách přes 100 cm. Období tání sněhové pokrývky není pravidelné, tání je významné pro možný vznik povodní, které mohou nastat prakticky v období od prosince až do dubna.

Typový plán Povodně velkého rozsahu mezi nejdůležitější faktory ovlivňující rozsah povodní, vznik a trvání krizových stavů a velikost povodňových škod řadí:

⁶ REKTOŘÍK, J., ŠELEŠOVSKÝ, J.: *Financování a kontrola jako důležité nástroje zvládnutí mimořádných událostí velkého rozsahu*, 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2005, 119 s., ISBN 80-210-3621-4.

- dlouhotrvající vodní srážky, přívalové deště, v zimě prudká obleva s deštěm vyvolávající tání sněhu a chod ledu,
- kapacita a stav koryta vodního toku,
- odolnost a dostatečná výška ochranných hrází podél vodního toku proti vzduté a proudící vodě a odolnost proti přelití hrází vodních děl,
- vliv retenční schopnosti vodních děl (nádrží, rybníků, poldrů) a dalších technických opatření (jezů, ochranných hrází podél vodních toků atd.),
- vliv retenční schopnosti krajiny, zástavba a využívání záplavového území,
- včasná informovanost o povodňovém nebezpečí,
- operativní řízení vodohospodářských procesů v době povodní, opatření k ochraně před povodněmi.⁷

Česká republika je značně členitá a na svém území má velmi hustou hydrografickou síť o délce přibližně 85 000 km. Leží v oblasti mírného klimatického pásma, kde probíhá pravidelný sezónní cyklus teplot a srážek. Kromě těchto dlouhodobých výkyvů jsou krátkodobé změny počasí vyvolávány častými přechody atmosférických front, které od sebe oddělují teplejší a studenější vzduchové masy a jsou většinou doplňovány srážkami.

Srážky v průběhu roku mají spíše vnitrozemní charakter. Nejvyšší měsíční úhrny srážek připadají na období květena až srpna. Nejméně srážek připadá na období února a března. V letních měsících se opakovaně vyskytují krátkodobé neobvyklé srážky bouřkového charakteru, které zasahují spíše malá území. Dlouhodobý úhrn srážek obecně stoupá se zvětšující se nadmořskou výškou, podstatně se však projevují geografické vlivy terénu.

Průměrný roční odtok z území České republiky činí 15,1 mld. m³. To odpovídá měrnému odtoku 6,1 l.s⁻¹km⁻². Odtokové poměry jsou notně nepravidelné. Poměr průměrného a maximálního průtoku (100-letá povodeň) je na větších tocích 1:20 až 1:50, na malých tocích se blíží 1:100 a na některých z horských toků je ještě rozsáhlejší.

Hydrologické údaje pro tok Vltavy jsou uvedeny v příloze B.

⁷ REKTOŘÍK, J., ŠELEŠOVSKÝ, J., KŘIVÁNEK, F.: Metodika synergického oceňování území, které může být zasaženo mimořádnou událostí velkého rozsahu v případech, kdy lze území prostorově vymezit, 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2007, 101 s., ISBN 978-80-210-4236-0.

Povodně, které se nacházejí na našem území lze rozdělit na přírodní a zvláštní. Povodně jsou v České republice příčinou značných škod (například v období 1980 - 1988 se jednalo ročně v průměru o více jak 500 mil. Kč a celkem 10 lidských životů). Mnohdy jsou případy, kdy škody z jedné povodně přesahují částku 1 mld. Kč - např. povodeň v červenci 1981 na Berounce, Vltavě a Labi. Kolem 40 - 50 % škod dosahovaly škody v zemědělství, 15 -20 % byly škody na vodních tocích a objektech, zbytek tvořily ostatní škody v zatopených územích. Byla zaznamenána ztráta 4 lidských životů. V posledních 5ti letech postihly Českou republiku dvě největší povodně za posledních 100 let. V r. 1997 to byly červencové povodně především na Moravě, při nichž došlo ke ztrátě 60 lidských životů a celkové přímé materiální škody (beze škod vzniklých výpadkem výroby apod.) dosáhly 63 mld. Kč. V srpnu 2002 katastrofální povodně zasáhly především povodí Vltavy a následně i dolního Labe. Jednalo se o největší zaznamenanou povodeň na území České republiky. Celkové škody dosáhly 73 mld. Kč a došlo ke ztrátě 17 lidských životů.

V posledních létech prakticky každoročně dochází k nebezpečným povodňovým situacím. Proto je nutné zajistit vysokou připravenost všech složek povodňové ochrany k jejich řešení.

2.2.3.1 Zimní a jarní povodně

Zimní a jarní povodně, které jsou způsobené táním sněhové pokrývky, popřípadě zvýšeným srážkovým úhrnem v daném období. Tání významná pro vznik povodní velkého rozsahu mohou nastat prakticky od prosince až do dubna. Období tání sněhové pokrývky není pravidelné. Tyto povodně se vyskytují nejvíce na podhorských tocích a postupují dále do níže položených větších toků. (příklad: březen 1981 – horní a střední Labe, povodí Ohře, horní Morava, prosinec 1993 – horní Vltava, Otava, březen 2000 – horní Labe, Jizera).

2.2.3.2 Letní povodně způsobené dlouhotrvajícími regionálními srážkami

Zasahují většinou poměrně malá území a vyvolávají vznik povodní velkého rozsahu na regionální úrovni. Vyskytují se zpravidla na všech tocích v zasaženém území, obvykle s výraznými důsledky na středních a větších tocích (příklad: července

1981 – povodí Berounky, Vltava, Labe, srpen 1985 – povodí Odry, Moravy a Dyje, červenec 1997 – povodí Odry, Moravy a horního Labe).

2.2.3.3 *Letní povodně způsobené krátkodobými srážkami velké intenzity*

Letní povodně, jejichž příčinou jsou intenzivní krátkodobé srážky (přívalové deště o dopadu i 100 mm vody za několik málo hodin). Ohrožují i malá území. Díky svému extrémně rychlému průběhu se mohou označovat, jako bleskové povodně. Mohou se vyskytovat kdekoli na malých tocích, katastrofální důsledky mají zejména na sklonitých povodích vějířovitého tvaru (příklad: červen 1979 – Sténava a horní Metuje, červenec 1979 a červenec 1987 – Jílovský potok, červen 1987 – Dřevnice a Vsetínská Bečva, červen 1995 – Liptavka, červen 1996 – povodí Opavy na Bruntálsku, červenec 1998 – Dědina a Bělá na Rychnovsku).

2.2.3.4 *Zimní povodňové situace způsobené ledovými jevy*

Tento druh povodní se vyskytuje na tocích i při relativně menších průtocích a v úsecích toků náchylných ke vzniku ledových nápěchů a ledových zácp. Jedná se o povodně místního charakteru.(příklad: leden 1982 – Berounka, Cidlina, Ohře; únor 1985 – povodí Moravy, Dyje Sázava a další toky).

Ledové povodně způsobuje led, který ucpe koryto a povodeň nastane i za běžného průtoku. Ledové povodně se vyznačují extrémními stavy vody a téměř běžně se dosahuje hladin stoleté vody. Obvykle se tak děje na krátkém úseku toku, avšak v určitých případech může ledová povodeň zasáhnout tok v délce několika desítek kilometrů.

2.2.3.5 *Ledové povodně v období tání*

Zamrzlé či zaledněné koryto má podstatně omezenou průtočnou kapacitu a představuje hrozbu ledové povodně v období tání. Při oblevě dochází k uvolňování ledové pokrývky, obecně k uvolňování ledu v toku. O průběhu uvolňování ledové příkrývky v toku rozhoduje vývoj počasí. Jestliže je oteplení mírné a není doprovázené srážkami, průtok se příliš nezvětší, a ledy pozvolna odtají. Při prudkém oteplení, které je doprovázeno vydatnými srážkami a táním sněhových zásob, průtok v tocích prudce

stoupá, a ledové kry se dají do pohybu. Ledové kry se hromadí v místech, kde je led silnější a nebyl ještě rozlámán. Vznikají tak ledové zácpy, které rostou jak do délky, tak do šířky a ucpávají průtočný profil. Následkem je vzduť hladiny a vylití řeky z koryta. Rozsah zácpy závisí na celé řadě okolností. První zácpy na horním toku jsou malé. Případným prolomením zácpy, se vytvoří vlna, která rozrušuje celistvý led a může tak docházet k dalším zácpám níže po proudu. Zácpa může být dlouhá jen pár metrů, ale také několik kilometrů.

Vlna se při svém postupu tokem zplošťuje a postupně ztrácí svoji sílu. Pohyb ledu se zastaví a vznikne nová zácpa. Nová zácpa je již větší.

Uvolněné zácpy v horní části toku většinou iniciují prolomení zácep spodních. Za trvání teplého počasí a narůstání průtoku se tok směrem dolů postupně uvolňuje a všechny zácpy se většinou soustředí do jedné velké na dolním úseku toku. Po jejím prolomení nastává bouřlivý odchod ledu v dolním toku a proud s ledovými krami je ničivý.

2.2.3.6 Ledové povodně v období mrazů

V období mrazů vznikají ledové povodně na tocích, kde je intenzivní chod ledové kaše nebo kde se intenzivně tvoří převážně jen dnový led a koryto nezamrzá. Ledová kaše i dnový led vznikají z vnitrovodního ledu. Ten se tvoří v tocích s malou hloubkou vody a větším sklonem dna. Vnitrovodní led se zachytává na dně a vytváří dnový led, nebo dochází ke tvorbě ledových krystalů přímo ve vodním proudu. Ve vodním proudu se shlukují, hromadí se na hladině a postupně dochází ke tvorbě ledové kaše. Na hladině pak zaznamenáváme chod ledové kaše, která může mrznout a tvořit překážku.

2.2.3.7 Toky s dnovým ledem

V tocích, kde je kamenité, štěrkopískové nebo balvanité dno a větší rychlost vody, se tvoří na počátku mrazového období především dnový led. Dnový led je tvořen krystalky ledu přichycenými ke dnu, tloušťka ledu se postupně zvětšuje a dno se zvyšuje. V korytech s proměnlivou hloubkou se led ukládá především na vyvýšených místech a tvoří ledové prahy, které fungují jako rostoucí pevné jezy.

Spolu s dnovým ledem se většinou tvoří i břehový led. Břehový led vzniká postupným zamrznáním vody u břehu a je na břeh často upoután, pomalu se rozšiřuje a není-li koryto příliš široké, hladina po několika dnech mrazů zamrzne. Koryta, u kterých dnový led vytvořil vysoké ledové prahy, zamrzají postupně. Nejdříve zamrznou úseky s malým sklonem, a to rozšiřováním břehového ledu. Zamrznutím koryta voda ztratí přechlazení a nepatrně se oteplí. Tím se vytvoří podmínky pro uvolnění dnového ledu a pokles hladiny. Ledový pokryv se většinou propadne a začne se na něj vylévat voda, která na něm namrzá. Množství ledu v korytě dále narůstá. Výsledkem je extrémně zaledněné koryto, které má velmi malou průtočnou kapacitu a v případě rychlého oteplení a zvýšení průtoku dochází k ledové povodni.

Ve velmi drsných balvanitých korytech se nevytváří podmínky pro rozvoj břehového ledu a ledové kaše. Pak se ledové poměry v korytě vyvíjí jinak než v předchozím případě. Koryto nezamrzne a trvale se v něm tvoří pouze dnový led. Pokud trvají mrazy dostatečně dlouhou dobu, tloušťka ledu nabude vysokých hodnot. Celá hladina je trvale otevřená a v toku se tvoří největší možné množství ledu. Dnový led se uvolňuje od dna při nepatrném zvýšení teploty vody nad 0° C. Toto nepatrné zvýšení teploty může být v krátkém úseku toku vyvoláno například intenzivnějším slunečním svitem, a to i v době mrazu. Uvolnění dnového ledu velké tloušťky způsobuje průtokovou vlnu spojenou s transportem ledové hmoty. Vlna se rychle pohybuje dolů po toku, protrhává ledové nápěchy a jiná nakupení ledu a vody a prudce se zvětšuje. Nečekané odchody dnového ledu doprovázené výraznou průtokovou vlnou jsou velmi nebezpečné.

2.2.3.8 Toky s chodem ledové kaše

Při velkém množství ledové kaše nebo tříště dochází k jejímu hromadění v místech zúžené hladiny a k postupnému ucpání hladiny. Na takto vzniklé překážce na hladině se zachytává přitékající led. Další postup závisí na hloubce a rychlosti vody. Při malé rychlosti se ledová kaše kupí před překážkou a nastává rozšiřování pokrývky proti vodě. Při velkých rychlostech proudění nedochází jenom k hromadění kaše na hladině (směrem proti proudu od zácpy), ale přitékající kaše se kupí pod zmrzlou hladinou a tvoří se tzv. ledový nápěch. Tím se zmenší průtočný profil a dojde ke vzduť hladiny. Zvýšením hladiny poklesne rychlost vody, ustane strhávání kaše pod led a led na hladině se rozšiřuje proti vodě, a to až do míst, kde jsou podmínky pro strhávání kaše do

proudu. Kaše se usadí pod ledem, zmenší průtočný profil, vzduje vodu a celý cyklus se opakuje, tvoří se ledový nápěch. Ledové nápěchy dosahují různé mocnosti, délky a trvání. Všechny tyto parametry závisí především na množství a vlastnostech ledové kaše, na hydraulických parametrech úseku toku a na průtoku. Množství i vlastnosti ledové kaše závisí na transportní vzdálenosti kaše a meteorologických podmínkách.

2.2.4 Mimořádné povodně

Do této skupiny spadají povodně vyvolané umělými vlivy. K této krizové situaci může dojít v případě narušení vodního díla (přehrady, hráze), které vzdouvá nebo akumuluje povrchové vody. Příčinami této krizové situace mohou být zejména nevládnutelná porucha vodního díla, zvětšující se průsaky nebo stupňující se příval vody po dlouhotrvajících srážkách a přívalových deštích.

Vlastníci (uživatelé) nebo správci vodních děl mají povinnost zajišťovat na nich odborný technicko-bezpečnostní dohled, jehož úkolem je průběžné zjišťování technického stavu vodního díla z hlediska jeho stability, bezpečnosti a možných poruch i navrhování vhodných opatření k nápravě. Podle rozsahu škod pod vodním dílem jsou všechna vodní díla vzdouvající vodu zařazena do jedné z kategorií I až IV. Pro každou kategorii jsou určeny jiné normy a předpisy. Pro díla I. a II. kategorie je vlastník (uživatel) nebo správce povinen zajistit provádění technicko-bezpečnostního dohledu prostřednictvím pověřené odborné organizace, kterou je v České republice akciová společnost Vodní díla – technicko-bezpečnostní dohled. V České republice je v I. kategorii zařazeno 24 vodních děl (24 přehrad), ve II. kategorii je zařazeno 62 vodních děl (52 přehrad, 3 jezy, 7 odkališť).

Z hlediska případných povodňových situací dochází často k ohrožení bezpečnosti i u vodních děl III. a IV. kategorie, obzvláště malých vodních nádrží a rybníků, kterých je v ČR cca 21 000. Tato vodní díla mohou být následně zdrojem dalšího povodňového nebezpečí, buď z důvodu nedostatečné kapacity přelivných objektů nebo z důvodu špatného technického stavu či zanedbané údržby. V České republice zhruba 20 - 30 % z celkového počtu hrází malých vodních nádrží III. a IV. kategorie nevyhovuje kritériím technicko-bezpečnostního dohledu pro převedení 50-letých a 100-letých povodní. Ročně se v České republice protrhne 3 až 5 rybníků převážně z důvodu přelití hráze. Pracovníci technicko-bezpečnostního dohledu spolupracují s vlastníky (uživateli) nebo správci malých vodních nádrží i povodňovými orgány, zpracovávají pro ně odborné

posudky technického stavu hrází s návrhem opatření k zajištění jejich bezpečnosti. Pomáhají snižovat rizika havárií hrází v oblastech zasažených povodní.⁸

Problematika povodňových plánů je zmíněna v příloze E, oblast působnosti Českého hydrometeorologického ústavu je popsána v příloze F.

⁸ ANONYM: *Povodňový plán České republiky*, (cit. dne: 28.10.2011), dostupné na : http://www.dppcr.cz/html_pub/index.html?b_pov_char.htm

3. POVODNĚ NA ÚZEMÍ HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY

Výhodná poloha kolem nejdelší české řeky Vltavy vytvořila vhodná místa k osídlení již v době kamenné. Praha je od pradávna křižovatkou kontinentálních obchodních cest spojující různé kulturní oblasti Evropy, které se staly zárukou jejího rozvoje. Tyto cesty se sbíhaly do pražské kotliny, neboť jen zde byla možnost k překročení řeky, jež poskytovala na několika místech pohodlné brody.

Vltava je se 430 km nejdelší řeka v České republice. Na pražské území vstupuje v oblasti Strnady – Jarov a opouští je v lokalitě Sedlec – Bohnice. Délka toku protékající pražským územím je 31 km a její přirozená hloubka je 3 až 4 m. Podle dlouhodobého průměru je roční průtok vody 147 m³/s.

3.1 Dějiny povodní

Blížkost pražského osídlení u řeky přinášela nejen pozitiva, ale i stinné stránky ve formě povodňových pohrom. Na rozsah a způsob povodní měl vliv měnící se charakter řeky a režim povodí. Jinak probíhaly záplavy na přírodní řece, odlišné byly v regulovaném toku nebo po dostavění přehrad vltavské kaskády. Z dějin můžeme vyčíst, že povodně byly zcela běžnou součástí každoročního přírodního cyklu.

Výjimku tvořily katastrofální povodně, které zaplavovaly rozlehlé části města a přinášely obrovskou materiální zkázu i oběti na lidských životech.

Mimořádných povodní nečekaných rozměrů od 10. do 19. století se uvádí kolem padesáti. Vůbec největší měřená povodeň předjarní přišla v roce 1784 a letní v roce 1890. Například v letech 938 až 1141 byly při povodních pobořeny dřevěné mosty přes Vltavu a kostely v pražském podhradí. V srpnu roku 1273 vystoupila Vltava z břehů až ke kostelům sv. Jiljí a sv. Mikuláše, protékla židovskou čtvrtí, vzala sebou všechny pražské mlýny, zbořila domy a utopilo se mnoho lidí. V roce 1274 povodeň zalila Staré město až ke kostelu svatého Jiljí.

V Únoru roku 1342 se voda rozlila do Starého Města a na Malou Stranu. Mohutná povodeň strhla románský Juditin most, první kamenný most v Praze, vystavěný v letech 1158 – 1172. Na jeho místě začal v letech 1357 až 1390 Petr Parléř se stavbou Kamenného, později Pražského a od roku 1870 Karlova mostu.

Největší katastrofální povodeň postihla Prahu 21. a 22. července roku 1432, kdy se říkalo, že „od potopy světa tak velké vody nebylo“. Rozvodněná Vltava strhla pět pilířů Karlova mostu a zaplavila ulice po Staroměstské náměstí. Povodeň způsobila ohromné škody i v celé zemi. Opadlá voda zůstala hlavně na celém Špitálském poli za Poříčskou branou (dnešní Karlín) a území bylo pokryto dřívím, almarami, truhlami, mlýnskými kameny a koly, střechami i celými mlýny a chalupami.

Druhá největší povodeň, která postihla Prahu, byla v roce 1481. Voda zatopila kostel sv. Anny, kostel sv. Ducha, Mariánské náměstí a vystoupila až ke kostelu sv. Mikuláše na Starém Městě. Voda sahala Bradáči až k pleši. Od 15. století se měřila výška vody podle hlavy Bradáče u bývalého Juditina mostu a od 18. století výška hladiny v loktech.

Po pětidenním nepřetržitým dešti v srpnu roku 1501 zatopila povodeň Staroměstské náměstí až k Dlouhé ulici, poškozen byl Karlův most a zatopeno bylo i Podskalí. Stržen byl jeden dům Na sloupích pod Vyšehradem a mlýn na Malé Straně. Voda sahala až dva lokte nad Bradáče (cca 120 cm).

Při povodni v roce 1770 opustila Vltava své dosavadní koryto, které vedlo přes území dnešního Karlína přibližně v trase dnešního Rohanského nábřeží a ulic Sokolovské, Švábek a Voctářovy, kde stály dva vodní mlýny, a našla si nové, severněji položené řečiště, kterým teče dodnes.

Největší katastrofální povodeň v Praze byla ve dnech 27. až 29. února 1784, která nastala po silných mrazech a hojnosti sněhu, přišla náhlá obleva s teplým deštěm. Berounka, Sázava a Vltava se zcela nečekaně rozvodnily a ucpaly se krami. Svého vrcholu dosáhla povodeň 28. února, kdy na Staroměstském náměstí bylo na půl lokte vody (asi 30 cm) a kulminační průtok byl 4580 m³/s. Voda vystoupila šest metrů nad normální stav. Zaplaveno bylo 114 ulic a zatopeno 785 domů. Téhož dne bylo poškozeno pět pilířů Karlova mostu a vojenská strážnice, stojící na jižní straně v polovině mostu, se zřítily do Vltavy.

V období od roku 1825 do roku 1954 bylo velkých povodní, které překročily kulminační průtok 2200 m³/s, celkem třináct. Největší rozsáhlá jarní povodeň v Čechách zasáhla Prahu 28. až 30. března 1845. Dne 29. března kulminoval průtok na 4500 m³/s. Pod vodou se ocitlo Staré město a níže položené části Malé Strany, Podskalí a Smíchova. Zatopeny byly všechny pražské ostrovy a skoro celý Karlín. Povodeň zasáhla i Libeň a nejvíce postiženo bylo Židovské Město.

V únoru roku 1862 na Prahu udeřila další povodeň, třetí největší v tomto období. Voda, která byla jen o 2 stupně níže než v roce 1845, měla průtok 3850 m³/s. V Libni byl poškozen dřevěný most a stromořadí. Obyvatelé ze zatopených domů byli přestěhováni do škol, na Košinku, Kotlasku a Balabenku. V květnu roku 1872 zasáhla Prahu voda, jejíž průtok kulminoval dne 26. května na 3330 m³/s.

Císařským rozhodnutím z 27. února v 1868 byla nařízena souvislá regulace Vltavy z Karlína do Mělníka, tzv. Dolní Vltavy, jako vodní cesty. Do roku 1876 došlo k výkupu všech mlýnů a jezů na této trati. V Libni tak byly vykoupeny a zrušeny měděný hamr, zámecká vodárna a velký mlýn. Vltava byla u Libně v letech 1872 – 1874 přeložena do nového řečiště blíže k samotné Libni. Při této úpravě bylo zrušeno mlýnské rameno Vltavy, jež obtékalo obloukem židovskou Libeň. Roku 1877 proběhla regulace u Jarova zřízením vysoké potahové stezky na levém a směrné stavby na pravém břehu. Regulace toku ovlivnila režim řeky i při povodních.

Největší změřenou letní povodní až do roku 2002 byla velká voda ve dnech 2. až 5. září 1890. Dne 4. září činil její kulminační průtok 3975 m³/s a výška hladiny dosahovala 5,8m. Povodeň poničila Prahu i předměstí. Byla zatopena většina Starého Města. Došlo rovněž k zatopení přízemních částí Národního divadla. Při demontáži pontonového mostu poblíž Invalidovny zahynulo dvacet vojáků. K uctění jejich památky byl na Sokolovské třídě před Invalidovnou postaven žulový obelisk. Tento památník, který byl v roce 1958 renovován, je kulturní památkou. Povodeň také zasáhla Karlův most. Most, který celá staletí vcelku úspěšně odolával přívalům rozbouřených vod, byl nahromaděným materiálem pobořen. Dne 4. září povolil Karlův most. Do Vltavy se zřítily 3 oblouky a dva pilíře byly vážně poškozeny. Voda pohltila i dvě sousoší F. M. Brokofa (sv. Františka Xaveria a sv. Ignáce). Nové pilíře byly při rekonstrukci pneumaticky založeny do kesonových železobetonových skruží, což zachránilo most při povodni v roce 2002.

Větší část obce v Libni zatopila povodeň, a více než 800 osob bylo bez přístřeší. Mezi Libní a Prahou bylo přerušeno spojení, jelikož území mezi Libní a Karlínem, před i za Invalidovnou, bylo pod vodou. Níže položené domy byly zatopeny až do prvního patra, přízemní až po střechu. Židovské Město bylo nejhůře postiženo, voda zde stála až tři metry vysoko. Mnoho domů se bořilo, nebo hrozilo zbořením, a obyvatelstvo se nezdědka zachránilo jen útekem. V bývalém mlýnském rameni Vltavy, a to od Voctářovy restaurace až k zámeckému pivovaru, byly nakupeny spousty dříví z vorů, plováren, lázní a mostů.

V první polovině 20. století byly větší povodně, které přesahovaly průtok 2000 m³/s, jen v roce 1900, 1940, 1947 a 1954. Velká zimní povodeň nastala 15. března 1940, kdy dosáhla voda maximálního průtoku 3245 m³/s. Zdánlivě se jevílo, že období katastrofálních vltavských povodní skončilo v padesátých letech 20. století výstavbou vltavské kaskády. Nadobro ustaly jarní povodně a od roku 1958 i všechny ničivé velké letní povodně. Avšak nemístný optimismus, přeceňování významu přehrad a naopak podceňování oprávněných výhrad odborníků vedl k dosud největší povodni v Praze za posledních 250 let v srpnu roku 2002.

Bližší historický přehled pražských povodní popisuje příloha G.

3.2 Rok 2002

Povodně postihly střední Evropu a po pouhé pětileté pauze znovu významně zasáhly i Českou republiku. Při povodních způsobených přívalovými dešti došlo k enormním škodám na majetku i na životech a zdraví lidí.

První vlna srážek ve dnech 6. a 7. srpna zasáhla především jižní Čechy a způsobila rozvodnění toků v horní části povodí Vltavy (zejména Malše a jejího přítoku Černé). Druhá vlna srážek byla ve dnech 11. - 13. srpna, přičemž 12. srpna již byly zasaženy celé Čechy a 13. srpna východní Čechy a část severní Moravy. Vysoké srážky zasáhly plošně velké území, prakticky celé povodí řeky Vltavy včetně Berounky a Sázavy a povodí několika dalších řek. Vzhledem k nasycenosti povodí a již naplněným korytům řek nastal rychlý vzestup a rozvodnění všech toků v zasažené oblasti. V celé řadě sledovaných profilů vodních toků v ČR byly zaznamenány historicky nejvyšší vodní stavy a průtoky.

Povodně se dotkly 963 obcí v 10 krajích (43 okresech), z toho bylo zatopeno 99 obcí (263 000 obyvatel) a významně zatopeno dalších 347 obcí (1 333 000 obyvatel). Celkově se jednalo o 15,6% postižených obyvatel. Během povodní došlo ke ztrátě 17 lidských životů, bylo evakuováno přes 200 000 obyvatel a celkové škody činily přes 90 miliard korun. Při povodních bylo nasazeno 27 000 tuzemských záchranářů a pomoc poskytlo i 20 zemí.

Vývoj povodně v Praze byl výsledkem souběhu povodňové vlny na odtoku z kaskády nádrží na Vltavě a povodňové vlny na Berounce. Vltava v Praze kulminovala

ve středu 12. 8. v poledne na úrovni přesahující všechna zaznamenaná maxima od roku 1845. Povodeň na dolním Labi kulminovala ve čtvrtek 16. 8.⁹

Z výzkumů se ukázalo, že účinek vltavské kaskády je pozitivní pro desetileté až dvacetileté vody. Údaje Povodí Vltavy ukázaly, že voda překročila 13. srpna ve 22 hod. průtok 4800 m³/s a kulminovala ve středu 14. srpna mezi 14. a 15. hod. na maximum, které již nebylo tehdy existujícími nástroji měřitelné a odhadovalo se na průtok 5700 – 6000 m³/s.

Odborníky z Povodí Vltavy byla tato povodeň prohlášena za pětisetletou a pro jižní oblast Prahy se vyskytl i odhad pro vodu tisíciletou až desetitisíciletou. Byla tedy větší, nežli největší exaktně měřené dřívější povodně. I přes obtížnost srovnatelnosti povodní z důvodu měnícího se charakteru řeky a režimu povodí lze bez nadsázky říci, že srpnová povodeň v roce 2002 překonala všechny dosavadně historicky známé povodně.

Silné přívalové deště v létě 2002 zvedly ve střední Evropě hladiny většiny řek nad jejich běžný stav. První povodňová vlna zastihla naše území počátkem srpna. Napáchala značné hmotné škody, a dokonce si vyžádala první oběti na životech. Nejvíce byly postiženy regiony jižních a jihozápadních Čech, kde na několika místech hladiny řek dosáhly druhých a třetích stupňů povodňové aktivity. Zatopena byla řada obcí i měst. Obyvatelé nejen Českých Budějovic, ale i Českého Krumlova byly evakuováni, kde byla vodou páchána škoda na historickém jádru města

V této době platil v Praze první, respektive druhý stupeň povodňové aktivity, Vltava měla průtok kolem 1500 m³/s vody a hladina řeky kulminovala. Podle předpovědí na další dny však měla voda klesat a další vydatné srážky se na našem území nečekaly.

Nebezpečí první povodňové vlny dočasně polevilo. Ve druhém srpnovém týdnu se však voda přihnala znovu a zanechala po sobě spoušť, na kterou nikdy nezapomeneme. Záplavy takového rozsahu naši zemi v minulosti nikdy nepostihly. Na jihu země, kde Vltava postihla spouští města a vesnice, se nezadržitelně přibližovala k hlavnímu městu.

⁹ ČAMROVÁ, L., JÍLKOVÁ J.: *Povodňové škody a nástroje k jejich snížení*, 1. vyd. Praha: Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku, Fakulty národohospodářské, Vysoká škola ekonomická v Praze, 2006, 420 s., ISBN 80-86684-35-0.

Do Prahy dorazila povodňová vlna 12. srpna 2002. Toto historické datum si pamatují všichni obyvatelé Prahy, především pak obyvatelé Karlína a Libně, které srpnové povodně postihly nejvíce.

3.3 Shrnutí událostí na území Prahy 8

Ohlédněme se zpět do druhého srpnového týdne roku 2002 a připomeňme si v krátkosti události související s pětisetletou vodou:

Pondělí 12. srpna 2002

- hladina Vltavy se postupně zvyšuje, průtok řeky je 1400 m³/s,
- zasedá povodňová komise a jedná krizový štáb pražského magistrátu,
- na nejohroženějších místech hlavního města je nařízena stavba protipovodňových zábran,
- je vyhlášen třetí povodňový stupeň,
- uzavírají se první pražské ulice,
- je vyhlášen nouzový stav,
- Krizový štáb Úřadu městské části Praha 8 vyhláší od 2.00 hodin dobrovolnou evakuaci Karlína a Dolní Libně, od 5.00 hodin vstupuje v platnost evakuace povinná,
- Záchranáři evakuují obyvatele Karlína, Libně, Smíchova, Holešovic a Malé Strany,
- je uzavřena trasa metra C v úseku Florenc – Nádraží Holešovice.

Úterý 13. srpna 2002

- autobusy odvázejí obyvatele Karlína a Dolní Libně z evakuačních míst, policie uzavírá Karlín pro automobilovou dopravu, je vyloučen provoz na pobřežních komunikacích v Libni, na nábřeží mezi Národním divadlem a Palachovým náměstím,
- hladina Vltavy překročila průtok 4500 m³/s,
- po Libeňském mostě jezdí pouze městská hromadná doprava,
- v Karlíně a Dolní Libni upozorňují výstražné sirény na akutní nebezpečí záplav, uzavřen je přívod elektrického proudu, plynu a vody,
- Krizový štáb Prahy 8 se stěhuje z Libeňského zámku do Kulturního domu Krakov v Praze – Bohnicích, kde je zřízen sklad humanitární pomoci,

- v Praze jsou uzavřeny všechny mosty kromě Barrandovského,
- tramvajová doprava nefunguje v Karlíně, Libni, na pravém břehu Vltavy až do Modřan.
- Vltava se vylívá z břehů,
- částečně je zaplaveno i autobusové nádraží Praha – Florenc,
- voda vtrhla do ZOO, probíhá evakuace zvířat.

Středa 14. srpna 2002

- průtok Vltavy přesahuje 5000 m³/s, přesný stav vody již není možné podle hydrologů změřit,
- na všech trasách metra je výrazně omezen provoz,
- oblast Florence a okolní ulice jsou zaplaveny vodou ve výši až 3m,
- evakuuje se kolem 45 000 lidí z oblasti Karlína, Libně, Holešovic, Malé Strany a Starého Města,
- je zaplaveno celkem šest stanic pražského metra, pod vodu se ocitá také Český statistický úřad sídlící v Karlíně,
- Vltava přestává večer stoupat a stagnuje.

Čtvrtek 15. srpna 2002

- hladina Vltavy se oproti středě snižuje o 3m,
- je obnoven provoz na hlavním autobusovém nádraží v Praze na Florenci,
- v Sokolovské ulici padá dům č. 92,
- v postižených oblastech nefunguje elektřina, plyn ani telefon, postiženy jsou tisíce domácností,
- na odklízecí práce spojené s povodní je povoláno 10 000 vojáků.

Pátek 16. srpna 2002

- hladina Vltavy se oproti středě snižuje o 3m,
- je obnoven provoz na hlavním autobusovém nádraží v Praze na Florenci,
- v Sokolovské ulici padá dům č. 92,
- v postižených oblastech nefunguje elektřina, plyn ani telefon, postiženy jsou tisíce domácností,
- na odklízecí práce spojené s povodní je povoláno 10 000 vojáků.

Sobota 17. srpna 2002

- mezi nejvíce postižené oblasti patří Karlín, Holešovice, Zbraslav a Chuchle,
- Karlín už není téměř zaplaven, voda zůstává jen ve sklepech,

- do části Karlína se natrvalo vrací desítky obyvatel.

Neděle 18. srpna 2002

- v Sokolovské ulici padá dům č. 9
- v Karlíně se propadají komunikace, policie vyklízí celou oblast, Karlín se z bezpečnostních důvodů uzavírá.

Pondělí 19. srpna 2002

- Automobilová doprava je v Praze naprosto ochromena,
- v Karlíně jsou špatné hygienické podmínky, čtvrť zůstává uzavřena,
- Karlův most je nadále uzavřen.

Úterý 20. srpna 2002

- do uzavřené části Karlína je umožněn obyvatelům vstup na zvláštní povolení – prioritou je likvidace zkaženého jídla a potravin
- lidé a podniky zasílají na povodňové sbírky přes 100 miliónů korun.

Středa 21. srpna 2002

- situace v Praze se uklidňuje, voda opadla
- tramvajová doprava se vrací na Libeňský most a do Modřan.

Čtvrtek 22. srpna 2002

- od pátku se lidé do Karlína mohou vracet zaměstnanci tamních firem, obyvatelům čtvrti mohou pomoci s úklidem i lidé, kteří zde nebydlí.

3.4 Povodeň v pražském metru

Povodeň, která vznikla v roce 2002, překročila objemově i velikostí průtoků na mnoha lokalitách všechny známé povodňové průtoky, tedy i v hlavním městě Praze. Hladiny vodních toků protékajících hlavním městem Prahou v řadě případů přesáhly povodňové značky nejvyšších zaznamenaných historických povodní.

Zcela nebo zčásti bylo zaplaveno 16 stanic metra z toho 3 stanice přestupní - Muzeum, Můstek, Florenc, 2 na trati A (Malostranská, Staroměstská), 9 na trati B (Anděl, Karlovo náměstí, Národní třída, Náměstí republiky, Křižíkova, Invalidovna, Palmovka, Českomoravská a Vysočanská), 2 na trati C (Vltavská, Nádraží Holešovice) včetně technického centra (TC – 1), 17,153 km tratí metra a 1,280 km traťových spojek v oblasti Florence a celkový zatopený objem činil cca 1,2 milionu m³.

Příčinou největšího významu pro zatopení metra byla úroveň zátopové hladiny řeky Vltavy, která dosáhla cca 2 m nad úroveň stoleté vody. Pro událost stoleté vody byly projektovány a realizovány všechna protipovodňová opatření u vstupů do stanic a u ostatních povrchových objektů metra, včetně dočasné protipovodňové stěny za stanicí Nádraží Holešovice.

Přelití vody přes protipovodňové hrazení proti stoleté vodě bylo příčinou povrchového zaplavení stanic:

- Nádraží Holešovice, Vltavská, Florenc C
- Křížíkova, Invalidovna, Palmovka, Florenc B

V této souvislosti je nutno zdůraznit nestandardní průběh povodňové vlny, která proběhla ve dvou vyvrcholeních s velmi rychlým nástupem její druhé kulminace.

Vzniklé škody byly vyčísleny přibližně na 6 955 mil. Kč. K újmě na zdraví či ztrátám na lidských životech nedošlo.

Přehled uzavírání stanic metra a jejich úseků a následné zprovoznění je uveden v příloze H.

Z důvodů vzniku rozsáhlých materiálních škod Rada hlavního města Prahy přijatým usnesením č. 1286 ze dne 27. srpna 2002 zřídila Komisi Rady hl. m. Prahy pro prošetření příčin zaplavení prostor pražského metra.

Cílem komise bylo najít a specifikovat nejen příčiny zaplavení prostor pražského metra, ale i vylíčit způsob, jak došlo technicky k zaplavení metra, v jaké kvalitě byly zpracovány povodňové plány a související dokumenty, jak fungoval systém řízení, informovanosti a vzájemné komunikace mezi řídicími a výkonnými orgány při povodni 2002 a zda byl naplněn smysl povodňové ochrany, tj. ovlivnit průběh povodně a zvládnout ji tak, aby byly pokud možno vyloučeny ztráty na lidských životech a maximálně sníženy povodňové škody na majetku. Z analýzy podkladů a zjištěných skutečností následně formulovat zásady pro ochranu pražského metra před opakováním situace ze srpna 2002.

V roce 1998 vznikl Návrh náhradního dopravního systému v hlavním městě Praze v případě povodňové situace při stoleté vodě, který byl vypracován Odborem dopravy Magistrátu hl. m. Prahy na základě záměru Rady hl. m. Prahy. V důvodové zprávě k tomuto usnesení se konstatuje, že „prioritou se jeví zachovat provoz metra v celém rozsahu s tím, že dojde k uzavření těch stanic, které jsou v přímém dosahu Vltavy. Vzhledem k tomu, že metro bude tvořit základní článek dopravního systému,

musí být včas učiněna taková opatření, aby bylo možné je využívat v plném rozsahu, s výjimkou postižených stanic.“ V příloze k usnesení se uvádí, že budou uzavřeny na trati A stanice Malostranská a Staroměstská, na trati B stanice Invalidovna, Křižíkova a výstup ze stanice Karlovo nám. na Palackého nám., na trati C stanice Vltavská a Nádraží Holešovice.

Od roku 1998 návrh nebyl měněn či jinak upravován. Za změnu ve vztahu k metru lze považovat jediné zpracování Povodňového plánu DP - Metro. Při posuzování ukončení provozu metra v srpnu 2002 DP hl. m. Prahy zjevně postupoval v souladu s usnesením Rady hlavního města Prahy.

Připravený návrh opatření náhradního dopravního systému v hlavním městě Praze v případě povodňové situace při stoleté vodě a zásadě zachovat provoz metra v celém rozsahu s tím, že dojde k uzavření stanic v přímém dosahu Vltavy, včetně návrhu linkového vedení zejména na dráze tramvajové, nebyl dopracován po přijetí nové povodňové legislativy a bylo nutno řešit vzniklou situaci operativně a zásadně odlišně od navrženého scénáře. Ze srpnové povodně vyplývá, že návrh je nepoužitelný.

Komise dospěla k názoru, že Návrh náhradního dopravního systému v hlavním městě Praze v případě povodňové situace při stoleté vodě, tj. průtoku $3704 \text{ m}^3/\text{s}$ a předpokládané výšce hladiny Vltavy 736 cm, je s ohledem na zachování provozu metra při stoleté vodě v plném rozsahu chybný a nesystémový.

Z hlediska připravenosti a adekvátnosti opatření byl posuzován především Povodňový plán hl. m. Prahy a Povodňový plán DP - Metro. Povodňový plán DP hl. m. Prahy nebyl vypracován. Vzájemným porovnáním obou dokumentů vyplývají v první řadě následující rozdíly:

- v případě ohrožených stanic jsou v povodňových plánech uvedeny jiné stanice než v usnesení Rady hl. m. Prahy č. 678/1998 ze dne 7. 7. 1998 k Návrhu náhradního dopravního systému v hlavním městě Praze v případě povodňové situace při stoleté vodě – viz Tabulka č. 1 – přehled stanic uvedených v povodňových plánech,
- neexistence Povodňového plánu DP. Hl. m. Prahy, na druhé straně ale jeho neexistence z hlediska činnosti metra při povodních není považována za rozhodující a vedoucí k zaplavení metra,
- z hlediska celého systému řízení dopravy v Praze, její vzájemné informovanosti a provázanosti opatření v dopravě při mimořádných událostech na území hl. m. Prahy však je považováno nezpracování Povodňového plánu DP hl. m. Prahy za

jednu z příčin chyb, nekázně a nepřesností v předávání informací a zároveň nejasností v systému řídicích pravomocí,

- Povodňový plán DP hl. m. Prahy by měl například řešit i koordinaci prací mezi dopravou povrchovou a na dráze speciální.

Tabulka 1: Přehled stanic metra uvedených v povodňových plánech

Staroměstská	-	Staroměstská
-	Malostranská	Malostranská
Florenc	Florenc	-
Křižíkova	Křižíkova	Křižíkova
Invalidovna	Invalidovna	Invalidovna
Palmovka	Palmovka	-
Smíchovské nádraží	Smíchovské nádraží	-
-	-	Karlovo náměstí (výstup na Palackého náměstí)
Vltavská	Florenc	Vltavská
-	Nádraží Holešovice	Nádraží Holešovice

Zdroj: Závěrečná zpráva o příčinách zaplavení metra Magistrátu hl. m. Prahy

Povodňový plán DP - Metro byl zpracován útvarem technického náměstka 11200 v roce 2000 podle Nařízení vlády č. 100/1999 Sb., o ochraně před povodněmi a zákona č. 130/1974 Sb. o státní správě ve vodním hospodářství, tj. v té době platnými právními předpisy.

Na základě vyjádření projektanta a s ohledem na zrušené předpisy civilní ochrany CO-6-5 a CO-6-6 (od 1. 7. 2002) Komise konstatovala, že použití prvků ochranného systému metra při povodních či jiné mimořádné události v míru tyto předpisy nikdy neupravovaly. Ochranný systém metra byl projektován k ukrytí osob při použití zbraní hromadného ničení. Jednání ve věci mírového využití ochranného systému metra probíhaly na úrovni Ministerstva obrany a Ministerstva vnitra již od roku 1996 a zatím bez jasných výsledků. Použití prvků ochranného systému metra při mimořádné události v míru je plně v kompetenci provozovatele.

Vzhledem k organizační složitosti DP - Metro a významu metra jako páteřní dopravní sítě nebyl Povodňový plán DP – Metro dostatečně propracován. Povodňové

komisi DP - Metro mohl tak sloužit pouze orientačně, nikoli jako metodický návod obsahující způsob organizace a přípravy zabezpečovacích prací, způsob ochrany metra, přípravy a organizace záchranných prací či zajištění povodní narušených základních funkcí metra.

K příčinám zatápění podzemních prostor metra patří poruchy některých dalších prvků stavebních konstrukcí, poruchy kabelových průchodek, neuzavření některých traťových uzávěrů a prostupů. Tyto okolnosti se podílely především na šíření vody v podzemí, rychlosti a rozsahu tohoto šíření.

Konkrétněji tuto oblast popisují v příloze I.

4. PROTIPOVODŇOVÁ OCHRANA V ČR A HLAVNÍM MĚSTĚ PRAZE PŘED A PO ROCE 2002

4.1 Protipovodňová ochrana v ČR

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (dále jen zákon o vodách) komplexně upravuje oblast vodního hospodářství včetně ochrany před povodněmi v období před vyhlášením krizového stavu a po jeho zrušení.

V zákoně je uvedena jednak obecná hierarchie vodoprávních úřadů (Ministerstvo zemědělství – kraje – obce s rozšířenou působností), které sehrávají důležitou úlohu např. v procesu určování záplavových území, i linie, po které je řízena samotná ochrana před povodněmi.

Protipovodňová opatření jsou jednak přípravná opatření a dále opatření při nebezpečí povodně. Jedná se zejména o:

- stanovení záplavových území,
- vymezení směrodatných limitů stupňů povodňové aktivity,
- vytváření povodňových plánů,
- evidenční a dokumentační práce

Opatření na ochranu před povodněmi jsou preventivní a přípravná, prováděna mimo povodeň, operativní v době a opatření po povodni. Mezi preventivní a přípravná opatření patří povodňové plány, povodňové prohlídky, předpovědní a hlásná povodňová služba, hlídková služba, povodňové zabezpečovací a záchranné práce, dokumentační práce a vyhodnocení povodní. Součástí těchto opatření by mělo být i stanovení, evidence a kontrola dodržování omezení charakteru, množství a způsobu zajištění odplavitelných materiálů a výrobků, které mohou ovlivnit průtočné profily v území.

Opatření při povodni spočívají mimo jiné i v manipulaci na vodohospodářských objektech a soustavách, v ovlivňování odtokových poměrů, v zabezpečovacích a záchranných pracích, v náhradní dopravě, zásobování apod. Protipovodňová ochrana po povodni spočívá zejména v obnovení narušených funkcí v zasaženém území, zjišťování a oceňování povodňových škod, v evidenčních a dokumentačních pracích a vyhodnocení povodňové situace s návrhy opatření.

4.2 Plán protipovodňové ochrany v ČR

Usnesení vlády ČR ze dne 19. 4. 2000 č. 382 k Návrhu strategie ochrany před povodněmi, Strategie povodňové ochrany v České republice, vytváří rámec pro definování konkrétních postupů a preventivních opatření ke zvýšení systémové ochrany před povodněmi v České republice.

Jejím významným úkolem je rovněž definovat rozsah odpovědnosti systému povodňové ochrany na úrovni stát – orgány samosprávy – občanská a podnikatelská veřejnost.

Na základě analýz povodňových situací v České republice i zahraničních zkušeností vychází z následujících zásad:

- preventivní opatření pro ochranu před povodněmi je nejefektivnější formou ochrany,
- na zabezpečení realizace preventivních opatření ke snížení škodlivých účinků povodní se musí podílet vlastníci a správci nemovitostí, což mohou být rovněž organizace na úrovni regionů, okresů, obcí s rozšířenou působností nebo individuální osoby,
- efektivní preventivní opatření je nutné uplatňovat systémově v ucelených povodích a s ohledem na prokázání vlivů jednotlivých opatření podél vodních toků,
- pro efektivní ochranu před povodněmi je třeba najít vhodnou kombinaci opatření v krajině, která zvyšují přirozenou akumulaci a retardaci vody v území a technických opatření k ovlivnění povodňových průtoků,
- pro řízení opatření k ochraně lidí a majetku v záplavových územích je třeba zkvalitnit informační systém při povodních a přípravu povodňových plánů,
- pro návrhy k ochraně před povodněmi je zapotřebí využívat kvalitní informace o geomorfologii území, rostlinném pokryvu, složení půdy a moderní informační technologie, které umožňují modelaci povodní, tj. informace, které zpřesňují vymezení rozsahu a průběh povodní a zároveň dovolují posuzovat účinnost zvolených opatření podél celého vodního toku.
- s ohledem na charakter a geografickou polohu České republiky je nezbytné řešit ochranu před povodněmi v mezinárodním kontextu,

- vzhledem k finanční náročnosti povodňových opatření je zabezpečení účinné ochrany před povodněmi víceletý proces, kdy prioritou státního zájmu je podpora prevence oproti úhradě nákladů za škody vzniklé povodněmi.
- Strategie tvoří jako celek dokument s dlouhodobou platností, který je otevřen pro doplňující návrhy, které budou reagovat na vývoj poznání a rovněž plnění navrhovaných opatření.

4.3 Orgány a hlavní zásady ochrany a bezpečí před povodněmi

V období mimo povodně jsou povodňovými orgány:

- orgány obcí,
- obecní úřady obcí s rozšířenou působností,
- kraje v přenesené působnosti,
- Ministerstvo životního prostředí, zabezpečení záchranných prací přísluší Ministerstvu vnitra,

Po dobu povodně jsou povodňovými orgány:

- povodňové komise obcí a v hlavním městě Praze povodňové komise městských částí,
- povodňové komise obcí s rozšířenou působností a v hlavním městě Praze povodňové komise městských částí stanovené Statutem hlavního města Prahy,
- povodňové komise ucelených povodí,
- Ústřední povodňová komise.

Ústředním povodňovým orgánem je Ministerstvo životního prostředí (MŽP). Ministr životního prostředí je předsedou Ústřední povodňové komise. V okamžiku, kdy povodňová událost přechází do stavu krize, stává se Ústřední povodňová komise součástí Ústředního krizového štábu. Hierarchicky nižším orgánem ochrany před povodněmi jsou povodňové komise ucelených povodí, což jsou oblasti vyhlášené MŽP. Dalšími úrovněmi systému jsou povodňové komise krajů a obcí.

4.4 Oblastní plánování

Proces územního plánování je významný nástroj, který slouží pro řešení funkčního využití území, stanovení zásad jeho organizace a koordinaci jeho rozvoje. V územním plánu jsou vymezena záplavová území, která jsou ohrožena povodněmi a

dle míry rizika a možnosti jejich ochrany je stanovena kategorizace těchto území. Rozdělením na jednotlivé kategorie je pak stanoveno možné funkční využití těchto území, aby při povodních nedocházelo k ohrožení životů, evakuacím a následným škodám na majetku.

Územní plán je také nástrojem, který usnadňuje umístování staveb, které slouží jako ochrana proti povodním např. hráze, ochranné stěny, základy pro mobilní stěny.

Toto území je vytyčeno pro statistickou úroveň průtoku, který periodicitou odpovídá 5-ti, 20-ti a 100-leté (případně i nejvyšší skutečně dosažené) vodě.

Vychází přitom:

- ze zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu v posledním znění (dále jen Stavební zákon),
- z Vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 135/2001 Sb., o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci,
- mezi protipovodňová opatření realizovaná pomocí omezení rozvoje v záplavových územích patří např. zákazy výstavby škol, nemocnic, benzinových čerpadel, zřizování skládek odpadů (včetně komunálních), chování hospodářský zvířat, skladování volně odplavitelných materiálů, zákazy budování nových staveb nebo obnovy obytných domů nebo výrobních a skladovacích objektů, pokud nejsou zároveň realizována opatření chránící tento majetek proti povodním, navrhování konstrukce staveb v záplavových zónách takovým způsobem, aby při jejich částečném zaplavení nebyly narušeny jejich základní funkce a minimalizovaly se škody (tj. WC a obytné místnosti nad úrovní možného zaplavení apod.), investiční záměry realizovat tak, aby nedošlo k neúměrnému zvýšení podílu zpevněných ploch (např. parkoviště) a tudíž i ke zhoršení odtoku po proudu.

Cílem územního plánování je navrhnout optimální využití konkrétního území a podmínky pro jeho další rozvoj při zabezpečení přiměřeného využívání přírodních zdrojů. Za tímto účelem sestavují jednotlivé samosprávné celky své územní plány jako hlavní dokumenty Územně plánovací dokumentaci (ÚPD):

- obec pořizuje územní plán obce, regulační plány a jiné podklady pro své území,
- obec s rozšířenou působností pořizuje jednotlivé části ÚPD pro území, pokud je o to obcí požádána,

- kraj pořizuje územní plán velkého územního celku a další podklady a je nadřízeným orgánem pro obce,
- ministerstvo pro místní rozvoj (MMR) pořizuje plány velkých územních celků na žádost vlády nebo v případě území, které zahrnuje více krajů.

4.5 Protipovodňová ochrana na území Prahy 8 před a po roce 2002

Ochrana Prahy před povodněmi není záležitost, kterou by se město zabývalo až po srpnové povodni roku 2002, která nám utkvěla v naší živé paměti. Povodeň pro hlavní město není totiž ničím novým. Ohlédnutím do historie zjistíme, že největší hydrologicky sledované povodně zasáhly Prahu v únoru 1784 a v březnu 1845.

Celý protipovodňový systém na území Prahy byl rozdělen do sedmi etap, jejichž realizace započala roku 1999 a byla ukončena v roce 2006. Území Karlína bylo tři roky před ničivou povodní z léta roku 2002 ochráněno proti stoleté vodě. Výstavba protipovodňových zábran na území Prahy 8, byla zařazena do třetí etapy výstavby protipovodňových opatření na ochranu hlavního města Prahy. Tato etapa byla dokončena na podzim v roce 2006. Protipovodňové zábrany ochrání hlavní město před hladinou vody o 30cm vyšší, než byla v roce 2002.

Ochrana území na pravém břehu Vltavy zahrnuje oblast od Štefánkova mostu až k Těšnovskému tunelu, kde je umožněna instalace mobilních hrazení, od Hlávkova mostu k terase hotelu Hilton a k Negrelliho viaduktu, pokračuje zemní hráz kolem areálu RIVER CITY Pratur. V tomto úseku jsou dvě velké hradidlové komory které umožňují mobilní přečerpávání z dešťové kanalizace. U mostu Barikádníků byla vybudována železobetonová zeď k ochraně budov Matematicko - fyzikální fakulty. Při stavbě byly použity k ochraně jak mobilní prvky, montované mobilní stěny, tak i stabilní opatření, kterými jsou ochranné zídky, zemní hráze či terénní úpravy.

Ochranná opatření zástavby jsou v tomto úseku rozdělena na sedm samostatných celků. Každý z nich představuje soubor stavebních objektů.

Nejvýraznějším protipovodňovým opatřením Karlína je ochranný val (ochranná zemní hráz), který dosahuje výšky 2 m. Tento val protíná celý Rohanský ostrov a končí u Libeňského mostu. Z jeho druhé strany pokračuje betonová zeď, dalšími použitými ochrannými prvky jsou v této lokalitě mobilní hrazení a protipovodňový uzávěr Libeňských přístavů.

Provizorní ochranu Karlína po dobu výstavby protipovodňových zábran zajišťuje násep bývalé železniční trati. V místě jejího přerušení, v ulici Švábky, je pro protipovodňovou ochranu využíván nafukovací vak, který chrání oblast proti stoleté vodě. Jedná se o vodou plněný vak, který má objem 270 m³, je vyroben z vysoce odolné látkové pryže a umožňuje zahrazení 15 m při výšce 2,6 m. Jeho funkčnost byla úspěšně vyzkoušena v červenci roku 2004.

Po celé trase linie protipovodňové ochrany byly vybudovány na kanalizaci nové hradidlové komory s uzávěry. Jejich účelem je, aby při povodni zabránily zpětnému vzedmutí podzemní vody, což se v srpnu 2002 stalo.

Na výstavbu třetí etapy Libeň – Karlín činí celkové náklady zhruba 650 milionů korun. V porovnání s povodňovými škodami, které tyto části města při povodni utrpěly, jde o investici pro budoucí rozvoj zcela jistě efektivní.

5. SITUACE PO POVODNÍCH NA ÚZEMÍ PRAHY 8, VÝVOJ MĚSTSKÉ ČÁSTI, NYNĚJŠÍ STAV A BUDOUCNOST

Život obyvatel Prahy 8 ovlivnila ničivá povodeň v srpnu 2002, která měla velký finanční dopad na její rozpočet. Bezprostředně po povodni bylo nutné pro postižené občany Karlína a Libně, kteří museli odejít ze svých domovů a byli bez finančních prostředků, zajistit finanční výpomoc, náhradní ubytování, poskytnout jim nejnnutnější vybavení či zprostředkovat humanitární pomoc. Mezi další nutné úkoly patřilo včasné zajištění výplaty finanční pomoci a darů, které Praha 8 vytěžila ze státních i soukromých zdrojů.

Škody na majetku městské části Prahy 8 se vyšplhaly na 1,5 miliardy korun a převyšovaly roční rozpočet zhruba třikrát. Veškeré volné peníze byly využity k odstraňování následků povodní. Tyto prostředky nemohly zcela pokrýt rozsáhlé povodňové škody, jejichž celková výše dosáhla na území Prahy 8 sumy 10 miliard korun.

Magistrát hlavního města Prahy poskytl po povodních dotaci na záchranné a likvidační práce. Hlavní město Praha hradilo ze svého rozpočtu také část nákladů spojených s povodněmi. Mezi tyto náklady patřilo otloukání omítek, výdaje spojené s ubytováním a stravováním evakuovaných osob či náklady na provoz humanitárního centra v Praze 8.

Od srpna 2002 do roku 2006 byly poskytnuty dotace z rozpočtu hlavního města Prahy a ze státního rozpočtu, z úvěru od Evropské investiční banky, od Ministerstva pro místní rozvoj a ze Státního fondu rozvoje bydlení. Získané finanční prostředky byly využity především na záchranné a likvidační práce spojené s povodní, odstraňování povodňových škod, opravy domovního a bytového fondu či rekonstrukce školských zařízení.

Pro zvýšení kvality života v městské části Praha 8 byla obnova městské zeleně, veřejných prostranství a parkových zón. Hlavní město připravilo v rámci dalších rozvojových aktivit na území Prahy 8 revitalizaci městského území Rohanského ostrova, Manin a Libně.

Před povodněmi byla v roce 2000 zahájena výstavba úseku IV.C1. Úsek metra trasy C ze stanice Nádraží Holešovice se prodloužil do stanice Ládví. Touto výstavbou byl splacen dluh pražské hromadné dopravy severní části města. Obyvatelům to přineslo nejen rychlé spojení s centrem města, ale zároveň i úlevu od individuální a hromadné silniční dopravy. Po zprovoznění úseku IV.C1 byla omezena autobusová doprava v Holešovicích o stovky autobusu denně. Čtvrť, která byla během povodně postižena nejvíce, se stala lákavou lokalitou, ve které vyrůstají moderní stavby kancelářského i bytového rázu. Rozhlédneme-li se dnes po Karlíně a Libni, můžeme být spokojeni.

5.1 Popis přijatých opatření

Po povodni 2002 se začaly budovat protipovodňová opatření, jejichž základem ochrany jsou mobilní hliníkové zábrany, jejichž trvanlivost je počítána na 80 let. Celkové náklady dosáhly výše 3,8 miliard korun. Mnohá z těchto protipovodňových opatření nejsou v podstatě vidět. Jde například o vodní dílo na Rokytce, které chrání Karlín a Libeň, celá řada úprav kanalizací, především vybudování zpětných klapek, rozsáhlé ochrany v úseku Modřany Komořany. Součástí ochrany jsou i ocelová vrata na Čertovce, která chrání Malou Stranu.

Prahu chrání celkem na 17 kilometrů zábran, po dobudování posledního úseku to bude 18,6 kilometru. Z toho mobilní hrazení bude tvořit 6,6 kilometru.

5.2 Realizace přijatých opatření

Na základě rozhodnutí primátora hlavního města Prahy doc. MUDr. Bohuslava Svobody, CSc. se ve dnech 1. a 2. října 2011 v součinnosti s MČ Praha 7 uskutečnilo cvičení výstavby mobilních protipovodňových prvků pod názvem „Holešovice 2011“. Náplní cvičení bylo prověřit funkčnost mobilních protipovodňových opatření v oblasti dolních Holešovic.

V době cvičení 1. - 2. 10 2011 byla k dispozici telefonní linka Operačního střediska krizového štábu hl. m. Prahy: 222 022 200.

Cvičení bylo původně naplánováno od soboty 1. října do neděle 2. října 2011, vše se podařilo zvládnout v kratším čase, než bylo předpokládáno, proto se ukončilo o sobotní půlnoci. Stavba protipovodňových zábran o celkové délce téměř jeden kilometr trvala 1,5 hodiny, limit byl stanoven na čtyři hodiny. Náklady na cvičení

dosáhly 2,5 milionu korun. Zúčastnilo se ho téměř 500 osob ze všech jmenovaných složek. Hlavní město plánuje cvičení opakovat každoročně.

Jeho cílem bylo prověřit součinnost všech složek při výstavbě protipovodňových hrazení v oblasti Holešovic v úseku od Libeňského mostu k podjezdům ve Stromovce. Cvičení vycházelo z předpokladu, že by Praha musela řešit povodňovou situaci ve chvíli, kdy by se očekával na Vltavě 3. stupeň povodňové aktivity. Prostor cvičení zahrnoval levý břeh Vltavy – od Libeňského mostu až ke Stromovce.

5.2.1 Cíl cvičení

Prakticky prověřit:

V oblasti dopravy:

- Organizaci nakládání komponentů mobilního hrazení v místě skladování (centrální sklad PPO HMP Dubeč) na dopravní prostředky a přepravu těžkých hrazení z míst uskladnění (dále jen „hrazení“)
- Účinnost dopravních opatření v místě výstavby protipovodňových opatření.

V oblasti vyčleněných sil a prostředků:

- Potřebu sil a prostředků nutných k nakládání, přepravě a výstavbě hrazení.
- Dostatečnost a vhodnost mechanizačních prostředků používaných k výstavbě hrazení.
- Znalosti osob zajišťujících a provádějících nakládání, přepravu a výstavbu hrazení.

V oblasti hrazení a realizace opatření:

- Úplnost komponentů hrazení.
- Čas nutný k výstavbě hrazení.
- Prověření výstavby protipovodňové ochrany v nově zastavěných územích v rámci rozvojového území v nyní ochráněných. územích protipovodňovou ochranou hl.m. Prahy na území MČ Prahy 7.
- Prověření výstavby 4 těžkých hrazení v oblasti Holešovic.

5.2.2 Místo cvičení

Levý břeh – úsek od Libeňského mostu po ulici Varhulíkové – železniční most, ulice Pod Drahou, podjezd ulice Partyzánská, podjezd v ulici Za elektrárnou, podjezdy

Stromovka I a II v v Praze 7. Do prověřovacího cvičení nebyla zahrnuta aktivace protipovodňových opatření DP Metro – traťové ani staniční uzávěry nebyly uzavírány, ochrana ohrožených stanic hrazením nebyla prováděna, stejně tak i opatření na kanalizační a stokové síti.

5.2.3 Téma cvičení

Vlivem srážek došlo k vzestupu hladin na řece Berounce a Sázavě, kde byl vyhlášen dne 1. 10. 2011 II. stupeň povodňové aktivity (SPA) a vzhledem k nasycenosti povodí těchto řek a předpovědi dalších vytrvalých srážek se předpokládá další vzestup hladin a dosažení III. SPA dne 2. 10. 2011.

5.2.4 Námět cvičení

Hydrologická situace byla na řece Vltavě ovlivněna regulací na Vltavské kaskádě. Došlo k naplnění retenčních prostorů zejména na vodních dílech Lipno a Orlík. Vzhledem k pokračujícím srážkám a nasycenosti povodí řeky byl předpoklad, že od 1. 10. 2011 nebude možné regulovat průtok ve Vltavě vodními díly na vltavské kaskádě.

5.2.5 Účastníci cvičení

OS KŠ HMP, OKR MHMP, OKO MHMP, Správa služeb hlavního města Prahy, Jednotky sboru dobrovolných hasičů, Městská část Praha 7, městská policie HMP, Vězeňská služba ČR, aktivní zálohy AČR.

5.3 Hodnocení přijatých opatření

Rozlivový model Vltavy má Praha vypracován od roku 2007 a každé dva roky ho aktualizuje.

Nový rozlivový model ukazuje, jak by voda stoupala v ulicích, kdyby v Praze nebyly protipovodňové zábrany. Z modelu lze vyčíst i rychlost proudu vody v jednotlivých místech. Podle modelu se také uzavírají jednotlivá místa podél Vltavy,

například protipovodňová vrata na Čertovce či systém chránící vzedmutí vody na Rokytce.

Model, který má k dispozici i povodňový štáb, je už tak rozpracován, že je možné určit, kolik vody a jak vysoko bude při postupném stoupání hladiny v jednotlivých domech, takže je možné určit, kde je nutné evakuovat lidi apod. Tím lze zabránit nebezpečným situacím, které vznikaly v roce 2002.

V rámci cvičení se odhalily dvě technické chyby. Jednalo se o vadný sloupek v případě zábrany ve Stromovce a v dalším případě šlo o korozi materiálu. Další závada vznikla při rekonstrukci podchodu ve Stromovce, a dále je třeba ověřit dosedací plochy opěrných patek stavebním specialistou.

Město má v zásobě 15 procent náhradního materiálu.

6. DISKUZE – TEORIE, REALITA, ZJIŠTĚNÍ, VLASTNÍ NÁZOR

Samotnému vzniku mimořádné události předchází prevence, která je zakomponována v legislativě, procesech, metodikách, školeních a cvičeních. Například k obecnému pochopení pojmu plánování kontinuity podnikání si vezměme pro přiblížení příklad z každodenního života:

Doma se chráníme před vnějším nebezpečím dveřmi s bezpečnostními zámky, zabezpečovacími systémy, zahradu a dvůr může hlídat pes. V odlehlých místech přidáme odolné visací zámky, okenice a ostnatý drát. Pokud máme malé děti, zajišťujeme jim doprovod.

Chráníme svůj majetek, své blízké a chráníme i sami sebe. Ukládáme si důležité kontakty, jména a adresy do osobních záznamníků a mobilních telefonů, abychom je snadno v případě potřeby vyhledali a měli je všude k dispozici.

Ve skutečnosti tak máme vytvořeny plány k omezení rozsahu škod a také opatření ke snížení pravděpodobnosti vzniku neočekávaných událostí, které by mohly narušit kontinuitu našeho domácího života.

Takovým způsobem se staráme o to, abychom zajistili opatření ke snížení pravděpodobnosti vzniku události, která by mohla ohrozit kontinuitu našeho domácího života nebo podniku, respektive alespoň minimalizovala negativní dopady takové události na náš život nebo podnikání. Navíc v dnešní době, kdy se ve světě vyskytuje plno nenadálých katastrof a kdy se objevují další nové hrozby, jsme my sami, ale i firemní managementy nebo státní správa nuceni vážně se prevencí proti vzniku mimořádné události zabývat a vyvíjet plány, jak na takovou nečekanou krizovou událost reagovat.

Tvorba preventivních opatření a plánů je součástí oboru Plánování, respektive řízení kontinuity podnikání (zkratka „BCM“ Business Continuity Management). BCM je nástrojem řízení rizik, chrání podnikání a podporuje jeho nepřetržité pokračování v případech krizí nebo živelných pohrom. Vývojem plánů a procedur v oblasti BCM lze čelit nepředvídatelným událostem a tak chránit jak zákazníky a akcionáře, tak i práci vlastních zaměstnanců.

Plánování kontinuity podnikání je proces, který má za úkol navrhnout a implementovat opatření a postupy, které umožní organizaci reagovat na negativní

událost tak, aby kritické činnosti společnosti byly zachovány s plánovanou úrovní přerušení. Jinými slovy je to proaktivní plánování preventivních a reaktivních opatření vůči katastrofě tak, aby se minimalizovaly ztráty na úroveň, kterou si Společnost může dovolit.

Operativní řízení plynulého chodu Společnosti jako celku v případě mimořádných událostí se nazývá krizové řízení. Jeho náplní je souhrn řídicích činností zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik, plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s řešením krizové situace.

Odpovědnost za krizové řízení na nejvyšší úrovni přebírá krizový štáb, což je orgán, který vzniká před mimořádnou událostí anebo v čase mimořádné události. Úlohou krizového štábu je vydání potřebných nařízení a organizace činností, které se bezprostředně týkají mimořádné události s cílem zajistit bezproblémový chod Společnosti a zabránit vzniku škod.

V souvislosti s těmito úkoly krizový štáb rozhoduje o použití plánu kontinuity podnikání a plánů obnovy včetně rozsahu jejich aktivace. Podle těchto plánů jsou přiřazeny konkrétní úkoly pro určené koordinátory týmů obnovy. Krizový štáb řídí obnovu podnikání podle legislativy a podle připravených plánů.

Osobně jsem přesvědčen, že náš stát má velmi dobře připravené plány pro vznik mimořádné události včetně plánu pomoci, obnovy, komunikace, spolupráce, zásobování a podobně.

Náš Integrovaný Záchranný Systém (IZS – Hasičský záchranný sbor, Zdravotnická záchranná služba, Policie ČR) patří mezi nejlepší na světě. A právem. Při povodních v naší zemi IZS společně s armádou dokázali, že jsou na té nejvyšší úrovni. Jistě k tomu přispívají i cvičení a osvěta. Média nás každý den upozorňují na mimořádné události – povodně, autonehody, vlaková neštěstí. Z naší strany si jistě IZS zaslouží respekt a poděkování.

ZÁVĚR

Téma mé bakalářské práce je velice obsáhlé, proto bylo nutné vytyčit si hlavní body, kterými se chci hlouběji zabírat. Zvolil jsem si celkem tři body: zaplavení pražského metra, povodně, škody a následná protipovodňová opatření na teritoriu Městské části Praha 8 a výčet dostupné legislativy, vše propojené jakousi následností. Práci jsem rozdělil do 6 kapitol.

V první kapitole vysvětluji základní pojmy, které je třeba znát k orientaci v této problematice.

Druhá kapitola upravující dostupnou legislativu je popsána obecněji a předkládám v ní přehled klíčových právních předpisů, které obsahuje český právní řád pro oblast povodní a mimořádných událostí. Popisuji zde rozdělení povodní a poukazuji také na klíčovou roli územního plánování a v neposlední řadě na legislativu České republiky zabývající se povodňovým nebezpečím. Povodně podporu v legislativě v dostatečné míře obsahují, je jen na zainteresovaných orgánech, jak se k závazným ustanovením v právních předpisech postaví.

Další pasáž kapitoly je podrobněji věnována problematice povodní, jejich původu, rozdělení a také jejich předpovědi neoddělitelně spjaté s Českým hydrometeorologickým ústavem, jehož funkce a postupy popisují. Popisují též nouzovou situaci a stupně povodňové aktivity.

Ve třetí kapitole popisují dějiny povodní a katastrofické události a jejich dopad na zemi Městské části Prahy 8 při srpnové povodni v roce 2002. Hlavním problémem při srpnových povodních bylo zaplavení pražského metra a rozsáhlý dopad na Městskou část Praha 8. V Příloze J – Fotodokumentace Prahy – srpen 2002 je znázorněn dopad na jednotlivé části hlavního města.

Cílem mé práce bylo popsat obecně povodňovou problematiku na území České republiky a vyhodnotit její sílu, následky a opatření, která postihla zejména hl. m. Prahu, konkrétněji území Městské části Praha 8. Hodnotím sílu, průběh, meteorologické příčiny a škody, které povodeň způsobila. Následně zobecňuji faktory, jež mají přímý vliv na rozsah škod. Závěrem této kapitoly jsou protipovodňová opatření. Práce přináší jejich přehled a rozdělení.

Mezi nejproblematictější situaci během povodní bych zařadil řešení opakované evakuace. Je nezbytné vzít v úvahu několik faktorů:

nečekaný rozsah povodně,
strach o majetek,
stáří, nemoci apod.

Situace se ale vyvinula velmi nepříznivě a pozdní záchrana ohrožovala jak neukázněné občany, tak záchranáře. V případě opožděné evakuace sdělovací prostředky vyvolaly neukončenou diskusi, zda je možné tyto občany trestně stíhat.

V situaci, která nastala při evakuaci obyvatelstva ze zasažených oblastí a oblastí, kde se předpokládala možnost zaplavení, vyvstalo několik stěžejních úkolů týkajících se zabezpečení ubytovacích kapacit, zásobování potravinami, hygienickými a dalšími prostředky, vytvoření sběrných míst pro příjem těchto prostředků a její další expedici jak k evakuovanému obyvatelstvu, tak k složkám, které byly nasazeny při řešení úkolů spojených s ochranou obyvatelstva a odstraňováním následků povodní.

Bylo nezbytné zajistit tyto místa v oblastech s přístupovými cestami a zejména s možností spojení z důvodu komunikace mezi všemi zainteresovanými složkami. Byly zveřejněny telefonní linky, na které se mohly obracet organizace, fyzické i právnické osoby s nabídkou pomoci a krizové telefonní linky pro postižené obyvatele. Na jednotlivých úrovních byly vytvořeny pracovní skupiny, odpovídající za vyhledávání potřebných prostředků, evidování a přijímání humanitární pomoci a jejího dalšího přerozdělování podle potřeb a požadavků Krizového štábu, složek Integrovaného záchranného systému, Magistrátu hl. m. Prahy a Úřadů městských částí. Tyto pracovní skupiny mezi sebou spolupracovaly zejména v oblasti vzájemné informovanosti o typu materiálu, jeho množství, místech použití a volných kapacitách.

Vzhledem k tomu, že povodně přišly v době školních prázdnin, byly přijaty (mimo jiných) zejména nabídky školních zařízení (některé sloužící i ke komerčním účelům např. jako Hostely) a ubytovací kapacity a prostory pro vytvoření sběrných center humanitární pomoci jako Základní škola v Remízku na Barrandově a Kulturní centrum v Krakově v Bohnicích. S narůstajícím počtem evakuovaných obyvatel (celkově cca 48.000) nastaly problémy, a to zejména v první fázi povodní s dostatečným množstvím lehátek a balíčků pro evakuované osoby, kterých měla Správa státních hmotných rezerv přibližně 1.500 ks a část z nich již byla použita v jižních Čechách.

Kritická situace si vyžádala nutnost vést evidenci o dislokaci evakuovaných a přesnou specifikaci jednotlivých požadavků. I přes počáteční potíže se to podařilo vyřešit. Na těchto místech byla potřeba poskytnutí psychologické pomoci, která byla

zabezpečena jak z řad psychologů státní správy (Armáda ČR – zajistil Magistrát hl. m. Prahy z Vysoké vojenské školy ve Vyškově), tak i dobrovolných psychologů.

Díky nezištné humanitární pomoci z tuzemska, ale i ze zahraničí se začalo dařit pokrývat většinu požadavků, jak na zabezpečení evakuovaných, tak prostředků pro týmy záchranářů, hasičů, policistů, vojáků a dobrovolníků. Humanitární pomoc byla přijímána a evidována na různých místech podle jejího druhu nebo dárce (zahraniční přicházela většinou přes sklady logistiky Ministerstva vnitra, tuzemská byla většinou přímo adresována jednotlivým složkám a materiál od humanitárních organizací dle jejich nabídky a možností si odebíraly také jednotlivé složky samy).

Komunikací mezi jednotlivými složkami a koordinačními orgány se podařilo zabezpečit organizovaný a účelný chod věcí tak, že nakládání s poskytnutou pomocí a materiálem bylo na vysoké úrovni, v krátkých časových normách a podle priorit dodáno na potřebná místa.

Čtvrtá kapitola pojednává o protipovodňové ochraně ČR, kde je uváděn plán protipovodňové ochrany a vysvětlen pojem územní plánování.

Situace po roce 1997 byla rozhodující pro vytvoření nových zákonů a orgánů povodňové problematiky, které se v současnosti neustále rozvíjejí a díky využívání moderních technologií jsou na stále se zvyšující úrovni. Např. využití geoinformačních systémů (GIS). Technologie GIS byla v řadě příspěvků prezentována jako nenahraditelná pomůcka v prevenci povodně, v přípravě na její průběh a nakonec i jako nástroj bezpečnostního managementu, když už nás tato pohroma postihne. Pomocí geoinformačních technologií lze projektovat nejrůznější opatření v dotčeném prostoru a úspěšně je argumentovat.

V páté kapitole se věnuji situaci, kdy byly způsobené škody na majetku, poskytnuté dotace a revitalizace po povodních na území Městské části Praha 8.

Šestá kapitola je věnována diskuzi, která pojednává o teorii, realitě.

Povodně existovaly v minulosti a je třeba s nimi počítat i do budoucna. Z každé povodňové situace je proto nutno se poučit a rozšiřovat si stále poznatky jak se před škodlivými účinky těchto pohrom chránit a jak by se jimi vzniklé škody daly zmírnit či eliminovat na minimum.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ANTUŠÁK, E., KOPECKÝ, Z.: *Úvod do teorie krizového managementu I*, 2. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta podnikohospodářská, 2003, 98 s., ISBN 50-245-0548-7.

ČAMROVÁ, L., JÍLKOVÁ J.: *Povodňové škody a nástroje k jejich snížení*, 1. vyd. Praha: Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku, Fakulty národohospodářské, Vysoká škola ekonomická v Praze, 2006, 420 s., ISBN 80–86684–35–0.

ČAMROVÁ, L., JÍLKOVÁ J.: *Povodně jako průřezový problém státní politiky*, Praha: Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku, Fakulty národohospodářské, Vysoká škola ekonomická v Praze, 2004, 174 str., ISBN 80-86684-09-1.

CHÁBERA, S., KÖSSL, R.: *Základy fyzické geomorfologie: přehled hydrogeografie*, České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, katedra geografie, 1999, 159 s., ISBN 80-7040-348-9.

KUBÁT, J.: Problematika v předpovědní a hlásné povodňové službě. Počasí: Krizové situace způsobené přírodními vlivy, Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2002, s. 29-35, ISBN 80-7212-189-8.

OBRUSNÍK, I.: Úloha Českého hydrometeorologického ústavu v krizových situacích způsobených především přírodními vlivy, In Počasí: Krizové situace způsobené přírodními vlivy, Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2002, s. 3-7, ISBN 80-7212-189-8.

PROCHÁZKOVÁ, D.: Řízení bezpečnosti, krizové řízení a plánování, ochrana kritické infrastruktury, Praha: Regionservis, 2005, 89 s., ISBN 80-239-4452-5.

REKTOŘÍK, J., ŠELEŠOVSKÝ, J., KŘIVÁNEK, F.: Metodika synergického oceňování území, které může být zasaženo mimořádnou událostí velkého rozsahu v případech, kdy lze území prostorově vymezit, 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2007, 101 s., ISBN 978-80-210-4236-0.

REKTOŘÍK, J., ŠELEŠOVSKÝ, J.: *Přístupy a východiska pro oceňování potenciálně zasažených území mimořádnou událostí velkého rozsahu*, 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2006, 92 s., ISBN 80-210-3925-6.

REKTOŘÍK, J., ŠELEŠOVSKÝ, J.: *Financování a kontrola jako důležité nástroje zvládnutí mimořádných událostí velkého rozsahu*, 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2005, 119 s., ISBN 80-210-3621-4.

ROUDNÝ, R., LINHART, P.: *Krizový management I: Ochrana obyvatelstva, mimořádné události*, Pardubice: 2004, Univerzita Pardubice, 97 s., ISBN 80-7194-674-5.

RICHTER, R.: *Výkladový slovník krizového řízení*, Praha: Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010, 163 s., ISBN 978-80-86640-54-9.

SOBÍŠEK, B., a kol.: *Meteorologický slovník výkladový a terminologický*, Praha: Ministerstvo životního prostředí ČR, Academia, 1993, 594 s., ISBN 80-85368-45-5.

Zdroje z internetu:

ČHMÚ: Český hydrometeorologický ústav: hydrologická služba [online]. ČHMÚ, 2002 [cit. 2010-12-25]. dostupné z: <http://hydro.chmi.cz/hpps/>.

KOLEJKA, J.: *Strategie rozvoje měst po povodni a GIS* [online]. 11. 3. 2007 [cit. 2011-25-11], dostupné z: <http://www.cdesign.cz/h/Clanky/AR.asp?ARI=95>.

Povodňový plán České republiky [online]. Ministerstvo životního prostředí, 2004, dostupné z: http://www.dppcr.cz/html_pub/index.html?b_pov_char.htm

RAUDENSKÝ, M., DORAZIL, I.: *Povodně 2002 : Fotografie povodní*. [online]. 2002, [cit. 2011-12-11]. dostupné z: www.povodnefoto.cz.

Vodní hospodářství: Ochrana před povodněmi. [online]. Institut regionálních informací, 2004, [cit. 2011-12-01]. dostupné z: http://www.iri.cz/vuc/olomouc/kapitoly/A4_ochrana.htm.

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

TABULKA 1: PŘEHLED STANIC METRA UVEDENÝCH V POVODŇOVÝCH PLÁNECH.....	35
---	----

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA A – PROBLEMATIKA K DOSTUPNÝM PRAMENŮM A LITERATUŘE	I
PŘÍLOHA B – HYDROLOGICKÉ ÚDAJE PRO TOK VLTAVY.....	III
PŘÍLOHA C – SHRnutí PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ.....	IV
PŘÍLOHA D – ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TOKU VLTAVY A JEJÍHO POVODÍ	VII
PŘÍLOHA E – PLÁNY PRO PŘÍPAD POVODNÍ	IX
PŘÍLOHA F – ÚLOHA ČESKÉHO HYDROMETEOROLOGICKÉHO ÚSTAVU	XII
PŘÍLOHA G – HISTORIE POVODNÍ V PRAZE	XV
PŘÍLOHA H – UZAVÍRÁNÍ A ZPROVOZNĚNÍ STANIC ZASAŽENÝCH POVODNÍ V SRPNU 2002.....	XXIV
PŘÍLOHA I – SLED UDÁLOSTÍ V METRU PŘI POVODNI V ROCE 2002XXVII	
PŘÍLOHA J – FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE Z POVODNĚ V PRAZE 2002	LXX

PŘÍLOHY

Příloha A – Problematika k dostupným pramenům a literatuře

Výchozí informace týkající se krizového managementu v oblasti mimořádných událostí způsobených povodněmi nalezneme v publikacích sloužících k výuce především na ekonomicko-správních fakultách a pro potřeby těch, kteří vyžadují ucelený soubor znalostí z oblasti krizového řízení. Jde zejména o učebnice a skripta, která podávají základní a obecné informace o krizovém řízení a slouží jako podklad pro další studium této problematiky.

Mezi tyto práce řadíme např. publikaci Čamrová, L., Jílková, J. Povodně jako průřezový problém státní politiky. Praha: Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku, Fakulty národohospodářské, Vysoká škola ekonomická v Praze, 2004. 174 str. ISBN 80-86684-09-1. Tato publikace sumarizuje výstupy stejnojmenného výzkumného projektu.

Je zde hodnoceno zabezpečení ochrany před povodněmi, zajištění financování povodňové obnovy i obecné prevence aj. Tato práce reaguje na situaci z období povodní 2002.

Navazující knihou je další publikace od stejného kolektivu autorů z roku 2006 „Povodňové škody a nástroje k jejich snížení“, kde je rozebrána problematika povodňových katastrof z hlediska ekonomického a institucionálního. Jedná se o obsáhlý rozbor daného tématu, ať už o klasifikaci povodňových škod a protipovodňových opatření nebo hodnocení jejich účinnosti.

Dalším zdrojem o mimořádných událostech velkého rozsahu, zvláště pak o povodních, byly tři sborníky Rektorič, J., Šelešovský, J., ve kterých byly shrnuty výsledky projektů, které zpracovával tým pracovníků z ekonomicko-správní fakulty Masarykovy univerzity. Zejména se jedná o ekonomicky zaměřené texty, které se zabývají financováním, kontrolou a metodikou oceňování území zasaženého mimořádnou událostí.

Zdrojem informací k problematice krizového managementu jsou publikace autorů Rudný, R., Linhart, a autorů P., Antušák, E., Kopecký, Z, Obrusník, I.

Ohledně problematiky povodní, poskytuje velké množství informací Český hydrometeorologický ústav na svých internetových stránkách www.chmi.cz, a to jak obecné povahy, tak i konkrétní souhrnné a věcné zprávy či aktuální informace o

meteorologické a hydrologické situaci v České republice. ČHMÚ zpracoval projekty „Vyhodnocení povodňové situace v červenci 1997“ a „Vyhodnocení katastrofální povodně v srpnu 2002“ a zároveň připravil souhrnné zprávy o povodních z let 1997 a 2002, kde se zabývá analýzou všech složek srážko-odtokového procesu počínaje vývojem původních meteorologických dějů v atmosféře až po následné změny v režimu podzemních vod několik měsíců po odeznění povodní.

Fotodokumentaci týkající se povodní z roku 1997 a 2002 jsem získal z internetových stránek www.povodnefoto.cz, www.metroweb.cz a www.fhg.cz/fotky. Tyto stránky obsahují velké množství fotografií zatopených měst a obcí, které byly zasaženy těmito ničivými povodněmi.

Nedílnou součástí pramenů jsou zásadní právní předpisy, které problematiku povodní usměrňují a korigují základní pravidla pro plánování opatření při řešení a zvládnutí následků mimořádných událostí.

Příloha B – Hydrologické údaje pro tok Vltavy

M-denní průtoky jsou odvozeny za období 1931-1980.

Tok	Profil	Plocha povodí [km ²]	Roční srážky [mm]	Prům. průtok [m ³ /s]	M-denní průtoky [m ³ /s]						
					30	90	180	270	330	355	364
Vltava	pod Malší	2840,84	803	27,5	57,8	33,3	20,5	13,1	8,69	6,1	4
Vltava	pod Lužnicí	7820,32	716	54,9	119	67,2	40	24,5	15,3	10,1	6,04
Vltava	pod Otavou	11 985,49	706	83	177	100	60,5	38,2	24,9	17,3	11,2
Vltava	pod Sázavou	17 658,92	690	110	245	134	77,5	47	30,1	21,4	15,2
Vltava	pod Beroun.	26 689,12	662	148	331	178	102	61,2	39,1	27,9	20,2
Vltava	ústí do Labe	28 090,00	656	151	339	183	104	62,6	39,9	28,3	20,3

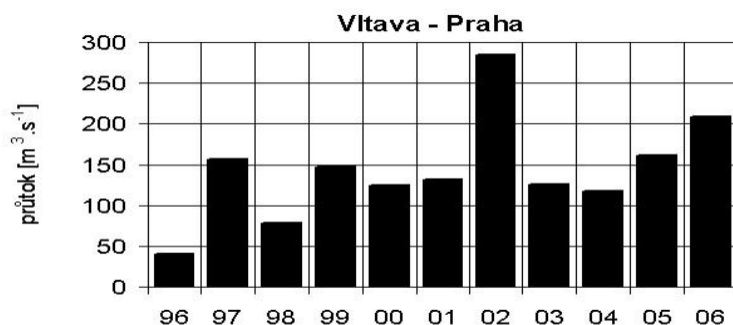
N-leté průtoky jsou odvozeny za celé období pozorování.

Tok	Profil	Plocha povodí [km ²]	Roční srážky [mm]	Prům. průtok [m ³ /s]	N-leté průtoky [m ³ /s]						
					1	2	5	10	20	50	100
Vltava	pod Malší	2840,84	803	27,5	172	238	350	452	570	750	908
Vltava	pod Lužnicí	7820,32	716	54,9	259	366	543	702	882	1150	1390
Vltava	pod Otavou	11 985,49	706	83	449	644	938	1180	1450	1830	2150
Vltava	pod Sázavou	17 658,92	690	110	647	907	1300	1620	1960	2460	2860
Vltava	pod Beroun.	26 689,12	662	148	856	1220	1770	2230	2720	3440	4020
Vltava	ústí do Labe	28 090,00	656	151	875	1240	1800	2270	2770	3490	4080

Zdroj: http://www.dppcr.cz/html_pub/index.html?b_pov_char.htm

Celkový roční odtok, Vltava – Praha, 1996 – 2006, zdroj: ČHMÚ

Na grafu můžeme vidět, že velká povodeň v roce 2002 zvýšila silně i průměrné roční průtoky.



Zdroj: http://vitejenazemi.cenia.cz/voda/popup_img.php?img=32&system=voda

Příloha C – Shrnutí právních předpisů

Základní právní předpisy

Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů zřizuje Hasičský záchranný sbor České republiky. Základním posláním Hasičského záchranného sboru České republiky je chránit životy a zdraví obyvatel a majetek před požáry a zároveň poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech.

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů vymezuje integrovaný záchranný systém. Stanoví složky integrovaného záchranného systému a jejich působnost, působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků. Zákon také ustanovuje 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 stavu nebezpečí, nouzového stavu nebo stavu ohrožení státu.

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon) vymezuje základní pojmy týkající se krizového řízení. Také stanovuje orgány krizového řízení a také práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na krizové situace a v době krizového stavu. Ustanovuje právo kontrolovat dodržování tohoto zákona a pokuty při nesplnění povinnosti podle tohoto zákona a určuje náhrady škod a poskytování státní podpory při živelních pohromách.

Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých souvisejících zákonů upravuje přípravu hospodářských opatření pro stav nebezpečí, nouzový stav a stav ohrožení státu a přijetí hospodářských opatření po vyhlášení krizových stavů. Zákon také stanovuje pravomoc vlády a správních úřadů při přípravě a přijetí hospodářských opatření pro krizové stavy. Ustanovuje též práva a povinnosti fyzických a právnických osob při přípravě a přijetí hospodářských opatření pro krizové stavy.

Zákon č. 254/ 2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) stanovuje povodňová opatření, záplavová území, stupně povodňové aktivity, povodňové plány a prohlídky. Zákon také ustanovuje předpovědní a hlášenou povodňovou službu, povodňové záchranné a zabezpečovací práce, dokumentaci a vyhodnocení povodní, povodňové orgány a náklady na opatření na ochranu před povodněmi.

Strategie ochrany před povodněmi pro území České republiky, schválená Usnesením vlády ČR č. 382/2000 Sb.

Navazující právní předpisy

Zákon č. 105/ 1991 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky, vymezuje působnost ústředních orgánů státní správy.

Zákon č. 128/ 2000 Sb., o obcích (obecní zřízení) vymezuje samostatnou působnost obce, přenesenou působnost a pověřený obecní úřad.

Zákon č. 129/2000 Sb., o krajích (krajské zřízení) stanoví samostatnou působnost kraje a orgánů státní správy na krajské úrovni, přenesenou působnost a úkoly hejtmána (primátora) a krajského úřadu.

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, stanoví práva a povinnosti orgánů ochrany veřejného zdraví i pro případy mimořádných událostí.

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně upravuje ochranu života, zdraví a majetku občanů při živelních pohromách a nasazení jednotek požární ochrany a jejich součinnost.

Zákon č. 12/2002 Sb., o státní pomoci při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou a o změně zákona č. 363/1999 Sb., o pojišťovnictví a o změně některých souvisejících předpisů (zákon o pojišťovnictví), ve znění pozdějších předpisů (zákon o státní pomoci při obnově území) upravuje poskytování státní podpory při živelních pohromách.

Zákon č. 219/1999 Sb., o ozbrojených silách České republiky upravuje použití vojenské techniky při mimořádných situacích ohrožujících životy, majetkové hodnoty a životní prostředí a spolupráci armádních složek při povodňových situacích.

Nařízení vlády č. 462/2000 Sb., k provedení § 27, odst. 8 a § 28 odst. 5 zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon) o ozbrojených silách České republiky, ve znění pozdějších předpisů upravuje obsah činnosti a složení krizových orgánů a způsob zpracování krizových plánů.

Vyhláška Ministerstva zemědělství (Mze) č. 471/2001 Sb., o technicko-bezpečnostním dohledu nad vodními díly upravuje výkon odborného technicko-bezpečnostního dohledu, kategorizaci vodohospodářských děl.

Vyhláška Mze č. 470/2001 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška Mze č. 195/2002 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl.

Vyhláška Ministerstva životního prostředí (MŽP) č. 236/2002 Sb., o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území.

Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj (MMR) č. 135/2001 Sb., o územně plánovacích podkladech a územně plánovací dokumentaci.

Metodický pokyn odboru ochrany vod MŽP k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby (Věstník MŽP č. 5/2003).

Metodický pokyn odboru ochrany vod MŽP k posuzování bezpečnosti přehrad za povodní (Věstník MŽP č. 4/1999) upravuje skladbu a obsah posudku, zajištění podkladů pro posudek, třídění vodních děl (VD) z hlediska bezpečnosti, okolnosti ovlivňující bezpečnost VD za povodní.

Metodický pokyn odboru ochrany vod MŽP k vegetaci na nízkých sypaných hrázích (Věstník MŽP č. 5/1998) stanovuje protierozní funkce dřevin a vliv dřevin na stavební objekty

Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí pro stanovení účinků zvláštních povodní a jejich začlenění do povodňových plánů (Věstník MŽP č. 7/2000) kvantifikuje typy zvláštních povodní, stanoví stupně povodňové aktivity při nebezpečí zvláštní povodně, stanoví rozsah území ohroženého zvláštní povodní.

Metodický pokyn odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí pro zpracování plánu ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní (Věstník MŽP č. 9/2005) definuje vodní díla, pro která se plán zpracovává a postup při zpracování plánu.

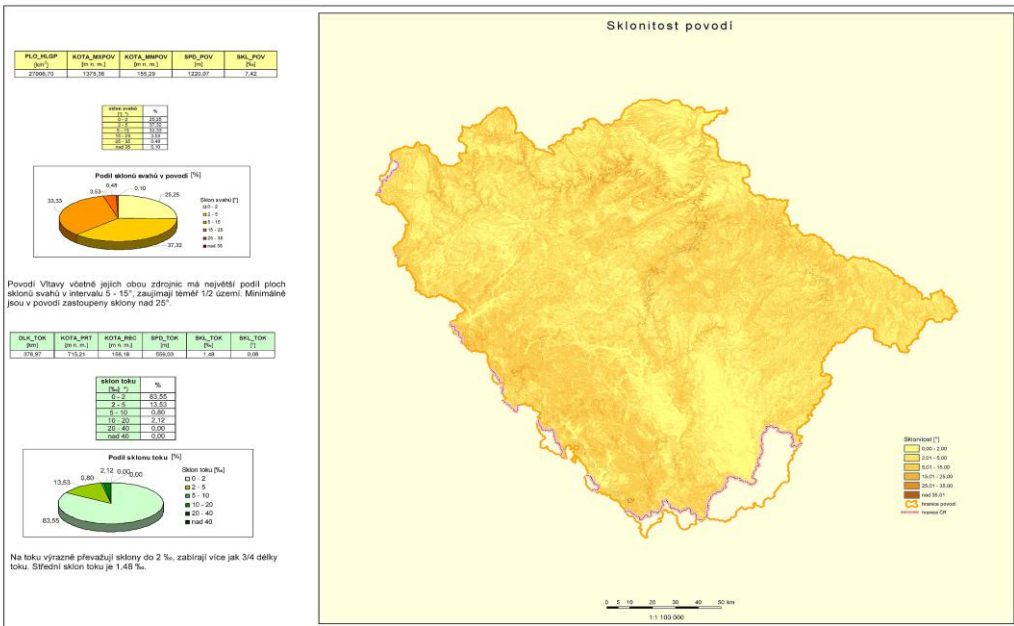
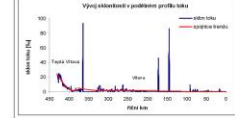
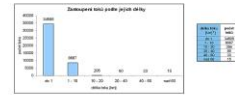
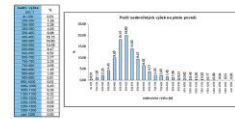
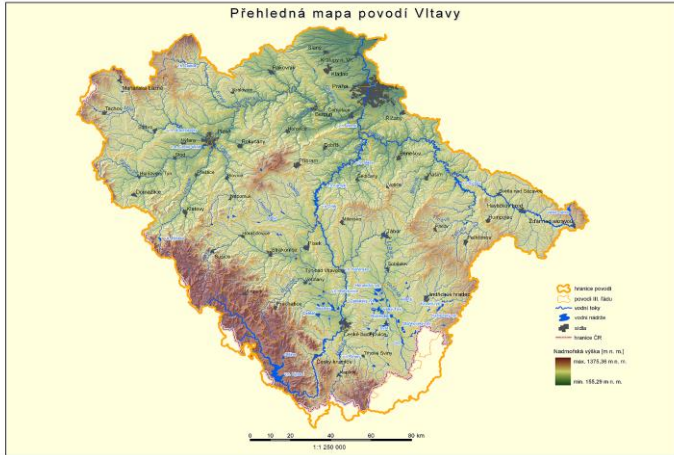
Příloha D – Základní charakteristika toku Vltavy a jejího povodí

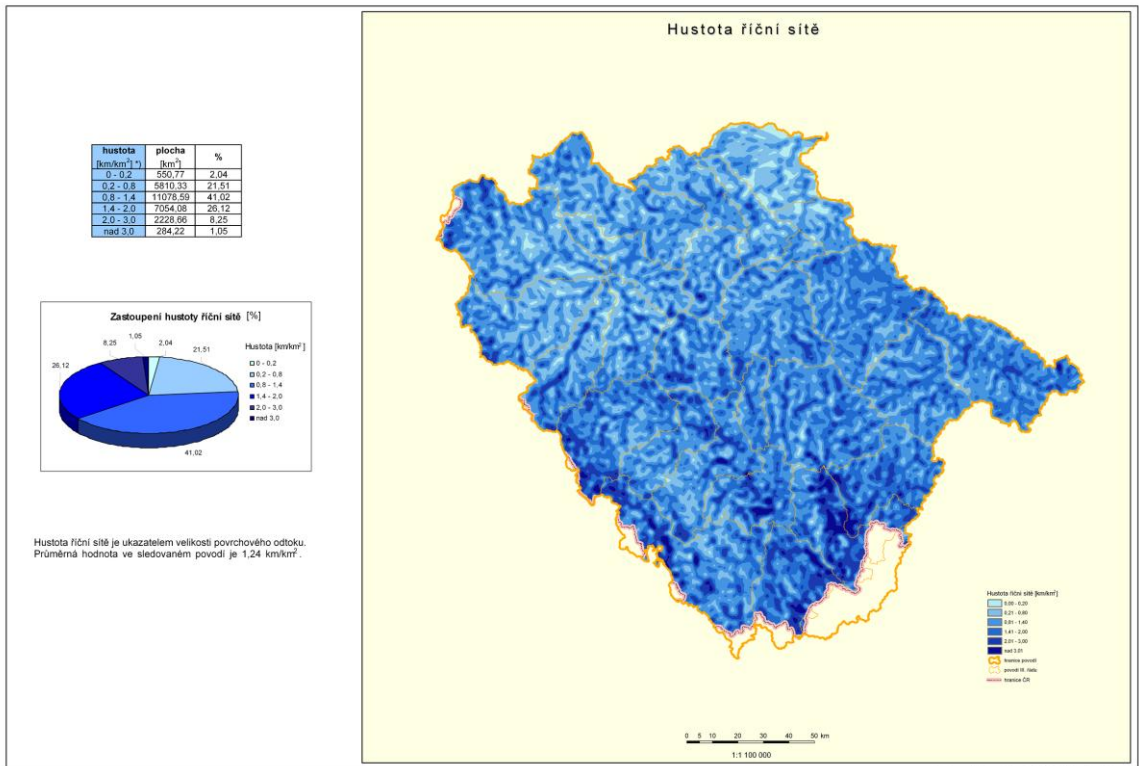
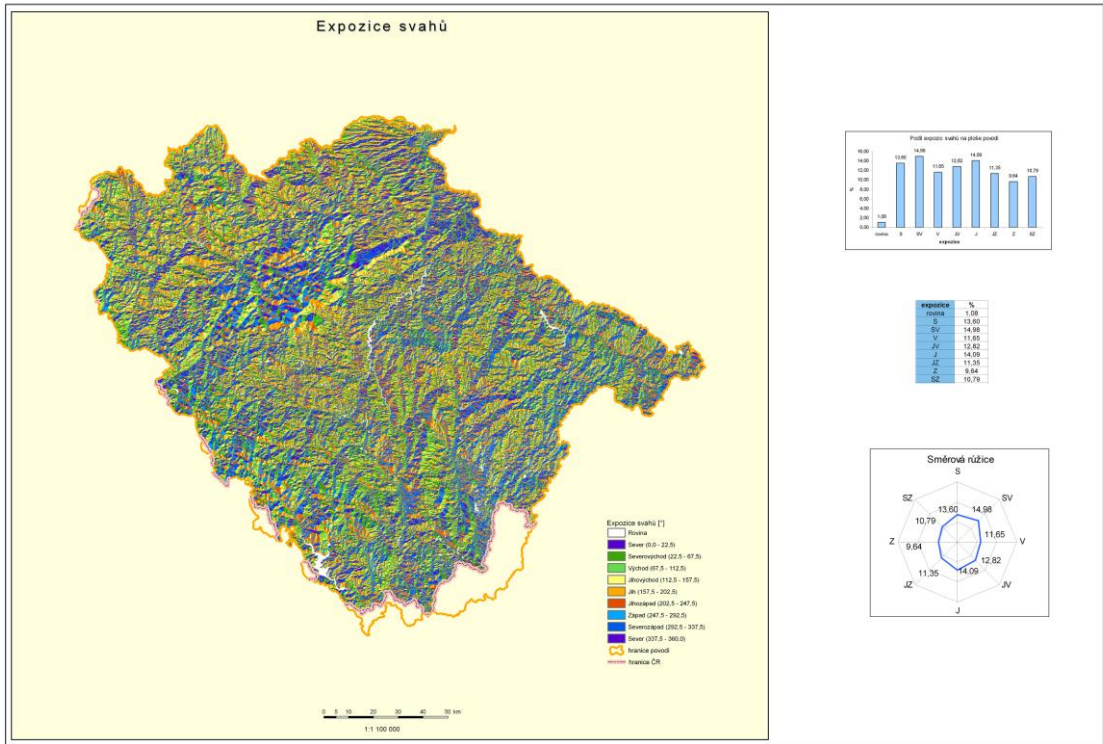
Základní charakteristiky toku VLTAVA a jeho povodí

Identifikátor toku: TOK_ID = 113900000100
 Členění toku podle Gravelin: II. řád
 Správce povodí: Povodí Vltavy, státní podnik
 Číslo povodí: HLGP_ID = 1-06-01-001/0 až 1-12-02-097/0
 Délka toku: 376,97 km
 Plocha povodí: 27006,70 km² **)



Vltava je pravostranní přítok Labe, do kterého se vlévá u Mléčnice na jeho 536,497 km v nadmořské výšce 156,18 m. Vzniká na Šumavě soutokem Teplé a Studené Vltavy i od Votavy v nadmořské výšce 715,21 m. Největším přítokem je Sázava (225,93 km). V povodí se nachází 33 032 vodních ploch s celkovou rozlohou 43 564,22 ha. Největší z nich jsou vodní nádrže Lipno I. (4 604,40 ha) a Orlík (2 355,03 ha).





© Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, Praha, 2008

Zdroj: <http://www.dibavod.cz/24/charakteristiky-toku-a-povodi-cr.html?PHPSESSID=236446de8a03125d86fa91a716f34be4>

Příloha E – Plány pro případ povodní

Plány pro případ povodní (povodňové plány) shrnují potřebné informace pro ochranu a bezpečí před povodněmi určitého objektu, obce, uceleného povodí nebo jiného územního celku. Orgány a právnické nebo fyzické osoby připravují povodňové plány v rozsahu, který odpovídá jejich potřebám nebo v rozsahu uloženém povodňovým orgánem. Podstatu struktury povodňových plánů tvoří:

- povodňové plány obcí (tam kde je v územních obvodech možnost výskytu povodní),
- povodňové plány správních obvodů obcí s rozšířenou působností,
- povodňové plány správních obvodů krajů,
- Povodňový plán České republiky.

Mimo toho je možné na vyžádání povodňového orgánu nebo dle vlastní potřeby sestavovány povodňové plány ohrožených nemovitostí.

Povodňové plány většinou obsahují část věcnou (jedná se o trvalé údaje o zdrojích povodňového nebezpečí a o opatřeních k ochraně před povodněmi), část operační (komunikace a spojení s pracovníky a složkami povodňové ochrany) a část grafickou.

Hlavně je v povodňových plánech kladen důraz na včasnou a spolehlivou informovanost o vývoji povodně. Dále na možnosti ovlivnění odtokového režimu, na včasnou aktivaci povodňových orgánů, zabezpečení hlídkové služby a ochrany objektů, přípravu a organizaci zabezpečovacích a záchranných prací a zajištění nezbytných povodní narušených funkcí v postiženém území.

Zpracovatelé povodňové plány musí každoročně prověřit a podle potřeby aktualizovat a upravit. Věcnou část povodňového plánu prezentují ke schválení předsedovi příslušného povodňového orgánu po vyjednání shody s povodňovým orgánem vyššího stupně. Operační část průběžně renovují a poskytují povodňovým orgánům a dalším odpovědným účastníkům k užití.

Povodňový plán stanoví tři stupně povodňové aktivity (SPA) při povodňových a ledových jevech. Příslušné právní předpisy stanovují, kdy lze ten či onen stupeň vyhlásit i soubor opatření, která je třeba použít.¹⁰

Stupně povodňové aktivity jsou vyhlášovány na základě dosažení směrodatných limitů, znázorněné vodními stavy nebo průtoky v hlásných profilech na vodních tocích (případně na mezní nebo kritickou hodnotu jiného jevu - hladina vody v nádrži, denní úhrn srážek, vznik ledových nápěchů a zácep, pohyb ledu a pod.). Tyto limity pro vyhlášení stupňů povodňové aktivity jsou obsaženy v povodňových plánech a s nimi je schvalují povodňové orgány. Výběr opatření prováděných na ochranu před povodněmi se řídí mírou povodňového nebezpečí. Ta se vyjadřuje třemi stupni povodňové aktivity (SPA):

1. SPA (bdělost) vzniká při nebezpečí přirozené povodně a zaniká, rozplynou-li se důvody takového nebezpečí. Za stav bdělosti se pokládá také situace takto označená předpovědní povodňovou službou Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ). Při 1. SPA je potřeba věnovat vyšší pozornost vodnímu toku nebo jinému zdroji povodňového nebezpečí. Většinou zahajuje činnost hlásná povodňová služba a hlídková služba. Na vodním díle (VD) nastává také při nepříznivém vývoji bezpečnosti VD, odvozeném podle hodnocení sledovaných příznaků a skutečností v rámci výkonu technicko-bezpečnostního dozoru (TBD), nebo při určení mimořádných okolností, jež by mohly vést ke vzniku zvláštní povodně. Nebezpečí vzniku souvisí s provozní situací, při které může dojít k mimořádnému vypouštění nebo k odtoku. V takovém případě může být dosažen stav 1. SPA na vybraném vodočtu.

2. SPA (pohotovost) vyhláší příslušný povodňový orgán při nebezpečí přirozené povodně a v době povodně, když však ještě nedochází k větším rozlivům a škodám mimo koryto.

Při 2. SPA se vývoj situace dále pečlivě monitoruje, povodňové orgány a další složky povodňové služby jsou v pohotovosti, dále se uvádějí do pohotovosti prostředky na zabezpečovací práce, podle možnosti se připravují opatření ke zmírnění průběhu povodně. Vyhláší se také při postupujícím nepříznivém vývoji bezpečnosti VD, nebo při mimořádném vypouštění vody nebo odtoku z vodní nádrže, při které bude dosažen

¹⁰ PROCHÁZKOVÁ, D.: Řízení bezpečnosti, krizové řízení a plánování, ochrana kritické infrastruktury, Praha: Regionservis, 2005, 89 s., ISBN 80-239-4452-5.

stav II. SPA na vybraném vodočtu. Bezpečnost díla se odvozuje podle stavu a vývoje sledovaných jevů a skutečností v rámci výkonu TBD při posouzení překročení mezních hodnot vybraných veličin.

3. SPA (ohrožení) vyhlašuje příslušný povodňový orgán v době povodně při okamžitém nebezpečí nebo při vzniku větších škod, ohrožení majetku a životů v záplavovém území. Při 3. SPA se provádějí zabezpečovací a podle potřeby záchranné práce.

Příloha F – Úloha Českého hydrometeorologického ústavu

Předpovědní povodňovou službu zajišťuje podle § 19 zákona č. 458/1992 Sb., o státní správě ve vodním hospodářství, Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ) v součinnosti se správci vodohospodářsky významných toků (Povodí).

Český hydrometeorologický ústav je příspěvkovou organizací, jejímž zřizovatelem je Ministerstvo životního prostředí. Mezi jeho hlavní činnosti patří zejména sledování stavu atmosféry a hydrosféry nebo odbornou činnost pro tyto složky životního prostředí. Veřejnosti, která má zájem získat informace o stavu životního prostředí, jsou výsledky těchto činností ČHMÚ dobře známé z vydávaných pravidelných ročenek o stavu životního prostředí a také z mnoha publikací a výstupů v současné době dostupných i na internetových stránkách ústavu.

Mezi úkoly ČHMÚ patří i funkce národní meteorologické a hydrologické služby. Organizace těchto služeb proto vychází z nutnosti předpovídat a zároveň varovat před mimořádnými událostmi a krizovými situacemi přírodního nebo průmyslového charakteru 24 hodin denně. ČHMÚ tyto služby začlenil do Předpovědní a výstražné služby (PVS) ČHMÚ, která musí být zajištěna na celém území ČR. Podobně jako je systém nastaven v ostatních zemích, nese zodpovědnost stát, který musí opatřit nejen dostatečnou infrastrukturu, ale i prostředky na provoz PVS.

Zodpovědnost za předpovědní povodňovou službu mají v ČHMÚ úsek meteorologie, úsek hydrologie a regionální pobočky ústavu. Ústav má zřízeno centrální předpovědní pracoviště (CPP) v Praze-Komořanech a šest regionálních předpovědních pracovišť (RPP) na pobočkách. Pracoviště v Praze má především celostátní působnost, ale také regionální působnost pro středočeskou oblast, dolní tok Labe až po státní hranice a některá další povodí (Jizera, Sázava). V nepřetržitém provozu jsou zabezpečeny meteorologické služby CPP v Praze a RPP v Ústí n. Labem a v Ostravě.

Hydrologická služba je provozována za normálních podmínek v jedné pracovní směně (včetně volných dnů). Během povodní se provoz podle potřeby prodlužuje až na nepřetržitou službu.

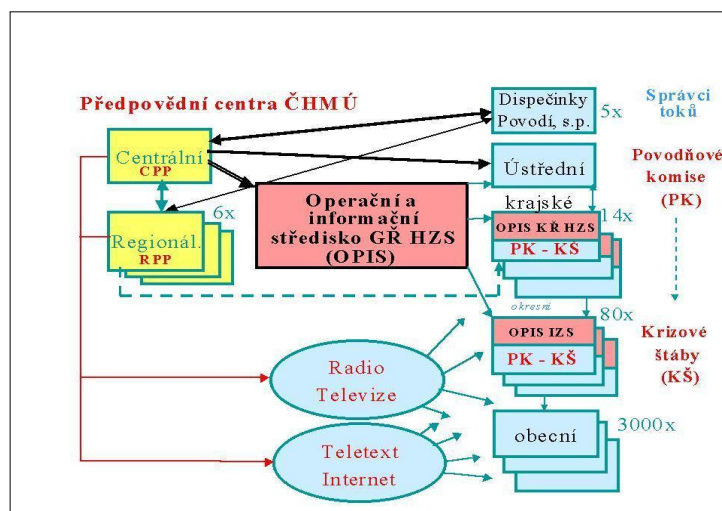
Základní funkcí meteorologické služby při předpovídání povodní je sledování povětrnostní situace, tvoření předpovědí počasí a uveřejňování upozornění a výstrah na nebezpečné meteorologické jevy, zejména rozsáhlé a intenzivní srážky.

Důležitá je co nejkvalitější předpověď srážek. Pro zpracování předpovědí se používají výsledky číselných meteorologických modelů provozovaných

meteorologickými službami některých evropských zemí (Velká Británie, Německo, Francie) a modelu ALADIN provozovaného v ČHMÚ. Jako dodatková informace kvalitativního profilu jsou využívány snímky z meteorologických družic a snímky meteorologických radarů.

Hydrologická služba sleduje aktuální situaci v hlásné síti vodoměrných stanic na vodních tocích (cca 150 profilů) a přebírá od vodohospodářských dispečinků podniků Povodí informace o stavu a manipulacích na vodních dílech, které ovlivňují průběh povodně. Většina podniků Povodí má nyní vybudovány vlastní automatickou měřicí síť hydrologických i meteorologických veličin, jejichž údaje přebírají předpovědní pracoviště ČHMÚ pro doplnění vlastních informací. Podniky Povodí mají k dispozici potřebné informace o vodních tocích a objektech na nich pro provozování hydrologických modelů a daleko větší rozsah aktuálních informací z terénu.¹¹. Předpovědní centra ČHMÚ – viz Obrázek č. 1.

Obrázek 1 :Napojení předpovědní a výstražné služby ČHMÚ do celostátního systému



Zdroj: OBRUSNÍK, I., (2002)

Úspěšné předpovídání samostatných druhů povodní jsou závislé na přírodních zákonitostech jejich vzniku, získáním úrovně metodických a technických prostředků pro

11 KUBÁT, J.: Problematika v předpovědní a hlásné povodňové službě. In Počasí: Krizové situace způsobené přírodními vlivy. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2002, s. 29-35, ISBN 80-7212-189-8.

jejich simulaci a množstvím použitelných vstupních údajů a informací. Zdánlivě jednodušší je předpovídání povodní na větších tocích, kde lze zužitkovat vztahy založené na postupových dobách a odpovídajících průtocích v systému stanic. Na tomto podkladě vydává ČHMÚ standardně hydrologickou předpověď pro 18 profilů na hlavních tocích. Při povodních ještě pro několik dalších. Proto ČHMÚ, jako jedno z preventivních opatření ke zlepšení předpovídání povodní, přijatých po povodni v roce 1997, systematicky a intenzivně připravuje a zavádí do provozu předpovědní hydrologické modely založené na srážko-odtokových vztazích, případně v kombinaci s modely tání sněhové pokrývky.

Předpovídání povodní, které vzniknou důsledkem bouřkových přívalových dešťů v letním období na malých tocích je fakticky nemožné. Tyto deště většinou zasahují spíše malé území a nejsou ve většině případů včas zaznamenány strážkoměrnou sítí. Povodňová odezva na malých tocích začíná prakticky neprodleně nebo v průběhu několika málo hodin. Orientační výstrahy pro větší územní celky (bez přesnější lokalizace výskytu) jsou vydávány na podkladě analýzy nebezpečných současně probíhajících situací a údajů meteorologických radarů.

Velmi obtížné je předpovídání povodní, které vznikají v důsledku ledových jevů na vodních tocích. Pro určité úseky velkých toků (Labe) byly odvozeny matematické modely, které simulují ledové jevy, které provozuje Povodí Labe s.p. a ČHMÚ pro ně připravuje meteorologické údaje včetně předpovědi teplot. Bohužel zatím není k dispozici provozně použitelný model předpovědi chodu ledu, který je z hlediska počátku povodní nejnebezpečnější.

Příloha G – Historie povodní v Praze

1002 - nejstarší známá povodeň

1118 - Zářijovou povodeň popsal její současník Kosmas ve své Kronice. Řeka Vltava tehdy vystoupila vysoko nad most v Praze (patrně dřevěný) a pobrala mnoho vsí, domů v podhradí, chalup i kostelů.

1157 - Tato katastrofální povodeň definitivně ukončila život dřevěného mostu, který stával v blízkosti starého vltavského brodu pod Pražským hradem, snad někde v místě dnešního Mánesova mostu.

1272 - Juditin most byl pobořen ledovými krami.

1273 - V srpnu velká voda opět pobořila Juditin most. Voda vzala všechny pražské mlýny, vystoupila až k dnešním kostelům sv. Jiljí a sv. Mikuláše, zbořila domy, byly i oběti na životech.

1281 - V červnu se následkem přívalového lijáku zaplavil kostel sv. Petra na Poříčí, sesul se svah nad Jelením příkopem a byly pobořeny hradby Pražského hradu.

1342 - 1. - 3. února; povodeň přišla po velmi tuhé a kruté zimě velkým přílivem sněhové i dešťové vody. Množstvím silného ledu byl stržen Juditin most - první kamenný most v Praze a druhý ve střední Evropě, který dal 1159 - 72 postavit král Vladislav I. Vedl od dnešní budovy křižovnického řádu v Platněřské ulici k menší Malostranské mostecké věži.

1367 - Povodni musel čelit ještě ne zcela dostavěný Karův most. Voda zaplavila ulice Starého Města a lidé se zachraňovali na loďkách. Podle dobové zprávy se ryby chytaly přímo na pražských rynecích. Následovala morová epidemie.

1432 - 21. - 27. července. Tehdy byla zaznamenána vůbec nejvyšší známá úroveň velké vody, když po velkém suchu přišel náhlý silný déšť. V kostele sv. Jiljí tehdy vystoupila voda 3 lokty (1,77 m) nad podlahu. Podle dochovaných zpráv byl při této mimořádné potopě zatopen i kostel sv. Haštala. Kronikář Bartošek z Drahonic uvádí, že pro nadměrné nakupení dříví, stržených domů a obilí pod pražským mostem nemohla voda odtékat a rozlila se po celém Starém Městě pražském. Voda strhla pět pilířů Karlova mostu, odplavila všechny mlýny a pobořila mnoho domů. Na Staroměstském náměstí se jezdilo na loďkách.

1445 - V červnu přišla velká voda po třídních vydatných deštích, protrhly se rybníky u Dobříše. Voda tehdy sahala Bradáčovi až k nosu a zbořila řadu domů na Starém Městě.

1481 - 8. června přišla největší povodeň od r. 1432. Voda sahala Bradáči až k temeni, zatopila Mariánské náměstí, kostel sv. Anny, sv. Ducha a došla až ke kostelu sv. Mikuláše na Starém Městě.

1496 - Ledové kry zbortily jeden oblouk Karlova mostu.

1501 - 13. - 18. července po nepřetržitém pětidenním dešti voda zatopila kostel sv. Jiljí, sv. Mikuláše, sv. Panny Marie a voda stála opět na Staroměstském náměstí až k Dlouhé ulici. Voda sahala asi 120 cm nad Bradáče, zatopila celé Podskalí a poškodila Karlův most.

1515 - V létě způsobil několikadenní déšť záplavy po celé zemi, krupobití rozbíjelo skleněná okna kostelů sv. Jiljí, sv. Štěpána aj. Pršelo vydatně celé léto, nešlo sklídit úrodu, nastal hlad a bylo zdraženo i pivo.

1537 - V květnu sahala povodeň až k Bradáčovým očím, zalila Staré Město, Dlouhou třídu a zatopila i Poříč. Voda se držela v ulicích mnoho dní.

1569 - Po třináctidenním dešti přišla v červnu povodeň, která zatopila Staré Město, Špitálsko a Štvanici. Následoval nedostatek potravin a pitné vody.

1582 - V květnu ucpala zcela velká voda dřívím z Podskalí řeku, která se vylila z břehů. Během povodně započal tzv. velký mor pražský, při němž údajně zemřelo v pražských městech na 20 000 lidí.

1770 - Řeka Vltava opustila při povodni své dosavadní koryto v místě dnešního Karlína a našla si nové hlavní řečiště s ohybem zkráceným o Rohanský a Libeňský ostrov, kudy teče dodnes.

1784 - 26. - 28. února. Povodeň přišla po delší přestávce bez záplav, po mimořádně dlouhé a tuhé zimě s množstvím sněhu, když nastala nečekaná několikadenní obleva se silným deštěm a prudkým táním sněhové pokrývky. Svým průtokem odhadnutým na více než 4500 m³/s se považuje za druhou největší povodeň v historii (po r. 1432). Řeka kulminovala na 6 m nad normálním stavem, opět byl zatopen kostel sv. Mikuláše a kostel sv. Jiljí a v důsledku nahromaděných velkých kusů ledu a množství dřeva ze skladů v Podskalí i jinde na břehu řeky bylo zbořeno několik pilířů Karlova mostu. Na jižní straně mostu se zřítila do vody vojenská strážnice, což přineslo oběti na životech. Namáhavě byli zachraňováni obyvatelé Kampy, ohroženi byli i obyvatelé Malé Strany, Starého a Nového Města. Zaplaveno bylo téměř 1000 ulic. Povodeň popsal tehdejší písmák F. J. Vavák.

1824 - Při svatojánské povodni byly zatopeny vltavské ostrovy a níže položené části města, voda odnesla vojenskou plovárnu z Malé Strany a dřevo z Podskalí zanesla až do Veltrus a do Drážďan.

1841 - Při této povodni dosahovala voda až na Bradáčovu hlavu. Suchá zůstala jen lysinka na temeni jeho hlavy.

1845 - 28. - 30. březen. Po dlouhé a tuhé zimě nastala náhlá obleva s deštěm. Naměřený průtok Vltavy v Praze byl 4500 m³ /s, na Labi v Ústí n. Labem 5350 m³/s. Hladina Vltavy stoupla do výšky přes 545 cm. U Karlova mostu byla Vltava široká asi 1 km. Muselo být evakuováno na 7 000 obyvatel. Bylo zatopeno přes 3100 domů. Byla to třetí největší pražská povodeň.

1862 - 1. - 2. únor. 1. února brzy po půlnoci dělové rány alarmovaly obyvatele ohrožených míst. Povodeň byla důsledkem toho, že konec ledna přinesl náhlé oteplení a množství tajícího sněhu. Dopoledne voda zaplavila Anenský plácek a okolí, velkou část Josefova, Mariánského náměstí a přiblížila se až k Betlémskému náměstí. 2. února dosáhla hladina Vltavy 445 cm nad normální stav, což bylo jen o necelý metr níže, než byl rekord z r. 1845. Purkmistr Pštrous tehdy vyzval ke sbírce na postižené, jichž byl značný počet.

1872 - 25. - 26. květen. Povodeň, která vznikla na říčkách a potocích vlévajících se do Berounky, si v jedné vsi vyžádala 29 životů. Příští den ke druhé hodině zrána přišla do Prahy. Silná vichřice přinesla obrovské lijáky s kroupami. Voda dosáhla výše téměř 4 m nad normál. V Podskalí voda zničila velké množství domů a zásoby dříví a prken. Karlův most byl ucpán prkny, trámy, vory, čluny, pařezy, zachytila se zde část smíchovské plovárny, převozní budka, dozorčí domek, velká loď a další předměty, které ucpaly průtok. Teprve po 12 hodinách začala povodeň ztrácet sílu. Setniny vojáků, které odstraňovaly trosky, nacházely i lidské oběti. Škody byly vyčísleny na 7 1788 089 zlatých.

1890 - 2. - 5. září. Tato povodeň postihla celé Čechy. Pršelo silně celý rok a navíc déšť neustal po celé 4 dny od 1. do 4. září. Povodeň začala na horní Vltavě a na řece Malší. V Praze kulminovala 4. září mezi 20. a 22. hodinou s průtokem 3970 m³/s. Obrovské množství naplaveného dřeva a dalšího materiálu se zaseklo mezi pilíři Karlova mostu. Voda zvedla hladinu o více než 5 m nad normál. Zaplavila Staré Město, Střelecký ostrov, Žofín a Kampu, část Malé Strany, Josefov, Karlín, Troju, Štvanici, Libeň a další místa. 3. září večer zaplavila kotelnu a strojovnu v Národním divadle, takže muselo být přerušeno představení. Pozdě v noci 3. září zahynulo u karlínské Vojenské invalidovny

20 vojáků zákopníků, kteří se na rozkaz svého velitele pokoušeli demontovat vojenský pontonový most a tak ho zachránit před zničením. 4. září v půl šesté ráno povolil Karlův most. Do Vltavy se zřítily 3 oblouky a dva pilíře byly vážně poškozeny. Vodu pohltila i dvě barokní sousoší z r. 1711 od Ferdinanda Maxmiliána Brokoffa - Svatý Ignác z Loyoly a Svatý František Xaverský. Obě sousoší byla z vody později vytažena a jsou uchována v Lapidáriu Národního muzea. Bylo zatopeno asi 4000 domů, o život přišlo několik občanů. Lidé umírali i poté, co voda opadla - epidemie. Provoz na Karlově mostě byl obnoven až 19. listopadu 1892. Byla to největší měřená letní povodeň.

1954 - 10. července. Povodeň vznikla po mimořádných srážkách, kdy průtok řeky rychle stoupal až k maximu 2920 m³/s. Voda zaplavila malostranské sklepy i mnohé ulice v Holešovicích. Naměřené hodnoty se blížily povodni z r. 1890. Povodňové vlně stálo v cestě již téměř hotové těleso Slapské vodní nádrže, která zachytila spoustu vod a ušetřila tak Prahu od větších škod.

2002

6. - 7. srpna - První vlna srážek zasáhla hlavně jižní Čechy.

11. - 13. srpna - Druhá vlna srážek pak již celé Čechy.

8. srpna - byl dosažen na Vltavě v Praze první stupeň povodňové aktivity = stav bdělosti. V Chuchli ten den protékalo před 15 hod. 580 kubíků vody za vteřinu. Druhý stupeň povodňové aktivity = pohotovost vyhlásil Magistrát tentýž den po 20. hodině. V Chuchli bylo naměřeno 1200 kubíků vody za vteřinu.

12. srpna - byl vyhlášen třetí stupeň povodňové aktivity = stav ohrožení. Průtok v Chuchli byl 1500 m³/s, večer již 1720 m³/s. Večer rozhoduje krizový štáb o evakuaci Karlína, Libně, Holešovic, Malé Strany, Smíchova a dalších oblastí. Je přerušen provoz linky metra C mezi stanicí Florenc a Nádraží Holešovice, uzavřeny též některé vestibuly metra.

13. srpna - Prahou protéká již 2070 m³/s. Končí dobrovolná a začíná organizovaná evakuace za asistence policie. Voda vtrhla do ZOO. Jsou zavírány pražské mosty. Odpoledne je průtok 4500 m³/s. Ve 12 hodin překročila povodeň úroveň stoleté vody 3700 m³/s. Voda začala zaplavovat prostor tunelu a posléze i stanici Holešovická a další traťové tunely. Uzavírají se další stanice, staví se ochranné bariéry z pytlů s pískem.

14. srpna - dosáhla Vltava v Praze-Chuchli maxima - povodeň vrcholí: hladina se zvedla na 785 cm, průtok se již nedal měřit, měřicí stanice zničila voda, která se vylila z koryta. Hydrologové odhadli průtok na 5300 m³/s. V srpnu obvykle městem protéká 50 m³/s. Odpoledne průtok kulminoval někde kolem 5800 - 6000 m³/s. Proto byla tato povodeň prohlášena za pětisetletou. Pro oblast jižně od Prahy šlo možná o vodu až tisíciletou a víceletou. Osmína plochy hlavního města je pod vodou, velká část města je bez elektřiny a plynu.

Metro zalila voda, zatopeno bylo 19 stanic:

Trasa A: Malostranská (otevřena 16. 1. 03), Staroměstská (otevřena 16. 1. 03), Můstek A (otevřena 21. 12.), Muzeum A (otevřena 26. 10.)

Trasa B: Smíchovské nádraží (otevřena 26. 8.), Anděl (otevřena 16. 12.), Karlovo náměstí (otevřena 16. 12.), Národní třída (otevřena 1. 3.03), Můstek B (otevřena 17. 2. 03), nám. Republiky (otevřena 1. 3. 03), Florenc B (otevřena 17. 2. 03), Křižíkova (otevřena 22. 3. 03), Invalidovna (otevřena 22. 3. 03), Palmovka (otevřena 16. 12.), Českomoravská (otevřena 31. 1. 03), Vysočanská (otevřena 16. 12.).

Trasa C: Nádraží Holešovice (otevřena 18. 11.), Vltavská (otevřena 16. 12.), Florenc (otevřena 19. 10.).

Celkem bylo vyřazeno z provozu 27 stanic metra. V provozu zůstaly jen okrajové části. Voda proudila do metra zejména špatně zazděnou pracovní štolou u stanice Invalidovna a stavbou nové trasy za nádražím Holešovice, na Můstku nevydržela zeď, která neodpovídala projektu, a na Palmovce byla špatně utěsněna kabelová vedení. Od 16. 8. 2002 do 22. 3. 2003 byly opraveny a zprovozněny všechny úseky metra a všechny stanice. Policie vyšetřovala, kdo zavinil zatopení metra,

nezjistila však žádného konkrétního viníka. Nikdo však nevyšetřoval, proč lidé nebyli včas informováni o nebezpečí záplavy a proč vlaky metra přepravovaly cestující ještě 13 minut před jeho zaplavením.

Při povodni bylo evakuováno 50 000 lidí, zejména z Karlína, Malé Strany, Holešovic, Libně. Zbraslav, Radotín, Chuchle, Lipence a Lahovice tvoří jedno velké jezero. Nejlépe dopadlo Staré Město - hladina Vltavy se zastavila 24 cm pod horní hranou protipovodňových hrází. V Karlíně začínají padat domy, pod vodou je část Podbaby, Troja a další místa, zavřeno je 6 pražských mostů, nádraží Florenc a dočasně i Masarykovo. Karlínem a Holešovicemi se dá proplout jedině lodí. Průjezdny je pouze Barrandovský a Hlávkův most. České dráhy zavedly hned od 14. srpna zdarma kyvadlovou dopravu mezi Hlavním nádražím a stanicí Smíchov. 7000 objektů a 60000 sběrných míst je bez elektřiny. 560 trafostanic je mimo provoz. Na mnoha místech musela být zastavena i tramvajová doprava. Povodeň rychle pokračuje na sever, v Praze začíná voda pomalu opadávat a odhaluje se dílo zkázy: všude bahno, špína a nedozírné škody.

15. srpna - odpoledne klesla hladina Vltavy v Chuchli na 565 cm s průtokem 4600 m³/s. I v dalších dnech voda postupně klesala, zanechávala za sebou klouzavé bláto, které slunce rychle změnilo ve vrstvu jemného prachu.

Povodeň přinesla ohromnou vlnu solidarity. Mnoho lidí pomáhalo při likvidaci škod, bylo organizováno množství sbírek a vybráno velké množství peněz pro potřebné. Škody byly postupně likvidovány a život se pomalu vracel do svých kolejí.

28. srpna - pro veřejnost byl otevřen Karlův most.

29. srpna - z větší části byla zpřístupněna pěším Malá Strana (kromě Kampy).

13. září - do svých domů se mohla vrátit většina obyvatel Karlína, kromě objektů C, které byly neobyvatelné - 25. 9. to bylo asi 40 domů.

31. října - v Karlíně byl ukončen stav nebezpečí, zanikly zakázané zóny a Karlín se otevřel pro všechny.

Zatopené a poškozené objekty v Praze:

Knihovny a archivy, přístroje a zařízení Akademie věd, zejména Archeologický ústav AVČR v Letenské (dokumentace nálezů, stará bibliofilie, knihovna, laboratoře);

Ústřední vojenský archiv v Invalidovně s historicky nejcennějšími dokumenty;

Depozitář Národního technického muzea na Invalidovně (Archiv architektury, Archiv letectví a dějin techniky a průmyslu, na 3 tisíce exponátů);

Státní ústřední archiv - justiční odd. v Troji (dokumenty o polit. procesech aj.);

Hudební divadlo v Karlíně, Divadlo Semafor, Divadlo Pod Palmovkou, Divadlo Ungelt, Říše loutek, Divadlo v Dlouhé, Národní divadlo (přízemí a suterén), divadla Archa, Na Zábradlí, Na Prádle, Švandovo, Spirála na Výstavišti, scéna Globe tamtéž, Milénium, Ta Fantastika, Klub Lávka, Damúza, Pyramida, Disk, Kinematograf brí Čadíků na Sřeleckém ostrově;

Galerie Rudolfinum, Anežský klášter, Zbraslavský klášter, Dům U prstenu, Lapidárium NM na Výstavišti, Trojský zámek se zahradou, Valdštejnská jízdárna, Sovovy mlýny, Výstavní síň Mánes, Památník Jaroslava Ježka v Kaprově ul., Galerie Litera, Pražský dům fotografie;

Knihovna divadelní fakulty v Karlově ul., Knihovna Václava Hlavatého v Sokolovské (matematická), Městská knihovna (Mariánské nám., Karlín, Holešovice), Knihovna Právnické fakulty KU na nám. Curieových;

Židovské muzeum (zejména Pinkasova synagoga), Muzeum Bedřicha Smetany, České muzeum hudby, Náprstkovo muzeum, Poštovní muzeum;

Lichtenštejnský palác, Klementinum, Valdštejnský palác, Strakova akademie;

Slovanský, Sřelecký a Dětský ostrov, Nosticova zahrada, Kampa, Vojanovy sady, Valdštejnská zahrada, Klárov, Stromovka;

dostihové závodiště v Chuchli, tenisový areál na Štvanici, jezdecký areál Troja, plavecký areál Podolí, Tyršův dům, ZOO (o život přišlo 134 zvířat: utonuli hrošící liberijští Barborka a Slávek, hrošice Lentilka, gorilí samec Pong, uplaval a při převozu

od Drážďan zemřel lachtan Gaston, 4 další lachtani chyceni ještě u nás, utracen musel být lev a medvěd, 400 zvířat bylo přestěhováno do bezpečí);

Ústřední čistírna odpadních vod na Císařském ostrově v Bubenči (voda překonala osmimetrové hráze), objekt pivovaru Staropramen, Útulek pro opuštěná zvířata v Troji.

Zdroj: <http://www.praguewelcome.cz/cs/informace/o-praze/zajimavosti/povodne.shtml>

Přehled největších povodní na Vltavě v Praze od 18. století (řazeno podle průtoku s hodnotou vyšší než 3000 m³/s):

Rok	Měsíc	Kulminace (m ³ /s)
2002	srpen	5160
1784	únor	4580
1845	březen	4500
1890	září	3975
1862	únor	3950
1872	květen	3330
1945	březen	3245

Poznámka: když průtok dosáhne hodnoty 3700 metrů krychlových za sekundu, hovoří se o takzvané stoleté vodě; jde o množství vody, kterého řeka dosáhne nikoli jednou za sto let, ale desetkrát za tisíc let.

Zdroj: <http://zpravy.ihned.cz/cesko/c1-46207790-katastrofalni-povoden-pred-120-lety-poborila-i-karluv-most>

Příloha H – Uzavírání a zprovoznění stanic zasažených povodní v srpnu 2002

Mezi 13. a 15. srpnem prošla Prahou více jak 100- letá povodeň. Zaplavila mimo jiné oblasti Prahy i velkou část pražského metra.

Celkem bylo zaplaveno 19 stanic:

Linka A: Malostranská, Staroměstská, Můstek, Muzeum,

Linka B: Smíchovské nádraží, Anděl, Karlovo náměstí, Národní třída, Můstek, Náměstí Republiky, Florenc, Křižíkova, Invalidovna, Palmovka, Českomoravská, Vysočanská,

Linka C: Nádraží Holešovice, Vltavská, Florenc.

Provoz zůstal zachován jen v těchto úsecích:

Linka A: Náměstí Míru - Skalka

Linka B: Nové Bučovice – Zličín

Linka C: Muzeum – Háje

Tabulka č. 2: Uzavírání a zprovoznění stanic zasažených povodní v srpnu 2002

DATUM	LINKA	ÚSEK (STANICE) MIMO PROVOZ	OD - DO
12.8.2002	C	Nádraží Holešovice - Florenc	23:00 – 24:00
13.8.2002	C	Nádraží Holešovice - Florenc	0:00 – 24:00
	B	Křižíkova	4:30 – 24:00
	B	Invalidovna	11:20 – 24:00
	A	Malostranská, Staroměstská	14:30 24:00
	A	Dejvická – Náměstí Míru	22:00 – 24:00
	B	Florenc – Smíchovské nádraží	22:00 – 24:00
14.8.2002	A	Dejvická – Muzeum	0:00 – 14:00
	A	Dejvická – Náměstí Míru	14:00 – 24:00
	B	Nové Butovice - Černý most	0:00 - 24:00
	B	Zličín - Černý most	14:30 – 16:10
	C	Nádraží Holešovice - Muzeum	9:00 – 24:00
15.8.2002	A	Dejvická – Náměstí Míru	0:00 – 24:00
DATUM	LINKA	ÚSEK (STANICE) MIMO PROVOZ	OD - DO
	B	Zličín – Černý most	22:00 - 24:00
	C	Nádraží Holešovice – Muzeum	0:00 – 24:00

DATUM	LINKA	ÚSEK (STANICE) MIMO PROVOZ	ZMĚNA OD
16.8.2002	B	Zličín – Nové Butovice	14:00
	B	Hloubětín – Černý Most	14:00
26.8.2002	B	Nové Bučovice – Smíchovské nádraží	Zahájení provozu
12.10.2002	C	Hlavní nádraží	Zahájení provozu
19.10.2002	C	Florenc	Zahájení provozu
26.10.2002	A	Muzeum	Zahájení provozu
16.11.2002	C	Nádraží Holešovice	Zahájení provozu
9.12.2002	B	Anděl, Karlovo náměstí	Zahájení provozu
16.12.2002	B	Palmovka, Vysočanská, Kolbenova	Zahájení provozu
21.12.2002	A	Dejvická, Hradčanská, Můstek	Zahájení provozu
21.12.2002	C	Vltavská	Zahájení provozu
16.1.2003	A	Staroměstská, Malostranská	Zahájení provozu
DATUM	LINKA	ÚSEK (STANICE) MIMO PROVOZ	ZMĚNA OD
31.1.2003	B	Českomoravská	Zahájení provozu
17.2.2003	C	Eskaátor – Florenc výstup směr Těšíc	Zahájení provozu
1.3..2003	B	Národní třída, Náměstí Republiky	Zahájení provozu
1.3.2003	B	Otevřen druhý vestibul stanice Vysočanská (nádraží Vysočany)	Zahájení provozu
	A	Otevřen druhý vestibul stanice Můstek	Zahájení

		(v dolní části Václavského náměstí)	provozu
15.3.2003	B	Otevřen druhý vestibul stanice Karlovo náměstí (Palackého náměstí)	Zahájení provozu
22.3.2003	B	Křižíkova, Invalidovna	Zahájení provozu
29.3.2003	B	Otevřen druhý vestibul stanice Anděl (Na Knížecí)	Zahájení provozu
	B	Otevřen druhý vestibul stanice Náměstí Republiky (Masarykovo nádraží)	Zahájení provozu

Zdroj: <http://www.metroweb.cz/metro/povoden/pov-zpro.htm>

Odhad nákladů na obnovu provozu v pražském metru bylo okolo 6 995 000 000 Kč.

Příloha I – Sled událostí v metru při povodni v roce 2002

Tabulka č. 3: Sled událostí v metru při povodni v roce 2002

DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
Čtvrtek 8.8.2002	20:30	Vyhlášen 2. stupeň povodňové aktivity (SPA)
Pondělí 12.8.2002		Od ranních výjezdů je provoz metra zajišťován bez omezení dle platného grafikonu
	?:??	Zahájena stavba protipovodňových stěn mezi Vltavou a stanicí Nádraží Holešovice v místě staveniště trasy IV.C1 firmou Metrostav nad úroveň stoleté vody
	11:00	Výška hladiny Vltavy na vodočtu v Malé Chuchli překračuje hranici 300 cm (průtok 1 500 m ³ /s (průměrný roční průtok Vltavy je 149 m ³ /s)). Je vyhlášen 3. stupeň povodňové aktivity (SPA) a zahájena realizace protipovodňových opatření. Vltava dále stoupá rychlostí 6 cm za hodinu. Dle povodňového plánu Hlavního města Prahy mají být při dosažení 3. SPA uzavřeny ohrožené stanice Staroměstská, Florenc B, Křižíkova, Invalidovna, Palmovka, Smíchovské nádraží a Vltavská. Dle povodňového plánu DP-Metro, o.z. mezi ohrožené stanice naopak patří Malostranská, Florenc B, Křižíkova, Invalidovna, Palmovka, Florenc C a Nádraží Holešovice.
	13:15	Stavba protipovodňových zábran u stanic Florenc, Křižíkova, Invalidovna a Palmovka
	13:35	Uzavřen tlakový uzávěr ve větrací šachtě mezi stanicemi Malostranská a Staroměstská
	16:45	Uzavřeny tlakové uzávěry větrací šachtě u

		stanice Nádraží Holešovice. Určeny povodňové hlídky na jednotlivých trasách metra.
	21:10	Protipovodňové zábrany u ohrožených stanic jsou postaveny s výjimkou jednoho průchozího pole.
	22:45:48	Poslední souprava s cestujícími v úseku Nádraží Holešovice - Florenc C po 2. koleji odjíždí ze stanice Nádraží Holešovice. Vltavská 22:47:24 (odjezd), Florenc C 22:48:42 (příjezd)
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
	22:47	Poslední souprava s cestujícími v úseku Florenc C - Nádraží Holešovice po 1. koleji odjíždí ze stanice Florenc C. Vltavská 22:48:48 (odjezd), Nádraží Holešovice 22:50:06 (příjezd)
	22:50	Ukončena přeprava cestujících v úseku Nádraží Holešovice - Florenc C, zavedena náhradní autobusová doprava, v úseku Florenc C - Háje zachován provoz v intervalu podle grafikonu.
	22:52:36	Poslední souprava bez cestujících v úseku Nádraží Holešovice - Florenc C po 2. koleji odjíždí z obratu stanice Nádraží Holešovice průjezdem do stanice Florenc C. Vltavská 22:56:12 (průjezd), Florenc C 22:57:30 (příjezd) a dále s přepravou cestujících.
	23:04:24	První souprava provedla obrat ve stanici Florenc C přes 1.kolej
	23:11	Nařízena evakuace pracovníků ze stanic Vltavská a Nádraží Holešovice
	23:20	Výjezd hasičské jednotky do stanice Nádraží Holešovice k čerpání vody - zaplavení místnosti zkratovačů.

	23:49:36	Poslední souprava s cestujícími zastavuje ve stanici Křižíkova na 1. koleji.
	23:55	Uzavřena stanice Křižíkova, kterou vlaky projíždí, východní vestibul stanice Palmovka, vestibul Těšnov stanice Florenc C a přímý výstup ze stanice Florenc B.
	23:56:24	Poslední souprava s cestujícími zastavuje ve stanici Křižíkova na 2. koleji.
Úterý 13.8.2002	00:05	Uzavřeny protipovodňové zábrany ve stanici Palmovka.
	00:10	Uzavřen tlakový uzávěr ve větrací šachtě u stanice Malostranská.
	00:15	Uzavřeny protipovodňové zábrany u vestibulu Těšnov stanice Florenc.
	00:20	Uzavřen tlakový uzávěr ve větrací šachtě u stanice Staroměstská.
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
		Na trase A ukončen provoz dle platného grafikonu: - poslední souprava s cestujícími po 1.koleji odjíždí v 00:01:54 ze stanice Dejvická, v 00:20:36 přijíždí do stanice Skalka a v 00:22:42 odstavuje v Depu Hostivař - poslední souprava s cestujícími po 2.koleji odjíždí v 00:04:54 ze stanice Skalka, v 00:23:36 přijíždí do stanice Dejvická a v 00:25:00 odstavuje na obratové koleji
		Na trase B ukončen provoz dle platného grafikonu: - poslední souprava s cestujícími po 1.koleji odjíždí v 00:06:12 ze stanice Černý Most, v 00:29:30 přijíždí do stanice Smíchovské nádraží a v 00:31:12 odstavuje na obratové

		<p>koleji</p> <p>- poslední souprava s cestujícími po 2.koleji odjíždí v 00:01:06 ze stanice Zličín, v 00:31:30 přijíždí do stanice Českomoravská a v 00:33:36 odstavuje na obratové koleji</p>
		<p>Na trase C byl provoz ukončen takto:</p> <p>- poslední souprava s cestujícími po 1.koleji odjíždí v 00:05:12 ze stanice Háje a v 00:26:36 přijíždí na 2.kolej stanice Florenc C. V 00:29:18 odjíždí odstavit na noc na 2.kolej stanice Hlavní nádraží kam přijíždí v 00:30:18.</p> <p>- poslední souprava s cestujícími po 2.koleji odjíždí v 00:15:12 z 2.koleje stanice FlorencC, v 00:31:00 přijíždí do stanice Háje a v 00:32:24 odstavuje na obratové koleji</p>
	00:38:24	Do stanice Florenc C na 2.kolej přijíždí z Hájů souprava bez cestujících a zde na noc odstavuje.
	00:45	Uzavřeny traťové tlakové uzávěry mezi stanicemi Nádraží Holešovice a Vltavská.
	00:50	Uzavřen tlakový uzávěr ve větrací šachtě u stanice Smíchovské nádraží.
	01:00	Uzavřen tlakový uzávěr ve větrací šachtě mezi stanicemi Vltavská a Florenc trasa C.
	01:05	Uzavřen tlakový uzávěr ve větrací šachtě u stanice Palmovka.
	01:20	Uzavřen tlakový uzávěr ve větrací šachtě u stanice Anděl.
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
	01:30	Uzavřen tlakový uzávěr ve větrací šachtě u stanice Můstek B.
	01:35	Uzavřen tlakový uzávěr ve větrací šachtě u

		stanice Invalidovna.
	01:50	Uzavřen tlakový uzávěr ve větrací šachtě mezi stanicemi Radlická a Smíchovské nádraží.
	01:50	Uzavřen tlakový uzávěr ve větrací šachtě u stanice Náměstí Republiky.
	02:00	Výška hladiny Vltavy na vodočtu v Malé Chuchli dosáhla 402 cm. Průtok je přibližně 2 200 m ³ /s (ČHMÚ udává chybný průtok 2 500 m ³ /s). Vltava dále stoupá rychlostí 10 cm za hodinu.
	02:00	Uzavřen tlakový uzávěr ve větrací šachtě u stanice Křižíkova.
	02:10	Uzavřeny tlakové uzávěry ve větrací šachtě mezi stanicemi Anděl a Karlovo náměstí.
	02:30	Uzavřeny tlakové uzávěry ve větrací šachtě ve spojce B/C.
	03:30	Uzavřen tlakový uzávěr ve větrací šachtě u stanice Karlovo náměstí.
	03:40	Uzavřen tlakový uzávěr ve větrací šachtě u stanice Florenc B.
	4:20	Uzavřen tlakový uzávěr ve větrací šachtě u stanice Národní třída.
		Od ranního výjezdu trvá přerušení provozu na trase C v úseku Nádraží Holešovice – Florenc C, provoz na trasách A a B podle platných grafikonů. Na trase B je uzavřena stanice Křižíkova, kterou se projíždí.
	09:17	Nařízena evakuace všech pracovníků ze stanice Vltavská.
	09:30	Provoz na trase C v intervalu 5 min v úseku Florenc C – Háje.
	09:31	Nařízena evakuace pracovníků nepotřebných k zajištění protipovodňových opatření ze stanic:

		Trasa A Malostranská – Můstek A, trasa B Smíchovské nádraží – Palmovka, trasa C Nádraží Holešovice – Muzeum C.
	10:00	Uzavřeny tlakové uzávěry ve stanici Vltavská.
	10:00	Nařízena evakuace všech pracovníků ze stanice Křižíkova.
	10:00	Uzavřen vstupní tlakový uzávěr ve stanici Křižíkova.
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
	10:00	Uzavřeny traťové tlakové uzávěry mezi stanicemi Vltavská a Florenc C
	11:19	Nařízena evakuace všech pracovníků ze stanice Invalidovna
	11:20	Uzavřena stanice Invalidovna – vlaky stanicí projíždějí.
	11:20:24	Poslední souprava s cestujícími zastavuje ve stanici Invalidovna na 1. koleji.
	11:20:48	Poslední souprava s cestujícími zastavuje ve stanici Invalidovna na 2. koleji.
	11:45	Uzavřen vstupní tlakový uzávěr ve stanici Invalidovna.
	11:50	Uzavřen vstupní tlakový uzávěr ve stanici Florenc B (stanice zůstává v provozu - vstup do stanice je možný přes stanici Florenc C a přestupní chodby).
	12:00	Výška hladiny Vltavy na vodočtu v Malé Chuchli dosáhla 500 cm. Vltava začíná prudce stoupat rychlostí 22 cm za hodinu. Průtok Vltavy je 2 900 m ³ /s (dle chybných údajů ČHMÚ 3 550 m ³ /s).
	12:11	Uzavřena stanice Malostranská pro výstup.
	12:16:06	Poslední souprava s cestujícími zastavuje ve stanici Malostranská na 2. koleji.

	12:16:18	Poslední souprava s cestujícími zastavuje ve stanici Malostranská na 1. koleji.
	12:19	Uzavřena stanice Malostranská i pro vstup – vlaky stanicí projíždějí.
	12:20	Uzavřeny tlakové uzávěry ve spojce B/C
	12:40	Uzavřena stanice Staroměstská - vlaky stanicí projíždějí.
	12:40	Nařízena evakuace pracovníků ze stanic Staroměstská a Malostranská.
	12:42:54	Poslední souprava s cestujícími zastavuje ve stanici Staroměstská na 1. koleji.
	12:44:42	Poslední souprava s cestujícími zastavuje ve stanici Staroměstská na 2. koleji.
	12:50	Na trase B zrušen pásmový provoz a zaveden interval 6 min. v úseku Zličín – Černý Most.
	13:00	Uzavřen tlakový uzávěr ve větrací šachtě u stanice Můstek A.
	13:00	Uzavřeny vstupní tlakové uzávěry ve stanicích Malostranská, Staroměstská, Můstek A – výstup Můstek.
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
	14:00	Výška hladiny Vltavy na vodočtu v Malé Chuchli dosáhla 545 cm a průtok 3 200 m ³ /s (revidovaná hodnota po povodni). Dle údajů ČHMÚ, které byly v tuto dobu směrodatné, byl průtok Vltavy 4 070 m ³ /s. Průtok Vltavy tak téměř před hodinou překročil hodnotu pro stoletou vodu $Q_{100} = 3\,710\text{ m}^3/\text{s}$.
	17:00	Výška hladiny Vltavy na vodočtu v Malé Chuchli dosáhla 609 cm a průtok 3 730 m ³ /s (dle chybných údajů ČHMÚ pak 4 900 m ³ /s). Teprve nyní tak Vltava dosáhla průtoku Q_{100} (kulminační průtok s průměrnou dobou

		opakování jedenkrát za sto let). Vltava dále stoupá rychlostí 13 až 14 cm za hodinu.
	18:20	Uzavřen vstupní tlakový uzávěr ve stanici Palmovka
	19:30	Na monitoru průmyslové televize na vlakovém dispečinku zjištěny zatopené obratové koleje ve stanici Nádraží Holešovice až do výše obratové lávky.
	19:45	Evakuace stanice Nádraží Holešovice - vypnuta elektrická energie
	19:53	Ve stanici Florenc C teče voda z plynové kotelny v úrovni vestibulu.
	20:00	Jízdy vlaků na trase C zajišťovány v intervalu 7 min v úseku Florenc C – Háje.
	20:03	Hrozí zaplavení MDT Nádraží Holešovice.
	21:51:36	Poslední souprava s cestujícími v úseku Náměstí Míru – Dejvická po 2. koleji odjíždí ze stanice Náměstí Míru. Muzeum A 21:53:42 (odjezd), Můstek A 21:55:24 (odjezd), Staroměstská 21:56:24 (průjezd), Malostranská 21:57:18 (průjezd), Hradčanská 21:59:06 (odjezd), Dejvická 22:00:12 (příjezd), 22:02:18 (odstavení na obratové koleji).
	21:54:54	Poslední souprava s cestujícími v úseku Dejvická - Náměstí Míru po 1. koleji odjíždí ze stanice Dejvická. Hradčanská 21:56:42 (odjezd), Malostranská 21:57:42 (průjezd), Staroměstská 21:58:54 (průjezd), Můstek A 22:01:12 (odjezd), Muzeum A 22:02:36 (odjezd), Náměstí Míru 22:03:36 (příjezd)

DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
	21:59:18	První souprava provedla obrat ve stanici Náměstí Míru přes 1. kolej.
	22:00	Ukončen provoz metra v ohrožených úsecích Dejvická - Náměstí Míru a Smíchovské nádraží - Florenc B. Do ukončení provozu je zajišťován provoz metra: - na trase A v úseku Skalka – Náměstí Míru - na trase B v úsecích Zličín – Smíchovské nádraží a Florenc B – Černý Most - na trase C v úseku Florenc C – Háje V provozu tak zůstává vodou ohrožený úsek Florenc B – Palmovka.
		V době ukončení provozu metra v některých ohrožených oblastech výška hladiny Vltavy dosahuje na vodočtu v Malé Chuchli 676 cm a průtok 4 300 m ³ /s (dle chybných, ale směrodatných údajů ČHMÚ je průtok 6 020 m ³ /s).
	22:01:54	Poslední souprava s cestujícími v úseku Smíchovské nádraží – Florenc B po 2. koleji odjíždí ze stanice Smíchovské nádraží. Anděl 22:03.24 (odjezd), Karlovo náměstí 22:05:12 (odjezd), Národní třída 22:06:36 (odjezd), Můstek B 22:07:54 (odjezd), Náměstí Republiky 22:09:18 (odjezd), Florenc B 22:10:00 (příjezd).
	22:02:48	Poslední souprava s cestujícími v úseku Florenc B - Smíchovské nádraží po 1. koleji odjíždí ze stanice Florenc B. Náměstí Republiky 22:04:06 (odjezd), Můstek B 22:05:54 (odjezd), Národní třída 22:07:00 (odjezd), Karlovo náměstí 22:08:54 (odjezd),

		Anděl 22:10:36 (odjezd), Smíchovské nádraží 22:11:42 (příjezd).
	22:17:42	Ze stanice Náměstí Míru odjíždí po 2.koleji souprava odstavit do stanice Dejvická, příjezd na odstavnou kolej 22:28:12. Dalších pět souprav zde již odstavuje po předchozím ukončení provozu a všechny zde zůstanou do víkendových nočních výluk 28. - 29.9.2002, kdy jsou postupně po třech za jednu výluku odtaženy na Náměstí Míru a vlastní silou do Depa Hostivař.
	22:22:54	První souprava provedla obrat ve stanici Smíchovské nádraží a odjíždí směrem na Zličín.
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
	22:22:54	První souprava provedla obrat ve stanici Florenc B a odjíždí směrem na Černý Most
Středa 14.8.2002	00:00	Výška hladiny Vltavy na vodočtu v Malé Chuchli překonala hodnotu 7 m - naměřeno 704 cm. Této výšce odpovídá průtok 4 500 m ³ /s (ČHMÚ přestal publikovat údaje o průtoku z důvody jejich vysoké chyby). Vltava stoupá rychlostí asi 10 cm za hodinu. Byla tak překonána dosud největší zaznamenaná povodeň (1845; 4 500 m ³ /s) od roku 1825, kdy bylo započato s pravidelným sledováním vodních stavů.
		Na trase A byl provoz ukončen takto: - poslední souprava s cestujícími po 2.koleji odjíždí v 00:04:24 ze stanice Skalka, v 00:17:54 provádí obrat ve stanici Náměstí Míru přes 1.kolej, po 1. koleji jede jako poslední souprava s cestujícími, v 00:25:36

		přijíždí do stanice Skalka a v 00:27:42 odstavuje v Depu Hostivař.
		<p>Na trase B byl provoz ukončen takto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - úsek Černý Most – Florenc B: -- poslední souprava s cestujícími po 1.koleji odjíždí v 00:08:00 ze stanice Černý Most a v 00:20:48 přijíždí do stanice Florenc B, kde odstavuje na 1.koleji -- poslední souprava s cestujícími po 2.koleji odjíždí v 00:16:06 ze stanice Florenc B a v 00:31:00 přijíždí do stanice Černý Most a v 00:32:48 odstavuje na odstavné koleji - úsek Smíchovské nádraží – Zličín: -- poslední souprava s cestujícími po 1.koleji odjíždí v 00:30:00 ze stanice Smíchovské nádraží, v 00:42:24 přijíždí do stanice Zličín a v 00:44:30 odstavuje v Depu Zličín -- poslední souprava s cestujícími po 2.koleji odjíždí v 00:21:36 ze stanice Zličín, v 00:32:18 přijíždí do stanice Smíchovské nádraží a v 00:34:54 odstavuje na obrátové koleji
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
		<p>Na trase C byl provoz ukončen takto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poslední souprava s cestujícími po 1.koleji odjíždí v 00:05:30 ze stanice Háje, v 00:25:00 přijíždí na 2.kolej stanice Florenc C. v 00:27:30 odjíždí odstavit na noc na 2.kolej stanice I.P.Pavlova kam přijíždí v 00:29:42 současně s předchozí soupravou, která provedla obrat na Pražského Povstání a odstavila na I.P.Pavlova na 1.koleji

		- poslední souprava s cestujícími po 2.koleji odjíždí v 00:09:12 z 2.koleje stanice Florenc C a v 00:28:48 přijíždí do stanice Háje, kde odstavuje na 2.koleji.
	00:13:18	Poslední souprava s cestujícími v úseku Kolbenova – Florenc B po 1. koleji odjíždí ze stanice Kolbenova. Vysočanská 00:14:42 (odjezd), Českomoravská 00:16:00 (odjezd), Palmovka 00:17:42 (odjezd), Invalidovna 00:18:54 (průjezd), Křížíkova 00:19:48 (průjezd), Florenc B 00:20:48 (příjezd)
	00:16:06	Poslední souprava s cestujícími v úseku Florenc B - Kolbenova po 2. koleji odjíždí ze stanice Florenc B. Křížíkova 00:17:30 (průjezd), Invalidovna 00:18:42 (průjezd), Palmovka 00:20:24 (odjezd), Českomoravská 00:22:12 (odjezd), Vysočanská 00:23:30 (odjezd), Kolbenova 00:24:42 (příjezd)
	00:17:30	Na 2.koleji stanice Florenc B odstavuje souprava.
	00:19:24	Na obrátové koleji stanice Českomoravská odstavuje souprava, která přijela od Florence B.
	00:20	Na monitoru průmyslové televize na vlakovém dispečinku zjištěn silný průnik vody do stanice Invalidovna z vestibulu přes uzavřený vstupní tlakový uzávěr na nástupiště a voda stéká do obou kolejí. Nařízeno uzavřít traťové tlakové uzávěry mezi stanicemi Florenc B - Křížíkova a Invalidovna - Palmovka. Hasiči v té době zpevňují zábrany u stanice Vltavská, kde hrozí vniknutí vody do stanice. Následně na monitoru PTV zjištěna voda i v obou kolejích

		stanice Křižíkova.
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
	00:30 – 01:45	Traťové tlakové uzávěry mezi stanicemi Křižíkova – Florenc B se nepodařilo uzavřít kvůli vodě
	01:00	Okolí stanice Invalidovna je zaplaveno vodou. Množství vody vnikající do stanice Invalidovna přes staniční tlakový uzávěr stále stoupá. Voda od Invalidovny již dorazila do nejnižšího místa mezi stanicemi Křižíkova a Florenc-B a začala zde stoupat (přítok vody převyšuje kapacitu čerpadel). Voda již dosahuje úrovně TK (temene kolejnic).
	01:25	Již několik desítek minut vniká voda větracím výdechem na boku vestibulu stanice Invalidovna do místnosti v jeho suterénu. V této místnosti je vyústěna pažnice vrtu pro případnou instalaci výtlačného potrubí. Zhlaví vrtu je asi 2 m nad podlahou místnosti. Před několika minutami již voda dosáhla jeho zhlaví a začala přetékat do vrtu. Dolní část vrtu je vyústěna v malé komoře mezi traťovými kolejemi. Ta je od 1. koleje oddělena tlakovým předělem se vstupním poklopem a třemi šoupaty na potrubí (tzv. MTO - malá tlaková ochrana) a od 2. koleje zaslepeným tunelem. Nyní již voda vytéká přes otevřená šoupata a možná i otevřený vstupní poklop (nejsou dostupné informace zda byl zavřen nebo byl uzavřen až tlakem vody). Voda vtéká do kolejiště a teče po spádu do stanice Invalidovna a dále až do nejnižšího místa mezi stanicemi Florenc-B a Křižíkova.

	01:46	Hrozí zaplavení DT Vltavská – vypnuta elektrická energie.
	02:05	Uzavřeny traťové tlakové uzávěry mezi stanicemi Palmovka a Invalidovna.
	02:10	Hrozí zaplavení MDT Invalidovna – vypnuta elektrická energie
	02:30	Okolí vestibulu stanice Florenc je již zaplaveno vodou. Menší množství vody (desítky l/s) proniklá přes protipovodňové zábrany stéká do níže položeného vestibulu a eskalátorového tunelu stanice Florenc-B. Přes netěsný staniční tlakový uzávěr se dostává až do vlastní stanice. Tato voda převážně odtéká do technických prostor pod nástupištěm a menší část stéká po nástupišti do kolejí.
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
	02:50	Hrozí zaplavení DT Křižíkova – vypnuta elektrická energie.
	03:00	Okolo 03:00 dochází k přelití protipovodňových hrází nedaleko stanice Palmovka a voda začíná proudit mimo jiné i ulicí Na hrázi k úrovněmu vchodu do východního vestibulu stanice Palmovka. Do chodby úrovněného vchodu nevniká, protože ten je chráněn další protipovodňovou stěnou a vlastní vestibul ještě uzavřeným tlakovým uzávěrem. Stoupající voda v ulici Na hrázi ale začíná pronikat větracími otvory východně od zahrazeného vchodu do objektu trafostanice a do kabelového kanálu. Kabelovým kanálem postupuje směrem k samotné stanici. V cestě do stanice jí brání pouze kabelové průchodky. Ty mají stejný účel jako tlakové uzávěry. Stačí

		však malý hydrostatický tlak vody a těsnění průchodek selhává. Nyní voda protéká skrze průchodky do vlastního prostoru stanice - kabelovou šachtou padá dolů až na výškovou úroveň nástupiště a další kabelovou chodbou volně teče až do "místnosti pro zesnulé" (č. 972.1). Tato místnost je od kolejiště ještě oddělena dvojicí cihelných stěn s protipožárními dveřmi. Voda v místnosti začíná stoupat.
	03:30	Uzavřeny zbylé tlakové uzávěry ve stanici Palmovka.
	03:50	Uzavřeny traťové tlakové uzávěry mezi stanicemi Náměstí Republiky a Florenc B.
	04:00	Nařízena evakuace pracovníků ze stanice Palmovka – průnik vody do stanice
	04:00	Krátce po 4 hodině ranní je již místnost pro zesnulé (972.1) ve stanici Palmovka částečně zaplněna vodou, která neustále ve stále větším množství přitéká kabelovými průchodkami. Od kolejiště je voda oddělena dvojicí stěn s protipožárními dveřmi, které dosud odolávají tlaku vody. Voda z místnosti částečně uniká drenáží, která ústí do žlabu mezi kolejnicemi. Minutu nebo dvě po 4 hodině je tlak vody v místnosti 972.1 již tak vysoký, že vylamuje protipožární dveře i s kusem zdi.
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
		Vzápětí voda proráží i druhou stěnu s dveřmi. Jedny protipožární dveře končí v 1. koleji do které se valí i velké množství vody z místnosti. Ta převážně odtéká kolejištěm po spádu do vlastní stanice a dále až k uzavřenému

		<p>traťovému uzávěru za stanicí. Část vody teče i proti spádu směrem ke stanici Českomoravská, kde je ve vzdálenosti asi 70 m výškový horizont pouze o 20 cm výš. Sloupec vody je zde ještě dostatečně vysoký, aby žlabem mezi kolejnicemi mohla voda pokračovat směrem ke stanici Českomoravská. Zbylá část vody se v místě průniku do kolejiště přelévá až do 2. koleje, ve které teče po spádu do stanice a k tlakovému uzávěru. Celkově v tento okamžik teče do stanice Palmovka z povrchu asi 900 l/s vody. Většina vody (asi 700 l/s) teče po spádu do stanice a k tlakovým uzávěrům. Zbylá část (200 l/s) přetéká výškový horizont v 1. koleji a pokračuje směrem ke stanici Českomoravská.</p>
	04:10	<p>Voda již dotekla k traťovým tlakovým uzávěrům u stanice Palmovka a začíná zde stoupat.</p>
	04:20	<p>Došlo ke zborcení podezdívky větracího výdechu na boku vestibulu stanice Invalidovna. Ten byl dimenzován na stoletou vodu a dosud omezoval přítok vody do suterénu vestibulu a následně vrtem až do kolejiště u stanice. Nyní má voda volnější průchod. Množství vody vytékající z objektu MTO do kolejiště tak rychle stoupá z 350 na 2 500 l/s. Toto množství spolu s vodou z eskalátorového tunelu stanice Invalidovna představuje v kolejišti stanice proud vody sahající až 20 cm nad TK. V této době dochází i k částečnému proražení nekvalitně zaslepeného tunelu mezi komorou s vrtem a</p>

		traťovým tunelem 2. koleje. Několik set litrů za vteřinu vody z povrchu začíná vyvěrat i do druhé traťové koleje.
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
		<p>Od ranních výjezdů je provoz metra zajišťován:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na trase A v úseku Skalka – Náměstí Míru - na trase B v úseku Zličín – Nové Butovice - na trase C v úseku Pražského Povstání – Háje <p>Před ranním výjezdem evakuována stanice Florenc C a Florenc B - průnik vody do stanice.</p>
	04:21:48	<p>Souprava odstavená na obrátové koleji stanice Českomoravská přejíždí na 2. staniční kolej. V té době je již voda přitékající od stanice Palmovka v nejnižším místě tohoto mezi staničního úseku, který je přibližně 350 m od okraje nástupiště stanice Českomoravská. Bezprostřední nebezpečí však nehrozí, protože nástupiště stanice Českomoravská je o cca 7 m výše a voda stoupá relativně pomalu (stanici začne voda protékat až po 12 hodině). V 04:30:54 souprava odjíždí do stanice Černý Most, kam přijíždí v 04:45:24 a odstavuje na 2.koleji</p>
	04:30	<p>Voda u traťového tlakového uzávěru u stanice Palmovka dosahuje výšky 3,5 m. Průsaky vody za uzávěr se zvyšují. K uzávěrům přitéká 800 l/s a skrze jejich netěsnosti odtéká ke stanici Invalidovna 50 l/s.</p>
	04:38	<p>Hrozí zaplavení MDT Palmovka – vypnuta elektrická energie.</p>

	04:38:36	Odjíždí průzkumný vlak bez cestujících z obratové koleje Nové Butovice po 2. koleji do stanice Radlická, kam přijíždí v 04:44:06 a v 04:47:48 odjíždí zpět na Nové Butovice a zde jezdí v malém kole.
	04:43:36	Souprava odstavená na obratové koleji stanice Smíchovské nádraží přejíždí na 1. staniční kolej ze které v 04:46:48 odjíždí do stanice Nové Butovice a zde jezdí v malém kole.
	05:00	Do úseku Florenc B - Invalidovna aktuálně přitéká 4 400 l/s vody z povrchu. Voda stoupající v nejnižší části úseku mezi stanicemi Florenc B a Křížikova dosáhla v 1. koleji výškového horizontu u stanice Florenc B a začíná vtékat do stanice traťovými tunely. Ve stanici Florenc B je vody zatím minimálně.
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
		I když průsaky přes uzavřený staniční tlakový uzávěr začínají stoupat v důsledku zvyšujících se průsaků vody za protipovodňové stěny u vestibulu stanice. Voda dosud proniklá přes staniční tlakový uzávěr buď skončila v prostorech pod nástupištěm nebo po nástupišti odtekla do kolejiště a dále pokračovala do nejnižšího místa asi 100 m za stanicí, kde byla odčerpána.
	05:10	Voda dosáhla horizontu u stanice Florenc B i ve 2. koleji. Mezitím v 1. koleji dotekla do nejnižšího místa mezi stanicemi Florenc B a Náměstí Republiky a začíná zde stoupat (přítok vody již výrazně překračuje výkon čerpadel)
	05:20	Voda ve stanici Florenc B dosahuje úrovně

		TK. Zatápění obou souprav ve stanici Florenc B právě začíná.
	05:29	Nařízena evakuace pracovníků ze stanice Florenc.
	05:45	Různými průsaky začíná voda ve větší míře vnikat na nástupiště stanice Florenc C. Po nástupišti voda stéká do kolejiště a kolejištěm pokračuje po spádu směrem ke stanici Vltavská. Zde se zastavuje u tlakových uzávěrů před Vltavou. Tunely za tlakovými uzávěry (úsek pod Vltavou) ještě nejsou plně zatopeny. Voda za uzávěry je přibližně v úrovni TK.
	05:53	Hrozí zaplavení MDT Florenc B – vypnuta elektrická energie.
	06:00	Voda v okolí vestibulu stanice Florenc B/C dosáhla úrovně protipovodňových zábran. Voda proniká do vestibulu zatím ještě velmi omezeně - pode dveřmi. Nejvíce zatím do eskalátorového tunelu níže položeného vestibulu stanice Florenc-B. Veškerá voda z eskalátorového tunelu proniká do stanice přes netěsný tlakový uzávěr. Nyní je to 1 000 l/s, ale za 30 minut, kdy dojde k úplnému zatopení eskalátorového tunelu po přelití protipovodňových zábran, to již bude 4 500 l/s.
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
		Voda ve stanici Florenc B již dosahuje úrovně nástupiště. Krátce na to dosahuje i úroveň podlahy v soupravách stojících u nástupiště. Do stanice Florenc C nyní vtéká asi 1 000 l/s (z povrchu a z průsaků zvýšené hladiny

		podzemních vod). Malý podíl vody vtéká do přestupních chodeb. Většina vody stéká po nástupišti do kolejiště.
	06:15	Voda ve stanici Křižíkova dosahuje úrovně TK. Do trasy B nyní přitéká 7 000 l/s.
	06:15	Přes protipovodňové zábrany u vestibulu stanic Florenc B/C přetéká stále více vody. Voda už nestačí podtékat vstupní dveře do vestibulů a začíná zaplňovat úzký prostor mezi dveřmi a protipovodňovými zábranami. Později tlak vody a plovoucí předměty rozbíjí skleněné výplně dveří a voda začíná ve větším množství vnikat do vestibulů obou stanic.
	06:30	Povrchová voda zatopila eskalátorový tunel stanice Florenc B. Netěsnostmi špatně uzavřeného staničního tlakového uzávěru vtéká do stanice Florenc B 4 500 l/s vody. Celkově přitéká do úseku Florenc-B - Invalidovna 9 200 l/s.
	06:30	Skrze vestibul vtéká do stanice Florenc C asi 4 000 l/s vody. Voda v tunelech dosahuje výškové úrovně traťového tunelu spojky C-B. Tunelem spojky postupuje netěsnostmi tlakových uzávěrů až do tunelů trasy B. Část vody také proniká přes traťové uzávěry do úseku pod Vltavou. Přibližně v této době selhává práh jednoho z těchto uzávěrů a voda rychle zaplňuje zbylý prostor v tunelech pod Vltavou.
	06:40	Voda od stanice Florenc B dosahuje k tlakovým uzávěrům u stanice Náměstí Republiky. Voda začíná přitékat do stanice Florenc-B také přes traťovou spojku B-C.

	07:00	Traťové uzávěry u stanice Palmovka jsou již plně zatopeny vodou. Ve vlastní stanici Palmovka se voda ustálila na konstantní výšce asi 0,5 m nad TK. Nyní přitéká do stanice 1 150 l/s. Většina přitékající vody odtéká směrem ke stanici Českomoravská přibližně rovnoměrně oběma traťovými tunely. Menší část vody odtéká netěsnostmi traťových
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
		tlakových uzávěrů do stanice Invalidovna.
	07:05	Voda ve stanici Křižíkova dosahuje úrovně nástupiště. Na nástupišti stanice Florenc B je již 1,5 m vody. Aktuálně přitéká na trasu B 9 550 l/s vody.
	07:15	Voda ve stanici Florenc C dosahuje úrovně TK. Vestibulem proniká do stanice každou sekundu 12 500 l vody. Zároveň asi 600 l/s odtéká na trasu B.
	07:29	Hrozí zaplavení MDT Florenc C – vypnuta elektrická energie.
	07:30	Za traťovými tlakovými uzávěry u stanice Náměstí Republiky se začíná objevovat voda. Čerpadla již kapacitně nestíhají odčerpávat vodu proniklou netěsnostmi od stanice Florenc-B.
	07:35	Voda ve stanici Florenc C dosahuje úrovně nástupiště. Nyní začíná výrazněji pronikat do přestupních chodeb přes přestupní eskalátory na nástupišti.
	07:55	Voda plně zatopila přestupní chodbu na straně stanice Florenc C. Voda ve stanici dosahuje výšky 1,75 m nad úroveň nástupiště. Voda dále stoupá rychlostí 10 cm za minutu! Do

		stanice přitéká z povrchu 13 500 l/s vody. Zároveň 900 l/s vody odtéká na trasu B.
	08:20	Ve stanici Florenc B právě zcela zmizely pod hladinou vody dvě odstavené soupravy metra. Voda na nástupišti stanice dosáhla výšky 2,5 m, tedy výšky nejvyššího bodu odstavených souprav. V této době kulminuje přítok vody do této části trasy B na úrovni 9 800 l/s. Současně odtéká směrem ke stanici Náměstí Republiky 50 l/s. V dalším období již přítoky budou klesat se snižujícím se rozdílem hladin vzhledem k hladině vody na povrchu.
	08:30	Výška vody ve stanici Florenc C dosahuje již přes 4 m nad úroveň nástupiště. Voda již stoupá tunely směrem ke stanici Hlavní nádraží. Nyní přitéká do stanice 13 700 l/s a na trasu B odtéká různými cestami 1 000 l/s.
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
	08:40	Voda ve stanici Florenc B dosáhla úrovně podlahy přestupní chodby u přestupního tlakového uzávěru. Nyní přitéká 9 800 l/s a současně odtéká směrem ke stanici Náměstí Republiky 100 l/s. Protože velké objemy stanic Křižíkova a Florenc B byly již zatopeny začíná zde voda rychleji stoupat (až 4 m za hodinu).
		V úseku Pražského Povstání – Muzeum C v 2.koleji zaveden kyvadlový provoz jednou soupravou
	08:50	Nařízena evakuace všech pracovníků ze stanice Anděl
	09:00	Stanice Florenc C je již plně zatopená vodou. Voda v severním vestibulu se zarovnává do

		výšky vody v okolí vestibulu. Přítok vody do stanice prudce klesl ze 14 000 l/s na 1 100 l/s. Množství přitékající vody nyní pouze doplňuje úbytky vody ze stanice vzniklé jejím odtokem na trasu B.
	09:10	Voda ve stanici Invalidovna dosahuje úrovně TK. Nyní přitéká 9 700 l/s a současně odtéká směrem ke stanici Náměstí Republiky 100 l/s vody.
	09:15	Nařízena evakuace všech pracovníků ze stanic Náměstí Republiky, Můstek B, Národní třída, Karlovo náměstí a Smíchovské nádraží.
	09:35	Voda ve stanici Invalidovna dosahuje úrovně nástupiště. Nyní přitéká 9 650 l/s a současně odtéká směrem ke stanici Náměstí Republiky 150 l/s vody.
	09:45	Za traťovými tlakovými uzávěry u stanice Náměstí Republiky je již 1 m vody nad TK.
	09:55	Hrozí zaplavení MDT Českomoravská – vypnuta elektrická energie.
	10:01	Nařízena evakuace všech pracovníků ze stanice Českomoravská.
	10:02	Ve stanici Českomoravská nelze uzavřít vstupní tlakový uzávěr
	10:47	Uzavřeny vstupní tlakové uzávěry ve stanicích Karlovo náměstí – výstup Palackého náměstí, Můstek B – výstup a přestup, Anděl, Náměstí Republiky, Smíchovské nádraží – východní výstupy
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
	11:00	Do úseku mezi stanicemi Florenc B a Invalidovna nyní přitéká 9 250 l/s a současně odtéká směrem ke stanici Náměstí Republiky

		500 l/s. Velké prostory stanic jsou již zatopeny, zbývá už jen zatopit poslední úseky traťových tunelů. Voda proto během následujících 40 minut velice rychle vystoupá o více než 20 m!
	11:19	Uzavřen vstupní tlakový uzávěr ve stanici Národní třída.
	11:35	V místech traťových tlakových uzávěrů u stanice Palmovka dosáhla voda ve směru od stanice Invalidovna úrovně TK.
		Do stanice Palmovka přitéká z povrchu asi 1 420 l/s vody. Z toho 350 l/s odtéká přes netěsnosti traťových tlakových uzávěrů do stanice Invalidovna. Hladina vody za uzávěry (od Invalidovny) velmi rychle stoupá a nyní dosáhla větší tlakové výšky než voda před uzávěrem. Voda tak mění směr a začíná netěsnostmi proudit od stanice Invalidovna do stanice Palmovka. Současně opačný tlak vody proráží další průchodky. Průtok vody rychle vystoupá až na 600 l/s (v 11:40) a pak začne klesat (pokles tlaku vody za uzávěrem). Ve 12:00 už teče od stanice Invalidovna "pouze" 300 l/s vody.
	11:40	Přes kabelové průchodky a další netěsnosti traťových tlakových uzávěrů u stanice Náměstí Republiky proniká asi 750 l/s vody od stanice Florenc-B. Hladina vody za uzávěry již dosahuje úrovně TK ve stanici Náměstí Republiky. Hydrostatický tlak vody působící na tlakové uzávěry velmi rychle roste se stoupající hladinou v úseku Florenc-B - Invalidovna. Když rozdíl hydrostatický výšek

		vody dosahuje hodnoty 29 m vodního sloupce, dochází k utržení betonového prahu pod tlakovým uzávěrem ve 2. koleji. Z prahu uzávěru se uvolňuje jeden blok betonu. Vzniklým otvorem začíná proudit od stanice Florenc-B dalších 6 300 l/s (celkem tedy proniká 7 050 l/s). Průtok vody postupně klesá se snižujícím se rozdílem hydrostatických tlaků v místech uzávěrů (pokles vody v úseku
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
		Florenc B - Invalidovna vlivem odtoku do stanice Náměstí Republiky, přítok 6 300 l/s vody).
	12:00	Povodeň v Praze kulminuje při průtoku 5 200 m ³ /s a stavu na vodočtu v Malé Chuchli 785 cm. Průměrný roční průtok Vltavy je 149 m ³ /s.
		Do stanice Palmovka přitéká kabelovými průchodkami asi 1 420 l/s vody. Dalších 300 l/s přitéká od stanice Invalidovna skrze netěsnosti tlakových uzávěrů. Hladina vody ve stanici Palmovka je stále na konstantní výšce 0,5 m nad TK. Voda dosahuje výškového horizontu před stanicí Českomoravská a začíná protékat kolejištěm přes stanici směrem ke stanici Vysočanská.
		Výška vody v úseku Florenc B - Invalidovna se ustaluje ve stanici Florenc-B 29 m, ve stanici Křížíkova 27,5 m a ve stanici Invalidovna 21,6 m nad nástupištěm. Přítok vody je 6 700 l/s. Odtok je stejný - 6 400 l/s do stanice Náměstí Republiky a 300 l/s do stanice Palmovka. Ustálený stav trvá asi hodinu a pak voda opět začíná mírně stoupat (snižuje se

		odtok do stanice Náměstí Republiky).
		Uzavřen vstupní tlakový uzávěr ve stanici Můstek A – výstup Václavské náměstí
	12:05	Voda ve stanici Náměstí Republiky dosahuje úrovně nástupiště. Od stanice Florenc B přitéká 6 650 l/s vody. Voda zatím pozvolna stoupá a postupuje ke stanici Můstek B.
	12:06	Hrozí zaplavení DT Náměstí Republiky – vypnuta elektrická energie.
	12:20	Voda od Palmovky dosáhla nejnižšího úseku mezi stanicemi Českomoravská a Vysočanská a začíná zde stoupat.
	12:48	Nařízena evakuace všech pracovníků ze stanice Vysočanská.
	12:49	Zjištěn průnik vody směr stanice Náměstí Republiky.
	12:50	Hrozí zaplavení DT Vysočanská B – vypnuta elektrická energie.
	12:58	Hrozí zaplavení MDT Můstek B – vypnuta elektrická energie
	13:00	Voda v okolí stanice Malostranská kulminuje přibližně na kótě 191,50 m n. m. (výškový systém Jadran), tj. na výšce asi 0,1 m nad
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
		úrovní vstupu do vestibulu. Stanice Staroměstská je dostatečně chráněna nábřežím, proto zde voda není. Pokud by zde ale byla, tak by dosahovala několik dm pod úroveň nejnižšího vstupu. Na trase B ve stanici Invalidovna voda kulminuje na kótě 189,25 m n. m., tj. dosahuje výšky 206 cm nad úroveň podlahy vestibulu. Ve stanici Nádraží Holešovice se vzestup vody zastavuje 37 cm

		<p>pod úrovní podlahy severního vestibulu na kótě 188,08 m n. m., tj. ve stanici je 5,1 m vody na nástupišti. U vestibulu stanice Vltavská voda kulminuje 70 cm nad úrovní vstupů na kótě 189,65 m n. m. Voda v okolí vestibulu stanic Florenc B/C kulminuje na kótě (189,58 m n. m.), tj. na výšce 197 cm nad úrovní vstupu do vestibulu. Současně kulminuje i voda ve stanici Florenc C na výšce 8,9 m nad úrovní nástupiště (tj. 6,05 m pod úrovní nástupiště stanice Hlavní nádraží).</p>
	13:00	<p>Voda ve stanici Můstek B dosahuje úrovně TK. Nyní přitéká od stanice Florenc B 6 500 l/s vody.</p>
	14:00	<p>Výška vody v okolí stanice Palmovka kulminuje přibližně na kótě 189,25 m n. m., tj. na výšce asi 300 cm nad úrovní podlahy vstupu z ulice Na Hrázi. Do stanice přitéká kabelovými průchodkami z povrchu asi 1 475 l/s vody. Další 400 l/s přitéká od stanice Invalidovna skrze netěsnosti tlakových uzávěrů. Směrem ke stanici Českomoravská tak odtéká téměř 1 900 l/s vody. Voda mezi stanicemi Palmovka a Českomoravská již dvě hodiny přetéká výškový horizont a zaplavuje níže položený úsek mezi stanicemi Českomoravská - Vysočanská.</p>
		<p>Voda ve stanici Můstek-B dosahuje úrovně nástupiště.</p>
		<p>Ztráta komunikace a povelování dálkového ovládání měníren a distribučních transformoven od elektro-dispečera v úseku v</p>

		úseku Zličín - Českomoravská. Zastaven provoz v úseku Zličín - Nové Butovice. Náhradní povrchová doprava prodloužena do
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
		stanice Zličín.
	14:10	Výška vody dosahuje TK ve stanici Českomoravská.
	14:30	Voda ve stanici Národní třída dosahuje úrovně TK.
	14:30	Rozdíl hydrostatických výšek u tlakových uzávěrů u stanice Náměstí Republiky již poklesl z původních 29 m na 23,4 m. Průtok vody přes tlakové uzávěry rovněž poklesl z maximální hodnoty 7 050 l/s na 6 250 l/s. Přestože tlak vody klesá, uvolňuje se z prahu uzávěru ve 2. koleji ještě jeden blok betonu. Množství vody protékající otvorem v prahu uzávěru se okamžitě zvyšuje o 500 l/s z 6 550 l/s na 7 050 l/s. Celkem tedy protéká přes uzávěry 7 750 l/s. Tento průtok opět postupně klesá se snižujícím se rozdílem hydrostatických tlaků (s poklesem hladiny ve stanici Florenc B vlivem nárůstu odtoku vody do stanice Náměstí Republiky).
	14:51	Odstup poslední soupravy do depa Zličín. Příprava na zvláštní provozní režim v úseku Nové Butovice – Zličín
	15:00	Hladina vody v úseku Florenc B - Invalidovna poklesla na stejnou výškovou kótu jako voda ve stanici Palmovka. Přes tlakové uzávěry u stanice Palmovka tedy nyní voda neproudí. Aktuální přítok vody činí 7 150 l/s stejně jako odtok do stanice Náměstí Republiky.

		Voda ve stanici Vysočanská dosahuje úrovně TK, tedy stejné výškové úrovně jako horizont mezi stanicemi Palmovka a Českomoravská.
	15:30	Voda ve stanici Národní třída dosahuje úrovně nástupiště.
	15:40	Uzavřeny traťové tlakové uzávěry mezi stanicemi Můstek A a Muzeum A.
	15:45	Obnoven provoz v úseku Nové Butovice - Zličín zvláštním provozním režimem šesti soupravami - DT a MDT obsazeny obsluhou náhradní povrchová doprava zkrácena na úsek Anděl - Nové Bučovice.
	16:45	Voda ve stanici Můstek B dosahuje úrovně podlahy přestupní chodby vedoucí ze středu stanice.
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
	18:00	Voda ve stanici Českomoravská dosahuje úrovně nástupiště. Nyní přitéká do stanice Palmovka 1 375 l/s vody z povrchu a 220 l/s od stanice Invalidovna.
	18:20	Voda ve žlabu mezi kolejnicemi dosáhla výškového horizontu mezi stanicemi Národní třída a Karlovo náměstí a začíná přetékat směrem k Vltavě. O několik minut později již voda proudí stanicí Karlovo náměstí až do nejnižšího místa pod Vltavou. Veškerá nově přitékající voda od stanice Florenc B bude nyní přetékat směrem ke stanici Anděl. V úseku Národní třída - Náměstí Republiky se vzestup hladiny asi na 3 hodiny zastaví než se naplní úsek Karlovo náměstí - Anděl do stejné výškové úrovně.
	18:30	Hladina v úseku Florenc B - Invalidovna se na

		příští 4 hodiny ustálí na kótě 29 m nad nástupištěm stanice Florenc B. Přítok i odtok vody do tohoto úseku trasy B bude stejný - 6 750 l/s.
	19:20	Voda ve stanici Anděl dosahuje úrovně TK. Přítok od stanice Florenc B je 6 450 l/s.
	19:45	Voda ve stanici Vysočanská dosahuje úrovně nástupiště. Stále přitéká do stanice Palmovka 1 300 l/s vody z povrchu a 300 l/s od stanice Invalidovna.
		Voda ve stanici Anděl dosahuje úrovně nástupiště.
	20:55	Voda ve stanici Karlovo náměstí dosahuje úrovně TK.
	21:25	Voda v úseku Náměstí Republiky - Anděl se vyrovnala na stejné výškové kótě. Nyní voda začíná stoupat rovnoměrně v celém úseku. Na nástupišti stanice Náměstí Republiky je 8,8 m vody, na Můstku-B 6,3 m, na Národní třídě 4,8 m, nástupišti stanice Anděl 2,8 m a ve stanici Karlovo náměstí chybí do úrovně nástupiště 0,3 m.
	21:40	Voda ve stanici Karlovo náměstí dosahuje úrovně nástupiště. Od stanice Florenc B stále přitéká 6 350 l/s vody.
	22:00	Voda již plně zatopila kabelovou chodbu
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
		ve stanici Můstek B vedoucí na trasu A a nyní začíná pronikat kabelovými průchodkami pod podlahu přestupních chodeb na trase A. Protože trasy jsou od sebe oddělitelné tlakovými uzávěry v přestupních chodbách, bylo nutno patřičně tlakově oddělit i tuto

		<p>chodbu. V místech kde se kabelová chodba vedoucí z trasy B setkává s přestupní chodbou byla dolní část čelní stěny opatřena kabelovými průchodkami (ústí pod podlahu přestupních chodeb) a horní část (nad úroveň podlahy přestupních chodeb) byla zaslepena. Zaslepena měla být asi 1 m silnou betonovou stěnou. Ve skutečnosti zde byla postavena pouze tenká zděná příčka, která nemohla odolat většímu tlaku. Tlak vody je v tuto dobu zatím minimální (asi 3,5 m vodního sloupce) a tak příčka odolává.</p>
	22:35	<p>Vzhledem k malé přepravní poptávce v úseku Nové Butovice - Zličín byl zvláštní provozní režim zrušen a zaveden kyvadlový provoz jednou soupravou po 2. koleji.</p>
	23:00	<p>Přestupovými eskalátory do stanice Můstek A začala stoupat voda.</p>
	23:15	<p>Prostor v kabelovém prostoru pod podlahou přestupní chodby ve stanici Můstek A je již zaplněn vodou a s rostoucí hladinou na trase B stoupá i hydrostatický tlak vody v tomto prostoru působících na podlahu přestupních chodeb (nyní tlak odpovídá asi 5 m vodního sloupce). V přestupní chodbě jsou zjištěny první průsaky vody. Tlak vody porušuje podlahu, z které vyvěrá voda. Velice rychle je porušena téměř celá podlaha nad kabelovým prostorem. Voda začíná zaplavovat přestupní chodby. Přes kabelové průchodky zatím proniká další voda. Celkem proniká podlahou z trasy B do přestupních chodeb na trase A 1 000 l/s vody. Voda v přestupních chodbách</p>

		stoupá rychlostí 10 cm za minutu.
Čtvrtek 15.8.2002	00:00	Výška vody na trase B v úseku Anděl - Náměstí Republiky odpovídá úrovni pomalu zmenšuje. Na trasu A stále proudí okolo 5300 l/s vody. nástupiště stanice Můstek A.
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
	00:15	Výška vody na trase B v úseku Anděl - Náměstí Republiky odpovídá výšce 0,8 m nad úrovní nástupiště stanice Můstek-A. Voda začíná vytékat z kabelové šachty před stanicí Můstek A
	00:20	Přestupní chodba pod stanicí Můstek je plně zatopena vodou. Stačilo 65 minut a prostor o objemu 4 200 m ³ byl zatopen. Nyní voda začíná vytékat přes přestupní eskalátory na nástupiště stanice Můstek-A. Z každého eskalátoru proudí přes 100 l/s vody. Z nástupiště voda stéká do kolejiště a kolejištěm proudí po spádu směrem ke stanici Staroměstská. Rovněž hladina vody v kabelové šachtě u stanice Můstek-A dosahuje úrovně nástupiště a začíná vytékat ze šachty přes nakládací rampu do kolejiště (2. kolej). Od stanice Můstek-A proudí směrem k Vltavě 1 000 l vody za sekundu. Z toho 2/3 po druhé koleji a 1/3 po první koleji. Voda postupuje relativně bez problémů žlabem mezi kolejnicemi.
	00:25	Nařízena evakuace všech pracovníků ze stanice Můstek A
	00:30	Ve stanici Palmovka je voda stále na konstantní úrovni 0,5 m nad TK. v úseku Palmovka - Vysočanská je o 2,5 m níže. Ve

		<p>stanici Českomoravská je již na nástupišti 1,4 m vody a ve stanici Vysočanská 1,0 m vody. Do tohoto úseku stále přitéká asi 1 050 l/s vody z povrchu do stanice Palmovka z povrchu a 400 l/s od stanice Invalidovna.</p>
		<p>2. kolejí ve stanici Staroměstská začíná protékat voda. O necelých deset minut později voda teče i 1. kolejí. Voda dál může bez problémů pokračovat pod Vltavu a ke stanici Malostranská, protože zde nebyly uzavřeny traťové tlakové uzávěry.</p>
	00:35	<p>Výška hladiny vody v přestupních chodbách se ustálila několik cm nad úrovní nástupiště ve stanici Můstek na trase A. Naopak výška vody ve stanici Můstek na trase B stále stoupá. Rozdíl hydrostatických tlaků na zděnou příčku v kabelové chodbě tak opět stoupá (minimální v 0:20 - 1,0 m vodního sloupce).</p>
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
		<p>V 0:35 dosahuje rozdíl hydrostatických tlaků na příčku hodnoty 1,5 metrů vodního sloupce a příčka se pod tlakem vody bortí (pevnost příčky byla patrně snížena po nasycení vodou nebo poškozena nějakým plovoucím předmětem). Vzniklým otvorem začíná pronikat několik tisíc litrů vody za sekundu. Celkové množství vody pronikající na trasu A dosahuje v tuto chvíli 4 500 l/s. Z každého přestupního eskalátoru tak vyvěrá na trasu A asi 700 l/s. Zbylých asi 300 l/s vody proniká na trasu A kabelovou šachtou. 2. kolejí proudí ke stanici Staroměstská přibližně 2 400 l/s a 1. kolejí o 300 l/s méně (proto i postup vody je</p>

		zde o něco pomalejší).
	00:36	Uzavřeny přestupní tlakové uzávěry ve stanici Muzeum A a tlakový uzávěr ve větrací šachtě.
	00:45	Voda ve druhé koleji již podtekla Vltavu a dostala se do nejnižšího místa na trase A (asi 200 m před stanicí Malostranská) a začala zde stoupat. V té době již tunely postupuje druhá větší vlna vody. Nyní prochází stanicí Staroměstská (nejdříve po 2. koleji a krátce na to i po 1. koleji). Postup vody je poměrně pomalý. Rychlejšímu postupu brání dřevěné pražce, které postup vody ztlačí. Bez nich by voda postupovala přibližně dvojnásobnou rychlostí.
	00:55	Druhá větší vlna vody dosáhla nejnižšího místa trasy A (asi 200 m od stanice Malostranská). Voda v tomto úseku již stoupá.
	01:05	Voda se objevuje současně ve žlabu obou kolejí ve stanici Malostranská
	01:10	Voda ve stanici Malostranská dosahuje úrovně TK. Přítok vody z trasy B na trasu A dosahuje hodnoty 5 000 l/s.
	01:30	Evakuování pracovníci z technického centra Klárov
	01:40	Voda ve stanici Malostranská dosahuje úrovně nástupiště.
	01:55	Voda na trase A dosahuje úrovně TK ve stanici Staroměstská. Ve skutečnosti voda v úrovni TK proudí stanicí již přes hodinu.
	02:09	Hrozí zaplavení MDT Můstek A – vypnuta elektrická energie
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
	02:10	Výpadek napájení ve stanicích Malostranská a

		Staroměstská jako důsledek zaplavení stanice Můstek A
		Od ranních výjezdů je provoz metra zajišťován takto: -na trase A v úseku Skalka – Náměstí Míru -na trase B v úseku Zličín – Nové Butovice zvláštním provozním režimem -na trase C v úseku Pražského Povstání – Háje a Pražského Povstání – Muzeum C kyvadlově jednou soupravou.
	02:50	Voda ve stanici Staroměstská dosahuje úrovně nástupiště. Aktuálně přitéká z trasy B na trasu A 5 300 l/s vody.
	04:00	Výška Vltavy na vodočtu v Malé Chuchli klesla pod 7 m - naměřeno 693 cm. Hladina dále klesá rychlostí 12 cm za hodinu. Průtok Vltavy již poklesl o 800 m ³ /s na 4400 m ³ /s.
	05:30	Voda na trase A dosahuje úrovně TK ve stanici Můstek. Ve vlastní stanici je o několik cm vody více. Voda stále vyvěrá z přestupních chodeb, stéká z nástupiště do kolejiště a odtéká směrem k Vltavě. Rozdíl hladin mezi vodou v kolejišti a vodou na nástupišti se pomalu zmenšuje. Na trasu A stále proudí okolo 5300 l/s vody.
	06:20	Voda na trase A dosahuje úrovně nástupiště ve stanici Můstek. Ve skutečnosti je ve stanici voda o několik cm výše. Nástupiště není poznat - vše je zalito vodou do jedné roviny. Pouze z přestupních eskalátorů stále vyvěrá voda, která odtéká do míst traťových kolejí a odtud proudí tunely již na obě strany.
	06:30	Množství vody pronikající z trasy B na trasu A

		začíná klesat se snižujícím se rozdílem hydrostatických tlaků mezi trasami (voda na trase A začala stoupat - vtaženo k nástupišti stanice Můstek A). Nyní je to ještě 5 200 l/s, za hodinu to bude už o 900 l/s méně. Výška vody dosahuje asi 0,20 m nad nástupištěm stanice Můstek A. Na trase B rovněž začíná stoupat voda (přítok od stanice Florenc B převyšuje odtok na trasu A).
	07:00	Přítok vody z povrchu do úseku Florenc B – Invalidovna začíná převyšovat odtok do
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
		stanice Náměstí Republiky a proto zde voda začíná opět pomalu stoupat. Výška vody dosahuje 30,0 m nad úroveň nástupiště stanice Florenc-B. Během následujících tří hodin vystoupá ještě o 1,4 m.
	09:00	Z trasy B na trasu A přetéká 3 200 l/s vody. Výška vody na nástupišti stanice Můstek A je 3,2 m. Protože velké prostory zatopených stanic na trase A jsou již zatopeny vodou, začíná voda rychle stoupat v traťových tunelech směrem ke stanici Muzeum A a na druhé straně směrem ke stanici Hradčanská.
		Voda v okolí vestibulu stanice Florenc poklesla na výšku protipovodňových zábran. Voda přestává přetékat přes zábrany do vestibulů a do obou stanic Florenc. Nyní naopak voda ze stanice Florenc C přetéká přes vestibul do eskalátorového tunelu stanice Florenc B.
	10:00	Výška vody ve stanici Florenc-B dosáhla 31,4 m. Současný přítok i odtok do úseku Florenc-

		B - Invalidovna je 4 700 l/s. Během následující hodiny dojde k zastavení přítoků vody přes eskalátorová schodiště všech tří stanic tohoto úseku. V důsledku toho poklesne hladina v tomto úseku o 1,8 m (až do hladiny, kdy dojde k vyrovnání odtoku a přítoku vody).
		Voda ve stanici Můstek-B dosahuje 18,5 m nad úroveň nástupiště (8,4 m nad úroveň nástupiště stanice Můstek-A). Do tohoto úseku trasy B přítéká od stanice Florenc-B 4 200 l/s a odtéká na trasu A 2 300 l/s.
	11:00	Voda ve stanici Florenc-C poklesla na úroveň podlahy vestibulu. Netěsnostmi odtéká z trasy C na trasu B asi 225 l/s. Voda tak ve stanici Florenc-C pomalu klesá (rychlostí 7 cm za hodinu)
		Došlo k zastavení přítoků povrchové vody do úseku Florenc B - Invalidovna přes eskalátorová schodiště všech tří stanic. Nyní přítéká voda přes šachtu (vrt) stanice Invalidovna a ze stanice Florenc C.
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
		Voda naopak odtéká do stanice Náměstí Republiky a do stanice Palmovka. Odtok i přítok tak poklesly na 2 500 l/s.
	12:00	Výška Vltavy na vodočtu v Malé Chuchli klesla pod 6 m - naměřeno 597 cm. Hladina dále klesá rychlostí 8 cm za hodinu. Průtok již poklesl o 1 600 m ³ /s na 3 600 m ³ /s.
	12:20	Voda na trase A dosahuje jediné překážky - uzavřených traťových tlakových uzávěrů u stanice Muzeum-A. Přítok vody na trasu A je 1 800 l/s. Voda stoupá rychlostí asi 1,5 m za

		hodinu.
	12:30	Uzavřeny traťové tlakové uzávěry mezi stanicemi Smíchovské nádraží a Anděl.
	13:30	Výška vody v celém úseku Palmovka - Vysočanská se vyrovnává na kótě 0,5 m nad TK ve stanici Palmovka (3,9 m vody nad úrovní nástupiště stanice Českomoravská a 3,5 m nad úrovní nástupiště stanice Vysočanská). Přítok vody z povrchu do stanice Palmovka téměř ustal. Do stanice Palmovka však stále proudí asi 470 l/s vody od stanice Invalidovna přes netěsnosti tlakových uzávěrů.
	14:30	Voda dosáhla úrovně TK u traťových uzávěrů u stanice Smíchovské nádraží. Do trasy B nyní přitéká od stanice Florenc-B 1 750 l/s a odtéká na trasu A 1 000 l/s.
	15:00	Stanice Muzeum A - zjištěna voda v kolejišti ve směru od stanice Můstek A
	15:30	Nařízena evakuace všech pracovníků ze stanice Muzeum A
	16:00	Voda ve stanici Muzeum dosahuje úrovně TK a pomalu stoupá. Stanice je zaplavována vodou proniklou přes netěsnosti tlakových uzávěrů před stanicí. Ve zbylé části trasy A je voda na výškové kótě o 0,6 m vyšší.
	16:14	Hrozí zaplavení MDT Muzeum A – vypnuta elektrická energie
	16:30	Voda ve stanici Palmovka dosahuje úrovně nástupiště. Přítok vody z povrchu do stanice Palmovka se již zastavil. Do stanice však stále proudí asi 550 l/s vody od stanice Invalidovna přes netěsnosti traťových tlakových uzávěrů.
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST

	17:30	Voda ve stanici Florenc-C již poklesla o 2,6 m. Nyní odtéká na trasu B asi 150 l/s.
	17:35	Hrozí zaplavení MDT Smíchovské nádraží – vypnuta elektrická energie
	17:59	Výjezd hasičské jednotky do stanice Smíchovské nádraží - průsak vody pod tlakovým uzávěrem.
	18:00	Voda ve stanici Muzeum A dosahuje úrovně nástupiště a stále pomalu stoupá. Ve zbylé části trasy A je voda o 0,2 m výše. Přítok na trasu A je nyní 750 l/s.
		Uzavřeny tlakové uzávěry ve spojkách A/C a C/A.
	18:30	Voda u traťových uzávěrů u stanice Smíchovské nádraží dosahuje výšky 2 m nad TK. Do úseku trasy B Anděl - Náměstí Republiky nyní přitéká od stanice Florenc B 1 150 l/s. Na trasu A odtéká 700 l/s a dalších 180 l/s odtéká skrze netěsnosti tlakových uzávěrů do stanice Smíchovské nádraží.
	19:00	Výpadek komunikace elektro-dispečera a ztráta jakéhokoliv spojení s manipulanty na měničnách a distribučních transformovnách.
	20:45	Přerušeno telefonické spojení vlakového dispečera se stanicemi v úseku Zličín – Nové Bučovice.
	21:00	Voda ve stanici Muzeum dosahuje výšky asi 1 m nad úroveň nástupiště. Ve zbylé části trasy A je o 0,2 m výše. Přítok na trasu A poklesl na 400 l/s.
	21:05	Přerušeno telefonické spojení vlakového dispečera se stanicemi celé trasy B.
	21:19	Žádost o náhradní povrchovou dopravu.

	22:00	Zavedena náhradní povrchová doprava a uzavírání vstupů do stanic trasy B.
	22:15	Postupné uzavření stanic trasy B
	22:37	Poslední vlak do depa Zličín
	23:00	Hladina vody v úseku Florenc B - Invalidovna kulminuje na kótě 184,9 m n. m., tj. 4,68 m pod úrovní maximální hladiny rozvodněné Vltavy u stanice Florenc (189,58 m n. m.). Voda dosahuje ve stanici Florenc B 33,9 m, ve stanici Křížíkova 32,4 m a ve stanici
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
		Invalidovna 26,4 m nad úroveň nástupiště. Na této kótě setrvá až do 2:00 následujícího dne, kdy začne klesat. Odtok i přítok již poklesly na 500 l/s a stále klesají.
Pátek 16.8.2002	00:30	Částečně uzavřen vstupní tlakový uzávěr ve stanici Muzeum A do výše 1,5 m, celý nelze uzavřít.
	01:00	Výška Vltavy na vodočtu v Malé Chuchli klesla pod 5 m - naměřeno 498 cm. Hladina dále klesá rychlostí 5 cm za hodinu. Průtok Vltavy již poklesl o 2 300 m ³ /s na 2 900 m ³ /s.
	01:30	Voda v úseku trasy B Anděl - Náměstí Republiky kulminuje na výškové kótě 184,85 m n. m., tj. 4,73 m pod úrovní maximální hladiny rozvodněné Vltavy u stanice Florenc (189,58 m n. m.). Všechny stanice v tomto úseku jsou plně zatopeny včetně eskalátorových tunelů. Vestibul není zatopen žádný (kromě "mezi-vestibulu" mezi eskalátorovými schodišti na vstupu do stanice Můstek B). Výška vody dosahuje ve stanici Anděl 23,8 m, ve stanic Karlovo náměstí 20,7

		m, ve stanici Národní třída 25,8 m, ve stanici Můstek-B 27,3 m a ve stanici Náměstí Republiky 29,8 m nad úroveň nástupiště.
		Voda na trase A kulminuje na výškové kótě 184,8 m n. m., tj na kótě, která je 4,78 m pod úrovní maximální hladiny rozvodněné Vltavy u stanice Florenc (189,58 m n. m.). Hladina vody se zastavila 1,6 m nad nástupištěm stanice Muzeum-A a na opačném konci zaplavené části trasy A 0,6 m pod úrovní TK ve stanici Hradčanská. Voda dosahuje ve stanici Můstek A 17,2 m, ve stanici Staroměstská 21,3 m a ve stanici Malostranská 22,8 m nad úroveň nástupiště. Voda nyní začíná voda proudit opačným směrem - z trasy A zpět na trasu B.
	02:00	Mění se směr proudění vody přes traťový tlakový uzávěr u stanice Náměstí Republiky. Nyní voda proudí do stanice Florenc B, protože zde poklesla hladina v důsledku odtoku vody z tohoto úseku do stanice Palmovka.
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
	04:10	Pro stále stoupající hladinu vody na přestupových eskalátorech stanice Muzeum nařizena ve 4:10 nařizena evakuace technických prostor pod úrovní vestibulu stanice Muzeum.
		Od ranních výjezdů je provoz metra zajišťován takto: -na trase A v úseku Skalka – Náměstí Míru -na trase B mimo provoz -na trase C v úseku Pražského Povstání –

		Háje a Pražského Povstání – Muzeum C kyvadlově jednou soupravou.
	06:00	Zastavil se přítok povrchové vody do metra přes šachtu (vrt) u stanice Invalidovna. Definitivně tak přestala vnikat povrchová voda do metra. V současnosti dochází k vyrovnávání hladin vody v jednotlivých úsecích metra.
	09:00	Hladina vody v úseku Florenc B - Invalidovna již poklesla o 1 m.
	10:00	Voda ve stanici Florenc C již poklesla o 3,6 m. Na trasu B stále odtéká asi 150 l/s.
	odpoledne	Hladina voda v úseku Palmovka - Vysočanská kulminuje na kótě 183,75 m n. m. Od stanice Invalidovna sice stále voda přitéká netěsnostmi tlakových uzávěrů, ale její množství je menší než které je již vyčerpáváno čerpadly ze stanice Vysočanská (čerpání vody bylo zahájeno dopoledne). Na nástupišti stanice Palmovka je 4,75 m vody, ve stanici Českomoravská 9,1 m a ve stanici Vysočanská 8,7 m. Do přelití výškového horizontu mezi stanicemi Vysočanská a Kolbenova chybí 2,75 m (do úrovně TK).
	16:01	Zaveden kyvadlový provoz s cestujícími jednou soupravou v každé koleji v úseku Hloubětín – Černý Most.
	16:21	Zaveden kyvadlový provoz s cestujícími jednou soupravou v každé koleji v úseku Zličín - Nové Bučovice.
	20:00	Výška Vltavy na vodočtu v Malé Chuchli klesla na 400 cm. Hladina dále klesá průměrnou rychlostí 3,5 cm za hodinu.

		Průtok Vltavy již poklesl o 3 000 m ³ /s na 2 200 m ³ /s.
DEN A DATUM	ČAS	UDÁLOST
	24:00	Hladina vody v úseku Florenc B – Invalidovna již poklesla o 1,5 m. V úseku Anděl – Náměstí Republiky o 1,45 m a na trase A o 1,4m. Voda ve všech uvedených úsecích klesá rychlostí 5 cm za hodinu. Přítok vody do stanice Smíchovské nádraží klesá. Vzestup vody se zastavil na úrovni 0,35 m pod úrovní TK. Voda již zaplavila prostor pod nástupištěm a obratové koleje.

Zdroj: <http://www.metroweb.cz/povoden/zaplavovani.htm>

Příloha J – Fotografická dokumentace z povodně v Praze 2002

Nakupení ker před Karlovým mostem při povodni 28. února 1784



Naplavené dřevo u Karlova mostu při povodni roku 1872



Poničený Karlův most při povodni 4.zář 1890



http://www.obrazky.cz/detail?q=povodn%C5%A1%C4%9B%20karl%C5%AFv%20%20most&offset=37&limit=20&bUrlPar=filter%3D1&resNum=42&ref=http%3A//www.obrazky.cz/%3Fq%3Dpovodn%25C5%25A1%25C4%259B%2Bkarl%25C5%25AFv%2B%2Bmost%26from%3D19&resID=pH6JiRv67QfMgDPv_MCyy8IU_g4votFG38gPFoLD51c&imgURL=http%3A//klubovni.misto.cz/foto/most.jpg&pageURL=http%3A//klubovni.misto.cz/kauzy/kmost/rozc.htm&imgX=640&imgY=430&imgSize=73&thURL=http%3A//media5.picsearch.com/is%3FpH6JiRv67QfMgDPv_MCyy8IU_g4votFG38gPFoLD51c&thX=128&thY=86&qNoSite=povodn%C5%A1%C4%9B%2Bkarl%C5%AFv%2B%2Bmost&siteWWW=&sld=8pTv pqTCwCuYlfH4BPJf

KATASTROFÁLNÍ POVODEŇ V ZÁŘÍ 1890 POBOŘILA I KARLŮV MOST

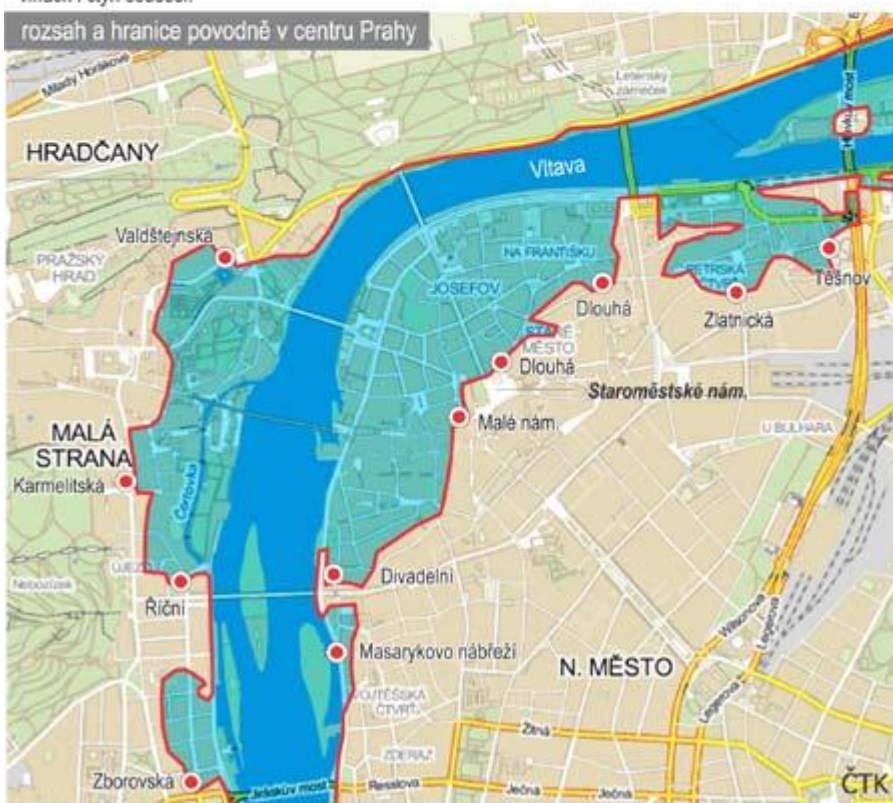
Před 120 lety se 3. září 1890 okolo čtvrté hodiny ranní nad Prahou rozlehlý poplašné výstřely z děla a oznámily, že nastává povodeň – jedna z historicky největších povodní ve městě. Záplavy v povodí Vltavy a dolního Labe postihly tehdy rozsáhlé území Čech, znamenaly velké škody na majetku a ztráty několika desítek lidských životů.



Povodeň poškodila Karlův most. Se zničenými částmi mostu (zřítily se tři oblouky) zmizela ve vlnách i čtyři sousoší.



Na Kampě se hladina zastavila těsně před vchodem do budovy rybářského klubu.



<http://zpravy.ihned.cz/cesko/c1-46207790-katastrofalni-povoden-pred-120-lety-poborila-i-karluv-most>

Malá Strana a Karlův most – 14. 8. 2002



Štvanice – 14. 8. 2002



Karlín – kulminace – 14. 8. 2002



Holešovice – most Barikádníků – kulminace – 14. 8. 2002



Libeň – kulminace – 14. 8. 2002



Troja, ZOO, Císařský ostrov – kulminace – 14. 8. 2002



Troja, ZOO, Císařský ostrov – kulminace – 14. 8. 2002



Barrandovský most, soutok Vltavy a Berounky – 14. 8. 2002



Stanice metra Vltavská



Křižíkova ulice



Zdroj: www.povodnefoto.cz

www.metroweb.cz

www.fhg.cz/fotky

ulice Těšnov poblíž metra Florenc



ulice Klimentská



Karlín ulice Křížíkova



Holešovice



Zdroj: http://ooo.cz/stania/re_povodne2_2002.htm



Zdroj: <http://www.zaplavy.webpark.cz/grafika/033.jpg>

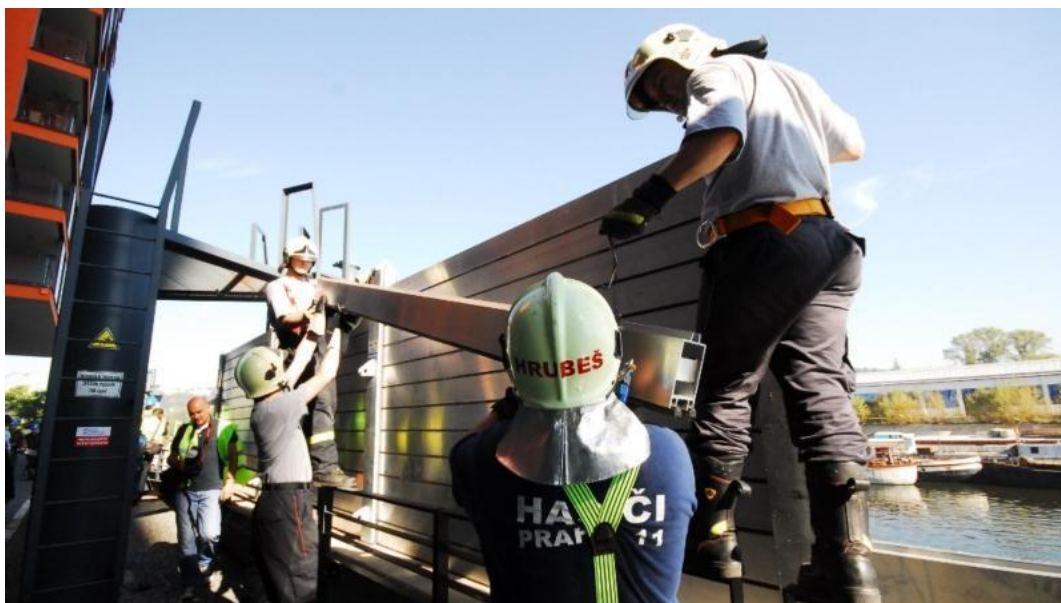


Zdroj: <http://www.zaplavy.webpark.cz/grafika/072.jpg>



Zdroj: <http://www.metroweb.cz/povoden/metro-pov.gif>





Zdroj:

http://www.praha.eu/jnp/cz/home/zivot_v_praze/bezpecnost/pred_povodnemi_ismе_chraneni.html

BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Jméno autora: Martin Plšek

Obor: Evropská hospodářskosprávní studia

Forma studia: Kombinovaná

Název práce: Povodňové nebezpečí v České republice a povodeň v hlavním městě Praze
v roce 2002

Rok: 2012

Počet stran textu bez příloh: 44

Celkový počet stran příloh: 82

Počet titulů české literatury a pramenů: 13

Počet titulů zahraniční literatury a pramenů: 0

Počet internetových zdrojů: 5

Vedoucí práce: Doc. PhDr. Jiří Višek, CSc.