

PŘEDBĚŽNÉ VYHODNOCENÍ POVODŇOVÝCH RIZIK

V ČESKÉ REPUBLICE

2011

IMPLEMENTACE SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY
2007/60/ES
O VYHODNOCOVÁNÍ A ZVLÁDÁNÍ POVODŇOVÝCH RIZIK

verze 5.0



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Ministerstvo životního prostředí

Vydalo:

Ministerstvo životního prostředí

V prosinci 2011

Provedeny drobné opravy v textu: 29. 12. 2011, 14. 2. 2012, 16. 3. 2012

Kontakt:

Odbor ochrany vod

Ministerstvo životního prostředí

Vršovická 65, Praha 10, 100 10

Tel: +420-2-6712-2268, Fax: +420-2-6731-2318

info@mzp.cz, www.mzp.cz, www.povis.cz

Obsah

1	ÚVOD.....	- 4 -
2	CELKOVÝ POSTUP A METODIKY PŘEDBĚŽNÉHO VYHODNOCENÍ POVODŇOVÝCH RIZIK.....	- 5 -
3	MINULÉ POVODŇ - 10 -	
	VÝZNAMNÉ MINULÉ POVODŇ - 12 -	
4	MOŽNÉ NEPŘÍZNIVÉ ÚČINKY BUDOUCÍCH POVODNÍ - 18 -	
	VLIV KLIMATICKÉ ZMĚNY NA VÝSKYT POVODNÍ..... - 18 -	
	ZMĚNY VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ V POVODÍ..... - 19 -	
	ZMĚNY PŘIROZENÝCH ZÁPLAVOVÝCH ÚZEMÍ - 19 -	
	REALIZOVANÁ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ - 20 -	
	HODNOCENÍ MOŽNÝCH NEPŘÍZNIVÝCH ÚČINKŮ BUDOUCÍCH POVODNÍ - 20 -	
5	VYMEZENÍ OBLASTÍ S POTENCIÁLNĚ VÝZNAMNÝM POVODŇOVÝM RIZIKEM - 21 -	
6	KOORDINACE A VÝMĚNA INFORMACÍ V MEZINÁRODNÍCH OBLASTECH POVODÍ..... - 25 -	
7	DALŠÍ DŮLEŽITÉ DOSTUPNÉ INFORMACE..... - 26 -	
	INFORMOVÁNÍ A ZAPOJENÍ VEŘEJNOSTI - 26 -	
	INFORMOVÁNÍ A ZAPOJENÍ VEŘEJNOSTI V PŘEDBĚŽNÉM VYHODNOCENÍ POVODŇOVÝCH RIZIK - 28 -	
8	PŘÍLOHY - 30 -	
9	DŮLEŽITÉ ODKAZY - 31 -	

1 Úvod

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik (dále jen „Směrnice“) byla v České republice plně převedena do národní legislativy (transponována) novelou vodního zákona (254/2001Sb., ve znění pozdějších předpisů) a vyhláškou o plánech povodí a o plánech pro zvládání povodňových rizik (24/2011 Sb.). Pro zavádění Směrnice (implementaci) byly zvoleny části mezinárodních oblastí povodí Labe, Odry a Dunaje na území České republiky, což jsou stejné správní jednotky jako v procesu plánování v oblasti vod podle Rámcové směrnice o vodách (2000/60/ES), viz obrázek 1, příloha 6.



Obrázek 1 Hranice mezinárodních povodí Dunaje, Odry a Labe v České republice

Za implementaci Směrnice je zodpovědné Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství. Pro implementaci Směrnice byla ustavena národní pracovní skupina “Povodňová směrnice”, která se pravidelně schází od roku 2008 a jejímiž členy jsou zástupci kompetentních ministerstev, správci povodí, Český hydrometeorologický ústav a Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka. Širší skupina pro implementaci zahrnuje zástupce odborů životního prostředí, územního rozvoje a krizového řízení krajů ČR, kteří jsou jmenováni od ledna 2011. K informování veřejnosti o procesu implementace je využíván Povodňový informační systém POVIS, kde jsou uveřejňované veškeré aktuality a dokumenty s implementací spojené. Více v kapitole “Informování a zapojení veřejnosti.”

Tato zpráva slouží k informování zapojených organizací / subjektů, veřejnosti a Evropské komise o procesu a výsledcích předběžného vyhodnocení povodňových rizik a vymezení oblastí s významným povodňovým rizikem v souladu se články 4 a 5 Směrnice.

Článek 4 Směrnice požaduje, aby členské státy provedly předběžné vyhodnocení povodňových rizik (Preliminary Flood Risk Assessment, zkráceno „PFRA“) pro každou oblast povodí, správní jednotku nebo část mezinárodní oblasti povodí nebo správní jednotky, jež leží na jejich území. Určení oblastí, u nichž existují potenciálně významná povodňová rizika (článek 5) bude založeno na dostupných nebo snadno odvoditelných informacích, včetně požadavků uvedených ve směrnici (článek 4).

V případě mezinárodních oblastí povodí nebo správních jednotek, které jsou sdíleny s jinými členskými státy, členské státy zajistí, aby mezi dotčenými příslušnými orgány probíhala výměna důležitých informací (článek 4.3) a určení oblastí, u kterých bylo zjištěno, že v nich existují potenciálně významná povodňová rizika, bude probíhat v koordinaci mezi dotčenými členskými státy (článek 5.2).

Dostupné nebo snadno odvoditelné informace by pokud možno měly zahrnovat podrobnosti týkající se:

- Významných povodní, ke kterým došlo v minulosti a míst, kde k nim došlo, jejich rozsahu, směru zaplavení a nepříznivých následků, a rovněž dalších povodní, ke kterým došlo v minulosti, a které by měly významné nepříznivé následky, pokud by k nim došlo znovu;
- Možných nepříznivých následků budoucích povodní;
- Dopadů změn klimatu a rozvoje území na výskyt povodní;
- Další dostupných nebo snadno odvoditelných informací, týkajících se příslušného členského státu, a to v otázkách topografie, polohy vodních toků a jejich všeobecných hydrologických a geomorfologických charakteristik, včetně záplavových území jako přirozených ploch pro zadržování vody, účinnosti stávající infrastruktury protipovodňové ochrany, a polohy obydlených oblastí a oblastí s hospodářskou činností.

Veškeré níže popsané postupy a metodiky byly navrženy tak, aby předběžné vyhodnocení povodňových rizik a vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem mohlo být snadno zopakováno a datové vstupy byly ve stejné kvalitě a rozsahu.

2 Celkový postup a metodiky předběžného vyhodnocení povodňových rizik

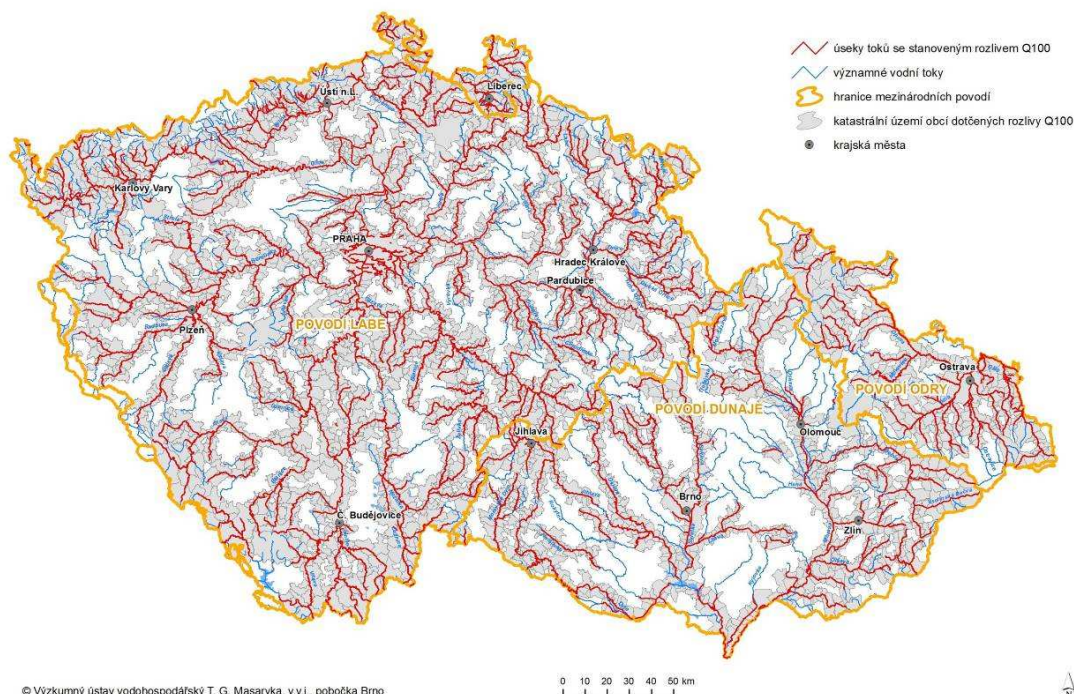
Povodňová rizika byla předběžně vyhodnocena v souladu s požadavky Směrnice pro celé území v České republice stejným přístupem za využití prostředků prostorové analýzy GIS. Podrobný popis zvoleného postupu je popsán v *Návrhu metodiky předběžného vyhodnocení povodňových rizik v České republice* (viz příloha č. 1).

Základem byly informace a standardní databáze dostupné v ČR:

- Zprávy o minulých povodních

- Zprávy komplexních projektů vyhodnocení významných povodní
- Hydrologické charakteristiky návrhových povodní (doba opakování 5, 20, 50, 100 let)
- Vymezená a stanovená záplavová území (doba opakování 5, 20, 100 let)
- Digitální báze vodohospodářských dat DIBAVOD
- Základní báze geografických dat (měřítko 1:10 000)
- Data ČSÚ: trvale žijící obyvatelé a ekonomické aktivity
- Databáze kulturních památek NPÚ
- IRZ Integrovaný registr znečištění (zahrnuje registry podle IPPC)
- Rozlivy povodní v letech 1997, 2002, 2006
- Priority povodňové ochrany krajů (zpracované pro 1. cyklus plánů oblastí povodí)

Po prostudování podkladů a vyhodnocení povodní, které území ČR postihly v minulosti, se další postup zaměřil na ohrožení možnými budoucími povodněmi. Výchozím podkladem vyhodnocení byly obce České republiky, jejichž území je ohroženo možnými budoucími povodněmi střední doby opakování, viz obrázek 2, příloha 8. Takový postup bylo možné zvolit díky ucelené aktuální evidenci vymezených a úředně stanovených záplavových území vodních toků na celém území republiky, viz ukázka stanovených záplavových území na obrázku 3.



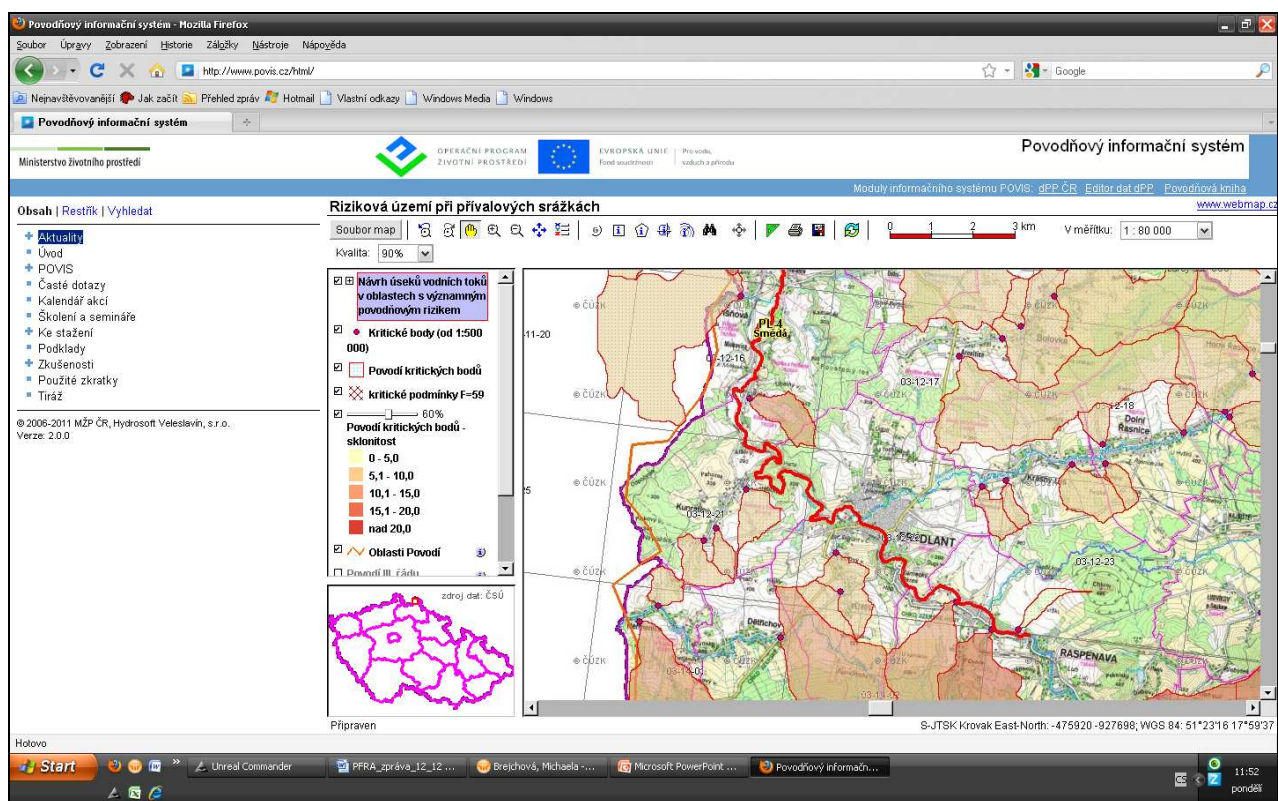
Obrázek 2 Katastry obcí v ČR ohrožené teoretickými povodněmi Q_{100}



Obrázek 3 Export mapy záplavových území na soutoku řek Porubky a Odry – Ostrava Svinov z Digitálního povodňového plánu ČR (POVIS)

Povodně jsou přirozeným jevem a z hlediska ochrany přírody a krajiny nejsou jejich možné účinky na společenstva rostlin a živočichů a na jejich biotopy považovány za povodňové škody. Převaha pozitivních vlivů povodní na přirozená společenstva niv vodních toků byla potvrzena četnými studiemi. Z těchto důvodů nejsou v dalším postupu zavádění Směrnice vyhodnocována a řešena povodňová rizika v oblastech, které jsou předmětem ochrany přírody a krajiny.

Vzhledem k hydrologickým a geomorfologickým charakteristikám území v horních částech mezinárodních povodí Labe, Dunaje a Odry, je obyvatelstvo České republiky postižováno především přírodními říčními povodněmi v důsledku rozvodnění vodních toků. Ty mohou být způsobeny regionálními srážkami, lokálními přívalovými dešti, táním sněhu nebo kombinací těchto příčin. Doprovodnými jevy mohou být protržené hráze, bariéry ze spláví, ledové zácpy, sesuvy půdy a bahnotoky, které zhoršují nepříznivé účinky významných říčních povodní, jejich samostatný výskyt je však spíše výjimečný. Zvolené postupy proto zohledňují primárně rizika říčních povodní a je na ně návazáno vymezení oblastí s významným povodňovým rizikem. Pro vyhodnocení rizika přívalových povodní mimo říční síť byl vytvořen *Metodický návod pro identifikaci kritických bodů* (příloha č. 2). Aplikací této metodiky byla provedena analýza celého území ČR. Výstup, v podobě mapové vrstvy v GIS – Riziková území při přívalových srážkách v ČR, je dostupný v Povodňovém informačním systému POVIS, viz obrázek 4.

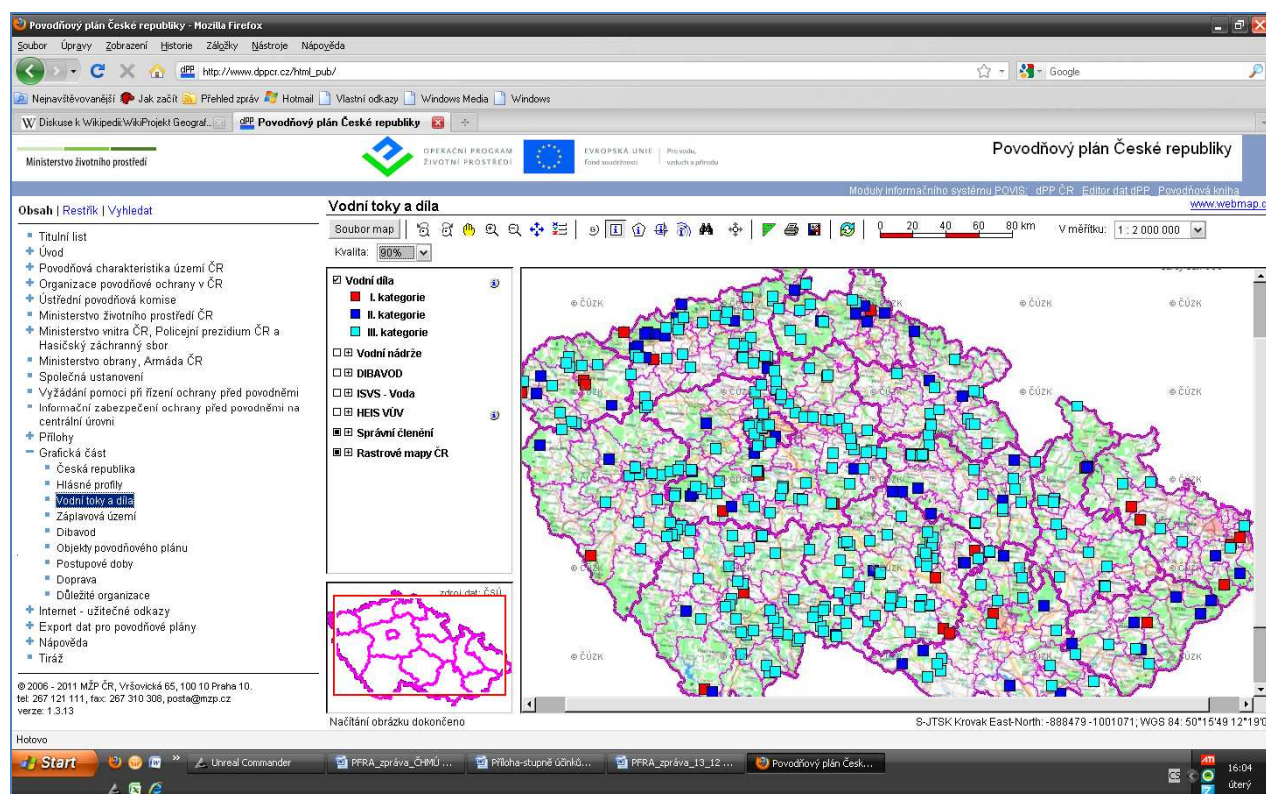


Obrázek 4 Print screen POVIS - Riziková území při přiválových srážkách, oblast Frýdlantského výběžku

V České republice se vyskytuje velký počet umělých vodních nádrží, při jejichž poruše nebo havárii (protržení hráze) by mohlo dojít ke vzniku průlomové vlny, tzv. zvláštní povodně. Technický stav vodních děl je předmětem technicko bezpečnostního dohledu podle § 61 a 62 vodního zákona. Pro vodní díla I. až III. kategorie (viz obrázek 5), která vzdouvají vodu a mohou způsobit zvláštní povodeň, jsou zpracovávány plány ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní, které obsahují hodnocení rizika zvláštních povodní a mapy s vyznačeným územím ohroženým zvláštní povodní. Tyto mapy jsou k dispozici povodňovým a krizovým orgánům.

Kritéria pro zařazení vodních děl do I. až IV. kategorie řeší Vyhláška MZe č. 471/2001 Sb. o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly, ve znění pozdějších předpisů: 255/2010 Sb. Zařazení vodního díla do jedné ze čtyř kategorií se provádí podle velikosti možných škod, ke kterým může dojít při poruše stability a bezpečnosti vodního díla doprovázené vznikem povodňové vlny zvláštní povodně.

V rámci prověřování provozu a bezpečnosti díla při mimořádném zatěžovacím stavu je nezbytné šetření hydraulických možností a hodnocení bezpečnosti díla za povodňové situace. Jako sjednocující metodický návod pro zajištění této činnosti byl vytvořen Metodický pokyn č. 2/99 odboru ochrany vod MŽP k posuzování bezpečnosti přehrad za povodní (Věstník MŽP č. 4/1999). Návazně byla vydána norma TNV 75 2935 Posuzování bezpečnosti vodních děl při povodních a Vyhláška MZe č. 367/2005 Sb., kterou se mění vyhláška č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla. Z těchto předpisů vyplývá, že vodní díla I. a II. kategorie jsou posuzovány z hlediska bezpečnosti za povodní na kontrolní povodňovou vlnu Q_{1000} až Q_{10000} , což je v souladu podle doporučení ICOLD (International Commission on Large Dams - Mezinárodní přehradní komise).



Obrázek 5 Print screen z Digitálního povodňového plánu ČR s vyznačením vodních děl I. - III. Kategorie

V České republice byly řešeny studie z hlediska pravděpodobnosti vzniku havárie vodního díla (vznik zvláštní povodně) mimo přirozenou povodeň. Pravděpodobnost vzniku tohoto typu povodně pro vodní díla I. až III. kategorie za současného systému technickobezpečnostního dohledu vychází menší než 0,001, což je méně než stanovený scénář pro povodně s nízkou pravděpodobností výskytu - Q_{500} (pravděpodobnost 0,002).

Z výše uvedených důvodů nebyly možné dopady zvláštních povodní s nízkou pravděpodobností vzniku zohledněny při určování oblasti s potenciálně významným povodňovým nebezpečím. Přesto z hlediska krizového řízení jsou tyto případy povodní na vodních dílech I. až III. kategorie řešeny a metodicky ošetřeny: Metodický pokyn č. 3/00 odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí pro stanovení účinků zvláštních povodní a jejich začlenění do povodňových plánů (Věstník MŽP č. 7/2000) a Metodický pokyn č. 14/05 odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí pro zpracování plánu ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní (Věstník MŽP č. 9/2005). To znamená, že pro tato vodní díla jsou zpracovány plány ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní jako operační plány, respektive soubory dokumentů, které obsahují způsob zajištění včasných a spolehlivých informací o možnosti vzniku a vývoji zvláštní povodně na vybraném vodním díle, vymezení území ohroženého zvláštní povodní a jeho vyznačení do mapových podkladů, možnosti ovlivnění odtokového režimu, zajištění včasné aktivizace povodňových a krizových orgánů, přípravu a organizaci povodňových zabezpečovacích prací a povodňových záchranných prací na ohroženém území zvláštní povodní.

Na základě současných znalostí a odborných odhadů se očekává, že míra ohrožení povodněmi se do budoucna nebude významně měnit, a to ani v souvislosti s plánovaným rozvojem území, ani se změnou klimatu. Připravenost obyvatel ČR a odpovědných orgánů na povodňové nebezpečí se každým rokem zlepšuje, zejména po zkušenostech získaných při velkých povodních.

3 Minulé povodně

Hodnocení minulých povodní bylo založeno na informacích, které jsou o těchto povodních dostupné. V ČR je současný způsob dokumentace a vyhodnocení povodní upraven §76 vodního zákona. Zprávy o povodních zpracovávají povodňové orgány obcí a správci vodních toků, souhrnnou zprávu za povodí zpracovávají správci povodí a souhrnnou hodnotící zprávu, včetně analýzy rozsahu a výše povodňových škod a účelnosti provedených opatření, zpracovávají povodňové orgány krajů. Evidenci vyhodnocených povodní zajišťují správci povodí. Evidenci povodní z hlediska hydrologického, včetně meteorologických údajů o příčinách přirozených povodní, zajišťuje Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ).

Významné povodně, které zasáhly rozsáhlá území a způsobily značné škody a ztráty na lidských životech, byly počínaje povodní v roce 1997 vyhodnocovány v rámci komplexních projektů, zpracovaných na základě usnesení vlády ČR a financovaných s podporou státního rozpočtu. Tímto způsobem byly vyhodnoceny povodně v červenci 1997, v srpnu 2002, v březnu až dubnu 2006, přívalové povodně v červnu až červenci 2009, povodně v květnu až červnu 2010 a v srpnu 2010.

Zprávy o starších povodních již nejsou úplné a systematicky vedené. Pokud byly zaznamenány ve stanicích pozorovacích sítí ČHMÚ, jsou jejich hydrologické charakteristiky uloženy v databázích ústavu. Zpravidla však již nejsou k dispozici úplné údaje o důsledcích povodní, rozsahu a výši celkových povodňových škod. Zprávy za ucelená povodí jsou uloženy u státních podniků Povodí, většinou i s informacemi o povodňových škodách na tocích a vodohospodářských objektech. Dále jsou pro některé povodně k dispozici zprávy povodňových orgánů územních celků (obcí a krajů).

V rámci předběžného vyhodnocení povodňových rizik byly dokumentovány pouze, tzv. "významné historické povodně". K vymezení tohoto pojmu byla použita kritéria, která jsou podrobně uvedena v *Metodice vyhodnocení předběžného povodňového rizika v souladu s požadavky Směrnice (viz příloha č. 3)*.

Vlastní kritéria pro jednotlivé typy povodňových situací jsou přehledně uvedena v následující tabulce.

Typ povodně	Kriterium
Říční (fluviální) povodeň	• Dosáhla min 100letou pravděpodobnost opakování (Q_{100}) • pozorována v minimálně 3 měrných profilech na vodních tocích • postihla území větší než 2000 km²
Přívalová povodeň	• vyžádala si alespoň 3 lidské oběti nebo škody přesáhly 250 milionů Kč
Havárie na vodním díle nebo vodohospodářské infrastruktuře	• pokud vznikla v době mimo povodeň přirozenou, vyžádala si alespoň 3 lidské oběti • pokud vznikla v důsledku přirozené povodně, došlo k navýšení doby opakování povodně níže po toku na min 500let a současně si vyžádala alespoň 3 lidské oběti
Další typy povodní	• škody přesáhly 250 milionů Kč

Použitý postup byl zvolen tak, aby vyhodnocení poskytlo informace požadované pro provedení reportingu Evropské komisi (v příloze č. 14). Přitom byla zvážena dostupnost a spolehlivost informací o historických povodních a jejich účincích a relevantnost těchto údajů s ohledem na měnící se odtokové poměry a způsob využití území.

V kategorii minulých (historických) povodní, které byly zahrnuty do PFRA, byly posuzovány povodně od roku 1968. V tomto období byl již odtokový režim většiny vodních toků poměrně stabilizovaný a byla již v provozu významná vodní díla, která průběh povodní ovlivňují (Lipno, Orlík, Nechanice). Z toho jako významné povodně byly pro jednotlivé typy povodní uvažovány povodně splňující následující podmínky:

Fluviální (říční) povodně, jejichž kulminační průtok dosáhl alespoň Q_{100} a touto intenzitou bylo zasaženo povodí o velikosti alespoň 2 000 km² a více než 3 pozorované profily. Dále lokální přívalové povodně, u kterých byly zaznamenány alespoň 3 lidské oběti nebo škoda větší než 250 mil. Kč v cenách odpovídajících roku 2007. Doplňující podmínkou v obou případech byla existence odborně zpracované zprávy o povodni. Do tohoto typu se řadí naprostá většina povodní v ČR. Do výběru významných povodní pro PFRA jich bylo zařazeno celkem 11. Přehledné mapy s vyznačením výskytu a extremity (doby opakování) vybraných minulých povodní ve sledovaných vodoměrných stanicích jsou v *příloze č. 10 - Rozsahy významných minulých povodní v ČR*.

Pluviální povodně (zaplavení dešťovou vodou před koncentrací v říční síti), které způsobily škody přesahující 250 mil. Kč v cenách odpovídajících roku 2007. Průzkumem dostupných materiálů bylo zjištěno, že takové povodně se v ČR samostatně nevyskytují. Pokud dochází ke škodám způsobeným plošným odtokem dešťové vody, jde vždy o doprovodný jev fluviálních povodní. V takových případech jsou škody způsobené přímo dešťovou vodou obvykle zahrnuty do celkových škod.

Povodně z podzemních vod (bez přímé hydraulické souvislosti s povodňovým stavem ve vodním toku), které způsobily škody přesahující 250 mil. Kč v cenách odpovídajících roku 2007. Takové povodně se v ČR nevyskytují.

Povodně způsobené havárií vodních děl (zvláštní povodně), které vznikly v době mimo přirozenou povodeň a vyžádaly si alespoň 3 lidské oběti. Nebo při havárii vodního díla za povodně, když došlo v důsledku havárie k významnému navýšení kulminačního průtoku níže po toku (alespoň na úroveň Q_{500}) a k alespoň 3 lidským obětem. Během hodnocených minulých povodní docházelo k haváriím malých vodních děl (rybníků) poměrně často, většinou však bez ztrát na lidských životech. Do PFRA byla zařazena jedna povodeň tohoto typu s vysokým stupněm účinků na lidské zdraví (počtem obětí).

Významné minulé povodně

Povodeň	Typ povodně	Zasažená oblast	Max dosažená N-letost	Důsledky povodní	Dokumentace povodně
19. srpna 1974	zvláštní povodeň (během přírodní povodně)	Mnichovka, protržení hráze VD Hubačov	přírodní >100 zvláštní 5 x Q ₁₀₀	5 obětí, mater. škody nejdou známy	článek ve sborníku
březen 1981	jarní povodeň, tání sněhu a déšť	povodí horního Labe, povodí Ohře, Mže, Sázava, Morava	20 až 50, ojediněle 100	nejdou známy	hydrologická zpráva
červenec 1981	letní povodeň, regionální deště	povodí Otavy, Berounky, dolní Vltava, Labe	50 až 100, ojediněle >100	nejdou známy	hydrologická zpráva
červenec 1997	letní regionální, dvě povodňové vlny	celé povodí Odry a Moravy, část povodí horního Labe	100 až 500, výjimečně >500	62,6 mld. Kč 50-60 obětí	komplexní projekt (ČHMÚ), zpráva správce povodí Labe
červenec 1998	přívalová povodeň	Dědina, Bělá (prav. přítoky Orlice)	>100	1,8 mld. Kč 6 obětí	hydrologická zpráva, zpráva Povodí Labe
březen 2000	jarní povodeň, tání a déšť	povodí horního Labe a Jizery	50 až 100, výjimečně >100	3,8 mld. Kč 2 obětí	zpráva ČHMÚ, zprávy správců povodí
srpen 2002	letní regionální, dvě povodňové vlny	povodí Vltavy a Berounky, dolní Labe	200 až 1000, někde >1000	73,1 mld. Kč 17-19 obětí	komplexní projekt (VÚV), zprávy správců povodí
březen/duben 2006	jarní povodeň, tání a déšť	povodí Dyje, Moravy, Sázavy, Lužnice a další	50 až 100, výjimečně >100	6,0 mld. Kč 9 obětí	komplexní projekt (VÚV), zprávy správců povodí
červen 2006	letní povodeň	povodí Dyje	100 až 200 ojediněle 1000	nejdou známy	hydrologická zpráva
červen/červenec 2009	přívalové povodně	Novojičínsko, Jesenicko, Děčínsko	100, >100, někde >>100	8,5 mld. Kč 15 obětí	komplexní projekt (ČHMÚ)
květen/červen 2010	letní regionální, dvě povodňové vlny	povodí Odry a Moravy	20 až 50, výjimečně >100	5,1 mld. Kč 3 obětí	komplexní projekt (VÚV), zprávy správců povodí
srpen 2010	letní povodeň s prvky přívalové povodně	povodí Smědé, Lužické Nisy, Ploučnice a Kamenice	50 až 100, >100, výjimečně >1000	10,1 mld. Kč 5 obětí	komplexní projekt (ČHMÚ), zprávy správců povodí

Zvláštní povodeň 19. srpna 1974

Lokální přívalová srážka jižně od Prahy (téměř 60 mm za 30 minut) způsobila přívalovou povodeň na Mnichovce (pravostranný přítok Sázavy u Senohrab). Přítok do rybníka Hubáčov pod Mnichovicemi výrazně přesáhl 100 letou povodeň, hráz rybníka byla přelita a v noci se protrhla. Průlomová vlna měla objem cca 150 tis. m³ a její maximální průtok v místě hráze byl odhadnut na 100 m³/s. Níže po toku, kde došlo k nahromadění bariéry z trosek a spláví, se po protržení bariéry opět vlna zvýšila na cca 100 m³/s. Průlomová vlna zdevastovala celý 4 km dlouhý úsek toku k ústí do Sázavy, včetně chatové osady v údolí pod Senohraby. Došlo ke ztátě 5 lidských životů, údaje o výši materiálních škod se nedochovaly. Údaje jsou převzaty z referátu na konferenci 14. Přehradní dny 1975 v Hradci Králové.

Povodeň v březnu 1981

Jarní povodeň vzniká v důsledku tání sněhu a současných dešťových srážek. Povodeň zasáhla s různou intenzitou celé povodí Labe a část povodí Moravy, nejvíce podhorské úseky toků, tj. horní část povodí Labe, včetně Orlice a horní Jizery, povodí Ohře, Teplé a přítoků z Krušných hor, horní Vltavu, Sázavu a horní část povodí Moravy. Kulminační průtoky dosáhly 100leté doby opakování na horním Labi a horní Moravě, jinak se v uvedených povodích pohybovaly maximálně mezi 20 a 50letou vodou. Hydrologická zpráva o příčinách a průběhu povodně je uložena v ČHMÚ, údaje o důsledcích povodně nejsou k dispozici.

Povodeň v červenci 1981

Letní povodeň způsobená čtyřdenními regionálními dešti, které zasáhly zejména západní polovinu Čech. Největší povodně byly na tocích v povodí Berounky (Úslava, Klabava Litavka) s kulminací na úrovni 100 a víceletého průtoku. Dále v povodí Otavy, Ploučnice a na tocích ve Frýdlantském výběžku. Dolní Vltava a Labe měly 5letou povodeň. Hydrologická zpráva o příčinách a průběhu povodně je uložena v ČHMÚ, údaje o důsledcích povodně nejsou k dispozici.

Povodně v červenci 1997

Katastrofické povodně byly způsobeny vydatnými regionálními srážkami, které přišly ve dvou vlnách, oddělených 10denní přestávkou. Zasažena byla hlavně severní Morava, zejména Jeseníky a Beskydy, při druhé vlně také Orlické hory a Krkonoše. Naměřené srážkové úhrny v první 5denní epizodě přesáhly na některých stanicích 500 mm a v poměrně velké oblasti byly vyhodnoceny jako srážky více než 500leté. Na plochu cca 10 000 km² spadlo za 5 dní 2,3 km³ vody.

Extrémní povodně vznikly na všech tocích v zasažených oblastech, a to ve dvou vlnách, z nichž první vlna byla na většině toků větší. Ve většině vodoměrných stanic byly zaznamenány nejvyšší stavy za celou dobu pozorování. Nejvíce extrémní průtoky byly v povodí horní Moravy a Opavy (s dobou opakování více než 500 let), další toky v povodí Odry, Moravy i horního Labe měly povodně více než 100leté. Povodně postupovaly dále po toku Moravy a po toku Odry do sousedních zemí, značné škody způsobily zejména v Polsku.

Povodně způsobily obrovské škody. Postiženo bylo více než 550 obcí, ve kterých bylo poškozeno nebo zničeno téměř 29 tisíc obytných domů. Celkem bylo zaplaveno území o rozloze asi 1250 km². Povodně si vyžádaly 50 lidských obětí, dalších 10 lidí zemřelo v přímé souvislosti s povodněmi. Celkové škody byly vyčísleny na 62,6 mld. Kč. Byla to jednoznačně o největší a nejničivější povodeň na našem území ve 20. století. Průběh a důsledky povodně byly vyhodnoceny formou komplexního projektu, který koordinoval ČHMÚ. Kompletní soubor zpráv projektu je uložen v knihovně ČHMÚ. Souhrnná zpráva projektu je k dispozici na:

<http://voda.chmi.cz/pov/index.html>. Závěrečná souhrnná zpráva za ucelené povodí Labe je uložena na Povodí Labe s. p. a k dispozici je také na:

http://www.pla.cz/planet/webportal/internet/cs/obsah/povodnove-zpravy_502.html.

Přívalová povodeň v červenci 1998

Večer 22. 7. a v noci na 23. 7. 1998 zasáhla přívalová srážka část Orlických hor. Ve stanici Deštné bylo naměřeno více než 200 mm za 12 hodin. Nejvíce zasažené území bylo povodí Dědiny a Bělé a část povodí Divoké Orlice. Rychlé a strmé přívalové vlny na Dědině a Bělé přesahovaly v kulminaci 100leté povodně. Ničivé byly zejména dynamické účinky proudící vody. Povodeň si vyžádala 6 lidských obětí, velké materiální škody byly na komunikacích a mostech, obytných domech, inženýrských sítích a občanské vybavenosti, vodních tocích a vodohospodářských zařízeních. Hydrologická zpráva o průběhu povodně je uložena v ČHMÚ. Zpráva správce toku je uložena na Povodí Labe s. p. a k dispozici je také na:

http://www.pla.cz/planet/webportal/internet/cs/obsah/povodnove-zpravy_502.html.

Povodeň v březnu 2000

Jarní povodeň způsobená náhlým oteplením, rychlým táním sněhové pokrývky a srážkami v oblastech Krkonoš, Jizerských a Orlických hor. Povodně byly zejména na podhorských tocích, největší na horním Labi (kde přesáhly i 100letý průtok), Divoké Orlici (50-100letý průtok) a Jizeře (50letý průtok). Další přítoky Labe a vlastní Labe nad Mělníkem měly kulminace s opakováním do 20 let. Vzhledem ke značným zásobám sněhu měly povodňové vlny velké objemy. Hydrologická zpráva o průběhu povodně je uložena v ČHMÚ. Zprávy za ucelená povodí, které obsahují i neúplný rozsah škod, jsou uloženy na Povodí Labe s. p. a Povodí Ohře, s. p. K dispozici jsou také na: http://www.pla.cz/planet/webportal/internet/cs/obsah/povodnove-zpravy_502.html
http://www.poh.cz/profilfirmy/povodnovezpravy/povodnove_zpravy.htm

Povodně v srpnu 2002

Katastrofické povodně byly způsobeny vydatnými regionálními srážkami, které přišly ve dvou vlnách, oddělených třídní přestávkou. Zasaženy byly v obou případech hlavně jižní Čechy, při druhé vlně také střední a západní Čechy a severní pohraniční hory (Krušné hory, Jizerské hory). Naměřené srážkové úhrny za obě epizody přesáhly na některých stanicích 400 mm. Třídní srážky s dobou opakování vyšší než 100leté zasáhly poměrně velkou oblast. Na povodí Vltavy o ploše 27 000 km² spadlo za 3 dny druhé epizody cca 3 km³ vody. Extrémní jednodenní srážka byla naměřena na německé stanici Cínovec blízko našich hranic (312 mm).

Extrémní povodně vznikly zejména na tocích v povodí Vltavy a Berounky, postupovaly pak dále po Labi od Mělníka k hranicím a dále do Německa. Na většině toků byly povodně ve dvou vlnách, z nichž druhá vlna, vzniklá po vypadnutí srážek do již nasyceného povodí, byla výrazně větší. Ve většině vodoměrných stanic byly zaznamenány nejvyšší stavy za celou dobu pozorování. Nejvíce extrémní průtoky byly na Vltavě a jejích přítocích v jižních Čechách a na Úslavě (s dobou opakování více než 1000 let), na Berounce byla povodeň více než 500letá, na Vltavě v Praze 500letá, na Labi pod Mělníkem 100 až 200letá. Kulminace na Dyji v hraničním profilu s Rakouskem byla přibližně 100letá. Povodeň byla svým rozsahem nadregionální a zasáhla i okolní státy, zejména Německo a Rakousko.

Povodně způsobily obrovské škody. Postiženo bylo více než 980 obcí, ve kterých bylo poškozeno nebo zničeno téměř 11,5 tisíc obytných domů. Celkem bylo zaplaveno území o rozloze asi 510 km². Povodně si vyžádaly 17 lidských obětí, dalších 2 lidé zemřeli v přímé souvislosti s povodněmi. Celkové škody byly vyčísleny na 73,1 mld. Kč. Obrovské škody vznikly v Praze, kde

byly zaplaveny celé městské čtvrtě a všechny 3 trasy pražského metra. Po katastrofální povodni na Moravě v roce 1997 byly tentokrátě zasaženy obdobnou měrou Čechy. Byla to opět největší a nejničivější povodeň na zasaženém území od počátku 20. století. Průběh a důsledky povodně byly vyhodnoceny formou komplexního projektu, který koordinoval VÚV TGM. Výsledná zpráva projektu a zprávy dílčích částí jsou uloženy v knihovně VÚV TGM. Výsledná zpráva je také k dispozici na: <http://www.VUV.cz/index.php?id=994&L=0>

Zprávy za meteorologické a hydrologické části jsou uloženy v knihovně ČHMÚ a jsou také k dispozici na:

<http://voda.chmi.cz/pov/index.html>.

Souhrnné zprávy za ucelená povodí jsou uloženy na Povodí Vltavy, s. p., Povodí Labe s. p. a na Povodí Ohře s. p.. K dispozici jsou také na:

<http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/zpravy-povoden>

http://www.pla.cz/planet/webportal/internet/cs/obsah/povodnove-zpravy_502.html

http://www.poh.cz/profilfirmy/povodnovezpravy/povodnove_zpravy.htm

Povodeň v březnu/dubnu 2006

Jarní povodeň na přelomu března a dubna způsobená táním sněhu a dešťovými srážkami. Sníh odtál zejména ze středních a nižších poloh, takže povodeň měla velký územní rozsah. Nejvíce zasaženými toky byly Dyje, střední a dolní Morava, Sázava, Lužnice s Nežárkou, s dobou opakování 50 až 100 let, na Dyji a dolní Moravě více než 100 let. Povodně s kulminacemi 2 až 5letými se však vyskytovaly prakticky na všech tocích. Povodňové škody byly vyčísleny za 8 krajů ve výši 6 mld. Kč. Byla hlášena ztráta 9 lidských životů.

Průběh a důsledky povodně byly vyhodnoceny formou komplexního projektu, který koordinoval VÚV TGM. Souhrnná zpráva projektu a zprávy dílčích částí jsou uloženy v knihovně VÚV TGM. Souhrnná zpráva je také k dispozici na: <http://www.VUV.cz/index.php?id=994&L=0>

Zprávy za meteorologické a hydrologické části jsou uloženy v knihovně ČHMÚ a jsou také k dispozici na: <http://voda.chmi.cz/pov/index.html>.

Souhrnné zprávy za ucelená povodí jsou uloženy na Povodí Vltavy, s. p., Povodí Labe s. p., Povodí Ohře, s. p. a na Povodí Odry s. p.. K dispozici jsou také na:

<http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/zpravy-povoden>

http://www.pla.cz/planet/webportal/internet/cs/obsah/povodnove-zpravy_502.html

http://www.poh.cz/profilfirmy/povodnovezpravy/povodnove_zpravy.htm

http://www.pod.cz/povodnovy_plan/.

Povodeň v červnu 2006

Povodeň na Dyji s velmi rychlým nástupem povodňové vlny byla reakcí na vydatné srážky z 29. na 30. června, které zasáhly jižní část Českomoravské vrchoviny a česko-rakouské pomezí. V poměrně velké oblasti byl plošný průměr srážek vyčíslen na téměř 100 mm za dobu asi 9 hodin. Kulminační průtok na Dyji přitékající z Rakouska překročil všechny doposud známé hodnoty a byl vyhodnocen na úrovni 1000leté vody, na Moravské Dyji a Dyji pod Vranovem byly průtoky cca 100leté. Hydrologická zpráva o příčinách a průběhu povodně je uložena v ČHMÚ, údaje o důsledcích povodně nejsou k dispozici.

Přítalové povodně v červnu a červenci 2009

Během dva týdny trvajícího období cyklonální situace se silnými bouřkami, zasahovaly přítalové srážky lokálního charakteru různé oblasti republiky. Největší přítalové povodně vznikly 24. června na Novojičínsku (srážka 115 mm za 3 hodiny), 26. června na Jesenicku (Rychlebské hory), 27. června v jižních Čechách (povodí Blanice a Volyňky), 1. a 4. července na Děčínsku (povodí

Kamenice). Kulminační průtok Jičínky dosáhl úrovně 500leté povodně, jako více než 100leté byly vyhodnoceny povodně na Volyňce, Blanici, Kamenici a na řadě dalších nepozorovaných vodních tocích.

Povodně postihly větší měrou 290 obcí ve 4 krajích. Celkem si vyžádaly 15 lidských obětí. Poškozeno bylo přes 4800 obytných domů (z toho 54 určeno k demolici). Celkové škody byly vyčísleny na 8,5 mld. Kč. Průběh a důsledky povodně byly vyhodnoceny formou komplexního projektu, který koordinoval ČHMÚ. Kompletní soubor zpráv projektu je uložen v knihovně ČHMÚ a je také k dispozici na: <http://voda.chmi.cz/pov/index.html>.

Zprávy za dílčí části řešené ve VÚV TGM jsou k dispozici také na:

<http://www.VUV.cz/index.php?id=994&L=0>

Zprávy správců povodí jsou uloženy na Povodí Vltavy, s. p., Povodí Ohře, s. p. a Povodí Odry, s. p. a jsou k dispozici také na:

<http://www.pvl.cz/hydrologicke-informace/zpravy-povoden>

http://www.poh.cz/profilfirmy/povodnovezpravy/povodnove_zpravy.htm

http://www.pod.cz/povodnovy_plan/.

Povodně v květnu a červnu 2010

Povodně byly způsobeny vydatnými regionálními srážkami, které vypadly ve dvou vlnách s odstupem cca 10 dnů. Zasažena byla severní Morava, zejména Beskydy a Vsetínské vrchy. Stejná oblast byla zasažena při druhé vlně srážek, navíc však také Jeseníky, česko-slovenské pomezí a některé oblasti v Čechách. Naměřené srážkové úhrny v první epizodě přesáhly na některých stanicích 350 mm, ve druhé epizodě byly v rozmezí 60 až 130 mm. Povodně na tocích v povodí Odry, horní Moravy a Bečvy měly větší kulminace v průběhu první vlny, dolní Morava s přítoky a další toky v průběhu druhé vlny. Kulminace na nejvíce zasažených tocích dosahovaly úrovně 20 až 50leté povodně, na Olši 100leté povodně. V povodí Labe byly kulminace nižší s výjimkou Kamenice, která opět přesáhla 100letou povodeň.

Povodně svým charakterem a lokalizací připomínaly povodně v roce 1997, ale s daleko menším rozsahem a důsledky. Postiženo bylo celkem 350 obcí ve 4 krajích, mezi nimi byla opět výrazně postižena obec Troubky. Povodně si vyžádaly 3 lidské oběti, celkové škody byly vyčísleny na 5,1 mld. Kč. Průběh a důsledky povodně byly vyhodnoceny formou komplexního projektu, který koordinoval VÚV TGM. Souhrnná zpráva projektu a zprávy dílčích částí jsou uloženy v knihovně VÚV TGM. Souhrnná zpráva a zprávy za dílčí části řešené ve VÚV TGM jsou také uloženy na:

<http://www.VUV.cz/index.php?id=994&L=0>

Zprávy za meteorologické a hydrologické části jsou uloženy v knihovně ČHMÚ a jsou také k dispozici na:

<http://voda.chmi.cz/pov/index.html>.

Souhrnné zprávy za ucelená povodí jsou uloženy na Povodí Odry s. p., Povodí Moravy, s. p., K dispozici jsou také na:

http://www.pod.cz/povodnovy_plan/.

<http://www.pmo.cz/category/dokumenty/souhrnne-zpravy-o-povodni/>.

Povodně v srpnu 2010

Povodně na severu Čech byly způsobeny regionálními srážkami, které však ve Frýdlantském výběžku dosáhly 7. srpna intenzity přívalového deště. V řadě stanic byly za 24 hodin naměřeny srážky v rozmezí 100 až 200 mm a jejich extrémita přesáhla výrazně 100letou dobu opakování. Odtoková odezva na tocích v povodí Lužické Nisy a Smědé byla velmi rychlá a kulminační průtoky v mnoha stanicích, a také na nepozorovaných tocích, přesáhly dobu opakování 100 let. Vydatný a dlouhotrvající déšť zasáhl i povodí Ploučnice a Kamenice. Povodně na Ploučnici

a některých přítocích byly rovněž na úrovni 100letých průtoků, na Kamenici byl v té době platný 100letý průtok opět výrazně překročen.

Povodně zasáhly cca 120 obcí v Libereckém a Ústecké kraji, nejvíce poničeny byly Frýdlant, Chrástava, Hrádek nad Nisou a další obce Frýdlantském výběžku. Poškozeno bylo přes 4700 obytných domů (z toho 38 určeno k demolici), komunikace a obecní infrastruktura. V Libereckém kraji bylo 5 přímých obětí. Celkové škody byly vyčísleny na 10,1 mld. Kč z toho 8,2 mld. v Libereckém kraji. Průběh a důsledky povodně byly vyhodnoceny formou komplexního projektu, který koordinoval ČHMÚ. Kompletní soubor zpráv projektu je uložen v knihovně ČHMÚ a je také k dispozici na: <http://voda.chmi.cz/pov/index.html>.

Zprávy za dílčí části řešené ve VÚV TGM jsou také uloženy na:

<http://www.VUV.cz/index.php?id=994&L=0>

Zprávy správců povodí jsou uloženy na Povodí Labe, s. p., a Povodí Ohře, s. p. a jsou k dispozici je také na:

http://www.pla.cz/planet/webportal/internet/cs/obsah/povodnove-zpravy_502.html

http://www.poh.cz/profilfirmy/povodnovezpravy/povodnove_zpravy.htm

Pro účely reportingu PFRA byly údaje o výše uvedených minulých povodních zpracovány do přehledných tabulek obsahující údaje pro reportovací šablony. Tyto tabulky jsou zpracovány pro:

- hodnocení minulých povodní v české části mezinárodního povodí Labe
- hodnocení minulých povodní v české části mezinárodního povodí Odry
- hodnocení minulých povodní v české části mezinárodního povodí Dunaje

a uvedeny v příloze č. 11. Údaje v tabulkách vycházejí z dostupných informací uvedených ve zprávách o povodních, a zejména u starších povodní nejsou úplné. V podmínkách ČR byla typologie povodní omezena na relevantní položky. Pro stanovení stupně nepříznivých účinků povodní byla zvolena tato stupnice:

N – nevýznamný nebo není znám

1 – nízký

2 – vysoký

3 – extrémní

K této stupnici byla přiřazena kritéria pro stanovování stupně nepříznivých účinků povodní na člověka, bydlení, společnost, životní prostředí, kulturní dědictví a účinků ekonomických, která lze navázat na údaje obvykle uvedené ve zprávách o povodních. Kritéria pro stupeň ekonomických účinků (povodňové škody) byla uvažována pro cenovou úroveň odpovídající roku 2010. Způsob určování stupně nepříznivých účinků minulých povodní je uveden v příloze č. 12.

Minulé povodně, jejichž výskyt v budoucnu by měl nepříznivé účinky (čl. 4 odst. 2c Směrnice), jsou v zásadě opět všechny výše uvedené povodně, i když v lokalitách, kde byla po povodni realizována protipovodňová opatření (například v Praze), by nepřivé účinky byly významně nižší. Rovněž realizovaná nestrukturální opatření, jako omezování zranitelných aktivit v záplavových územích, nebo rozvoj předpovědní povodňové služby, mohou vést ke snížení nepříznivých účinků povodní. V případě opakování přívalových povodní obdobné intenzity, ať už ve stejných či jiných oblastech, je nutno počítat s obdobnými nepříznivými účinky. Vzhledem k obtížné kvantifikaci vlivu realizovaných změn, nebyla tato kategorie povodní dále rozpracována.

Vliv minulých povodní na analýzu výskytu a účinků povodní budoucích se uplatňuje prostřednictvím metodiky pro odvození kulminačních průtoků návrhových povodní zvolené pravděpodobnosti výskytu (doby opakování), tzv. N-leté průtoky. Ta je založena na statistické

analýze časové řady ročních maximálních průtoků za dobu pozorování – čili na historických povodních.

4 Možné nepříznivé účinky budoucích povodní

Povodně se vyskytovaly v minulosti a budou se vyskytovat i v budoucnosti. Pro vyhodnocení možných nepříznivých účinků budoucích povodní (podle čl. 4 odst. 2d Směrnice) bylo využito hydrologických charakteristik návrhových povodní se zvolenou pravděpodobností výskytu, konkrétně jejich kulminačních průtoků. Statistická analýza užívaná pro odvození těchto charakteristik je založena na předpokladu homogenity vstupních dat a stacionarity hydrologického režimu, jinými slovy na předpokladu, že pravděpodobnost výskytu těchto povodní v budoucnu bude stejná, jako byla pravděpodobnost jejich výskytu v minulosti. Protože však výskyt povodní v čase je značně nepravidelný, je pro odvození třeba použít dostatečně dlouhé časové řady pozorování. V ČR se pro odvození N-letých povodní používají co nejdelší řady pozorování v každé stanici, přičemž statistické charakteristiky získané z těchto řad se regionálně vyrovnávají, aby se omezil vliv jejich nestejné délky.

Odvozené hydrologické charakteristiky obsahují vždy určitý podíl nejistoty. Je dán nejistotami svázanými se samotným měřením vodních stavů a průtoků, použitou distribuční funkcí, a také faktem, že použitá časová řada pozorování je vždy pouze výběrem ze základního souboru náhodné proměnné. Přitom platí, že čím nižší má být pravděpodobnost hledané charakteristiky, tím větší nejistotou je zatížena. Hydrologická norma ČSN 75 1400 uvádí možnou chybu kulminačního průtoku Q_{100} od 15 do 60 %, podle toho, zda jde o údaj pro vodoměrnou stanici, či jiné místo na pozorovaném nebo i nepozorovaném vodním toku. Předpoklad stacionarity hydrologického režimu také zcela neplatí. U budoucích povodní lze očekávat možné změny jejich výskytu a velikosti z následujících důvodů:

- možné vlivy klimatické změny
- změny ve využívání území v povodí
- změny v přirozených záplavových území
- realizovaná protipovodňová opatření

Vliv klimatické změny na výskyt povodní

V podmínkách ČR není možný vliv očekávaných klimatických změn na výskyt a intenzitu povodní doposud zcela objasněn a kvantifikován. Klimatické modely podle různých scénářů predikují očekávané změny dlouhodobých charakteristik teploty vzduchu, avšak již daleko méně průkazně očekávané změny charakteristik srážek. Obecný nárůst ročních srážkových úhrnů je očekáván v severní Evropě, pokles srážek naopak v jižní Evropě. Naše území se nachází v pásmu mezi tím a predikce možné změny ročních srážek se zde pohybují kolem nuly, případně se uvádí mírný nárůst nebo pokles podle různých modelů. Poměrná shoda je v očekávané změně sezónního rozdělení srážek, kdy se očekává určitý nárůst srážek v zimě a úbytek srážek v létě.

Možná změna povodňového režimu by však musela vycházet ze změny režimu extrémních srážek, ať už vícedenních regionálních, nebo krátkodobých a lokálních. V tomto směru se sice často v různých materiálech objevují úvahy o očekávaném nárůstu extrémních srážek a povodní, tyto však nejsou doloženy a kvantifikovány konkrétními výpočty.

V případě výskytu povodní z tání sněhu mohou v budoucnu působit dva protichůdné faktory, nárůst zimních (sněhových) srážek na straně jedné a teplejší zimy s menšími podmínkami pro akumulaci sněhu na straně druhé. Současné zimy jsou pravidelně přerušovány jedním či více obdobími oblevy, kdy sněhová pokrývka z nižších poloh mizí. Velké povodně z tání sněhu, které se vyskytovaly zhruba do poloviny minulého století, jsou tak již daleko méně pravděpodobné. V posledním období byly významné jarní povodně zaznamenány v roce 2000 v povodí Jizery a horního Labe a v roce 2006 spíše v povodích moravských řek.

Výzkum změn klimatu a jejich možného vlivu na hydrologické procesy byl předmětem několika úkolů a bude jistě pokračovat v budoucnosti. Dosavadní výsledky grantového výzkumného projektu SP/1a6/108/07 „Zpřesnění dosavadních odhadů dopadů klimatické změny v sektorech vodního hospodářství, zemědělství a lesnictví a návrhy adaptačních opatření“ ukazují na velkou nejistotu možného vývoje, danou velkými rozdíly v simulovaném množství srážek jednotlivými klimatickými modely. Přitom se zdá, že zásadní vliv na simulovaný povodňový režim, zejména v oblasti delších dob opakování průtoků, má předpokládané množství srážek v letním období. Avšak simulované rozdíly oproti „současnému“ období nejsou výrazné a dosahují většinou do 5 %. Z výsledků projektu není zřejmý žádný jednoznačný trend změn ve velikosti povodní pro budoucí období 21. století. Lze se domnívat, že případný dopad klimatických změn na povodňový režim ve střední Evropě nebude znamenat zásadní nárůst průtoků Q_{100} a Český hydrometeorologický ústav zatím neuvažuje se zvyšováním oficiálně vydávaných hodnot N-letých průtoků.

Změny využívání území v povodí

Změny ve způsobu využívání území mohou ovlivňovat průběh povodní v důsledku změny infiltrace a velikosti a rychlosti povrchového odtoku. Základní členění užívání pozemků v ČR se však dlouhodobě příliš nemění. Za posledních 20 let stoupl podíl lesních pozemků o 0,4 %, naopak klesl podíl zemědělské půdy o 0,8 % ve prospěch zastavěných a ostatních ploch. Změny využívání území jsou řízeny v rámci procesu územního plánování, který problematiku povodní uvažuje, a uplatňuje politiku zásad správné hospodářské praxe prosazovanou Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem životního prostředí. Proto budoucí změny by neměly znamenat výrazné zhoršení povodňového režimu.

Nárůst zastavěných a jiných nepropustných ploch může ovšem znamenat významné zvýšení povodňového odtoku v lokálním měřítku na malých urbanizovaných povodích. Tyto případy PFRA nepodchycuje a budou řešeny pro konkrétní případy v rámci mapování povodňového rizika a zpracování plánů pro jeho zvládnutí.

Změny přirozených záplavových území

Přirozená záplavová území podél vodních toků mohou významným způsobem transformovat povodňovou vlnu a snížit její kulminační průtok. Uplatňují se tím více, čím je povodeň větší. Za povodně v srpnu 2002 byl kulminační průtok na Vltavě v Praze $5160 \text{ m}^3/\text{s}$ vlivem rozsáhlých rozlivů pod Prahou a rozlivů podél Labe pod Mělníkem významně transformován, a i když z horního Labe, Ohře a dalších přítoků přitékalo ve špičce dalších cca $500 \text{ m}^3/\text{s}$, činil maximální kulminační průtok Labe v Ústí nad Labem pouze $4700 \text{ m}^3/\text{s}$.

Je faktem, že v minulosti došlo v rámci soustavných úprav a zkapacitnění koryt toků a výstavbou ochranných hrází, jakož i průmyslovou, bytovou a jinou zástavbou, k podstatné redukci původních záplavových území s negativními důsledky na průběh povodní. Současná strategie povodňové

ochrany však preferuje ponechání přirozených záplavových území mimo intravilány obcí a uvažuje i území přímo určená k řízeným rozlivům za povodní.

Tento přístup je ošetřen i v Politice územního rozvoje ČR (usnesení vlády ze dne 20. července 2009 č. 929), která určuje strategii a základní podmínky pro naplňování úkolů územního plánování. Pro zajištění udržitelného rozvoje území se k ochraně před povodněmi vztahují následující priority:

- Vytvářet podmínky pro preventivní ochranu území a obyvatelstva před potenciálními riziky a přírodními katastrofami v území (záplavy, sesuvy půdy, eroze atd.) s cílem minimalizovat rozsah případných škod. Zejména zajistit územní ochranu ploch potřebných pro umístění staveb a opatření na ochranu před povodněmi a pro vymezení území určených k řízeným rozlivům povodní. Vytvářet podmínky pro zvýšení přirozené retence srážkových vod v území s ohledem na strukturu osídlení a kulturní krajinu jako alternativy k umělé akumulaci vod.
- V zastavěných územích a zastavitelných plochách vytvářet podmínky pro zadržování, vsakování i využívání dešťových vod jako zdroje vody a s cílem zmírňování účinků povodní.
- Vymezovat zastavitelné plochy v záplavových územích a umisťovat do nich veřejnou infrastrukturu jen ve zcela výjimečných a zvláště odůvodněných případech. Vymezovat a chránit zastavitelné plochy pro přemístění zástavby z území s vysokou mírou rizika vzniku povodňových škod.

Pro vyhodnocování možných nepříznivých účinků budoucích povodní použita metodika (viz dále) zohledňuje již provedené změny, neboť jako vstupní údaje uvažuje současný rozsah záplavových území. S ohledem na to, že do budoucna se již s odstraňováním přirozených záplavových území nepočítá, není třeba tento faktor v PFRA zohledňovat. Případné budoucí záměry, pokud budou známy, budou řešeny individuálně v rámci mapování povodňového rizika.

Realizovaná protipovodňová opatření

Vliv v minulosti provedených protipovodňových opatření je již implicitně zahrnut v pozorovaných povodňových průtocích a tudíž zohledněn v hydrologických charakteristikách. Pokud jde o vliv velkých nádrží s významným retenčním účinkem, jsou kulminační průtoky bezprostředně pod nádrží od jejich vlivu očišťovány a vyjadřují přirozený hydrologický režim. V profilech níže po toku se však tak již běžně neprovádí.

Obecně je možné protipovodňová opatření chápat jako pozitivní prvek a proto je lze v rámci PFRA opominout. Nově realizovaná protipovodňová opatření v záplavových územích nesmí dle § 67 vodního zákona zhoršovat odtokové poměry. Jejich případný pozitivní účinek by mohl být zohledněn podrobnějšími propočty v rámci mapování povodňového rizika.

Hodnocení možných nepříznivých účinků budoucích povodní

Použité postupy jsou popsány v *Návrhu metodiky pro předběžné vyhodnocení povodňových rizik a návržení oblastí s významným povodňovým rizikem* (VÚV TGM 2010) – viz příloha č. 1. Nebezpečí povodní je vyjádřeno charakteristikami návrhových povodní s dobou opakování 5, 20 a 100 let (Q_5 , Q_{20} a Q_{100}), které obecně zpracovává ČHMÚ. Pro tyto teoretické povodně správci povodí zabezpečují vymezení linií hranic záplavových území, a to pomocí hydraulických modelů a s využitím aktuální topografie, polohy vodních toků, jejich geomorfologických vlastností, polohy sídel včetně protipovodňových infrastruktur. Tím byly do procesu zahrnuty všechny body uvedené

v čl. 4 odst. 2d Směrnice. Pro úlohu vyhodnocení povodňových rizik budoucích povodní byly k dispozici údaje o vymezených záplavových územích pro 10 890 km významných vodních toků v ČR.

Pro stanovení možných nepříznivých účinků těchto povodní byla zvolena dvě základní hlediska kvantifikace míry povodňového ohrožení:

- počet trvale bydlících osob dotčených projevy povodňového nebezpečí v záplavových územích
- hodnota majetku dotčeného projevy povodňového nebezpečí v záplavových územích

Podkladem pro tyto analýzy byly informace o zastavěných plochách a dopravní infrastruktúře ze ZABAGED, informace o počtu trvale bydlících osob podle Registru sčítacích obvodů (RSO), hodnoty fixních aktiv skupin majetku podle Odvětvové klasifikace ekonomických činností (OKEČ). Kvantifikace nepříznivých účinků v uvedeném členění (počet osob, hodnota majetku dotčené povodňovými rozlivy) byla provedena pro katastrální území jednotlivých dotčených obcí, a to pro tři standardní úrovně povodňového nebezpečí, scénáře Q_5 , Q_{20} a Q_{100} , případně pokud byly tyto informace k dispozici také pro scénáře Q_{10} a Q_{50} .

5 Vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem

Tato kapitola stručně popisuje postup identifikace oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem.

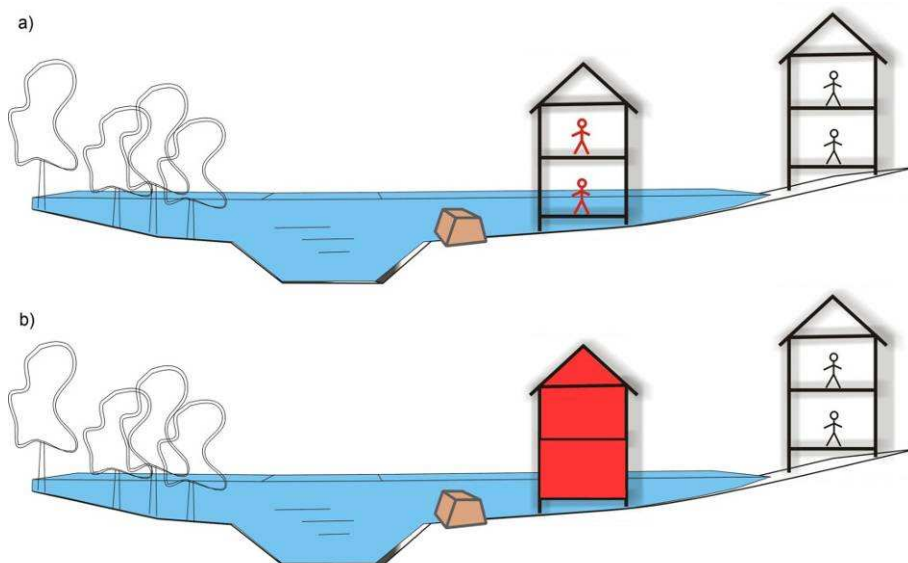
S odkazem na úvodní kapitolu této zprávy, byl celkový postup předběžného vyhodnocení povodňových rizik zaměřen na říční povodně v důsledku rozvodnění vodních toků. Potenciální přívalové povodně mimo říční síť nejsou pro Českou republiku významné vzhledem k relativně nízkým škodám a k lokálnímu významu. Povodně způsobené havárií na vodním díle nebo na vodohospodářské infrastruktuře (zvláštní povodně) nejsou pro Českou republiku významné vzhledem k malému výskytu takových minulých povodní a nízké pravděpodobnosti výskytu v budoucnosti. Přesto proběhlo vymezení území s významným povodňovým rizikem v důsledku vzniku zvláštní povodně v souladu s požadavky Směrnice 2007/60/ES a je popsán metodikou, která je uvedena v příloze č. 4. V rámci mapování povodňového nebezpečí a povodňových rizik však tato území nebudou zahrnuta, protože jsou předmětem technicko bezpečnostního dohledu a dozoru vodních děl a v krizových plánech pro civilní ochranu obyvatelstva, viz metodika. Další typy významných povodní nebyly v minulosti pozorovány.

Oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem (Areas of Potential Significant Flood Risk, zkráceno „APSFR“), pro které budou dále zpracovávány mapy povodňového nebezpečí a rizik a plány pro zvládání povodňových rizik, byly identifikovány z pohledu rizika fluvialních povodní.

Postup vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem je podrobně popsán v *Návruhu metodiky předběžného vyhodnocení povodňových rizik v České republice* (viz příloha č. 1).

Metodika je postavena na možných nepříznivých účincích budoucích povodní (podle čl. 4d Směrnice). Hlavními kritérii výběru byl počet trvale žijících osob a hodnota majetku dotčená

teoretickou povodní s pravděpodobností výskytu 5, 20 a 100 let a to pro katastrální území jednotlivých obcí.

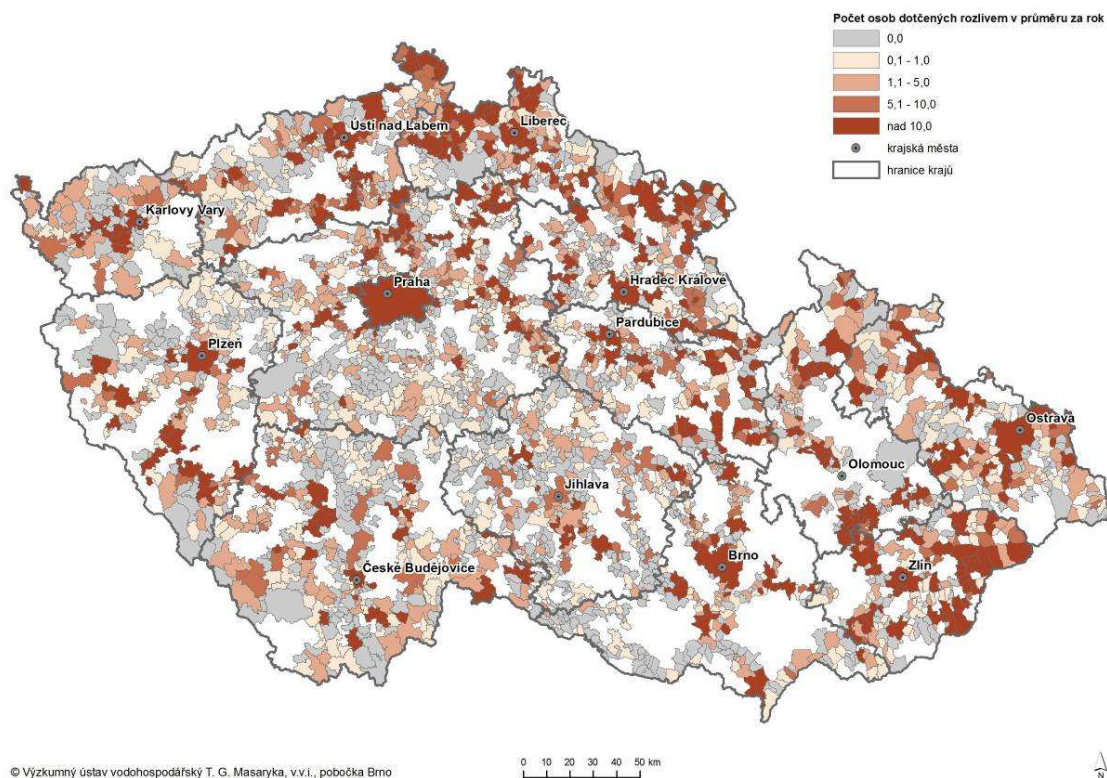


Obrázek 6 Definice pojmů: trvale bydlící osoby dotčené povodňovým nebezpečím (a) a majetek dotčený povodňovým nebezpečím (b) (vyznačeno červeně)

Pro úlohu předběžného vyhodnocení povodňových rizik byly dostupné údaje vymezených záplavových území pro 10 890 km toků, což představuje cca 75 % tzv. významných vodních toků (Vyhláška 470/2001 Sb.), viz obrázek 8, příloha 15. Tabulka 7 uvádí aktuální hodnoty parametrů základních hledisek předběžného vyhodnocení povodňového rizika pro scénář povodňového nebezpečí s dobou opakování 100 let na těchto tocích. Rozlivem Q_{100} bylo dotčena katastrální území 3 006 obcí.

	Trvale bydlící osoby	Komunikace [km]	Zastavěné plochy [ha]	Hodnota majetku [mil. Kč] rok 2006
Celkem za ČR	10 160 406	388 950	185 091	12 416 936
Celkem v obcích dotčených rozlivem Q_{100}	8 555 378	246 877	137 643	10 140 261
Dotčeno rozlivem Q_{100}	396 864	11 074	11 145	746 278
Podíl v dotčených obcích [%]	4,64	4,47	8,10	7,36

T 7 Hodnoty parametrů základních hledisek předběžného vyhodnocení povodňového rizika pro rozlivy s dobou opakování 100 let.



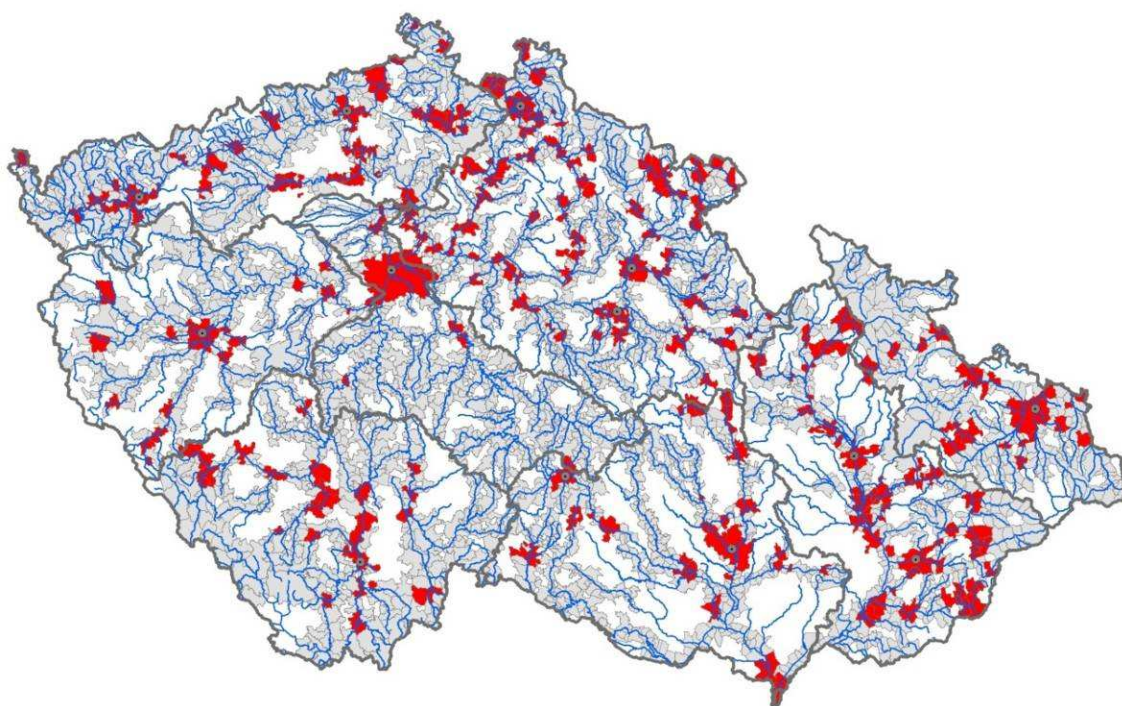
Obrázek 8 Počet osob dotčených rozlivem v průměru za rok vztažený ke katastrálnímu území

Kvantitativní vyjádření hledisek předběžného vyhodnocení povodňového rizika bylo založeno na definici rizika, tj. kombinace pravděpodobnosti výskytu nežádoucího jevu (povodně, scénáře nebezpečí) a jeho nepříznivých dopadů na lidské zdraví, životní prostředí, kulturní dědictví a hospodářskou činnost. Tento přístup, který zohledňuje více scénářů nebezpečí, umožnil zahrnout do vyhodnocení i přínosy stávajících strukturálních protipovodňových opatření.

Pro výběr oblastí s potencionálně významným povodňovým rizikem podle čl. 5 Směrnice byla, v souladu se zvolenými hledisky povodňového ohrožení, pro každou hodnocenou obec použita dvě základní kritéria (obrázek 9):

- 25 a více obyvatel obce dotčených povodňovým nebezpečím za rok
- 70 a více mil. Kč hodnoty majetku dotčeného povodňovým nebezpečím za rok.

Jako doplňková hlediska byly použity informace o lokalizaci významných potencionálních zdrojů znečištění v záplavových územích scénáře Q_{100} a informace o významných památkově chráněných objektech v záplavovém území scénáře Q_{100} . Základní aplikaci uvedených kritérií pro výběr obcí s potenciálně významným povodňovým rizikem provedl VÚV TGM v prostředí GIS. Posouzení povodňového rizika v podélném profilu vodních toků a pospojování do souvislých úseků s potenciálně významným povodňovým rizikem provedli ve své územní působnosti správci povodí.



Obrázek 9 Identifikace území s významným povodňovým rizikem na základě kombinovaného kritéria 25 a více obyvatel anebo 70 a více mil. Kč hodnoty majetku dotčené povodňovým nebezpečím za rok (označené červeně - celkem 308 katastrů obcí)

Navržené oblasti byly definovány jako úseky vodních toků, pro které bude provedeno mapování povodňového rizika v územním rozsahu rozlivů teoretických povodní s dobou opakování 500 let. Dále bylo provedeno srovnání s rozlivy minulých povodní z let 1997, 2002, 2006, 2009 a 2010 a s prioritami povodňové ochrany krajů ČR.

Výsledné úseky vodních toků, které definují oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem, byly popsány číselným kódem se značkou povodí, říčním kilometrem, slovním vyjádřením vymezení úseku, názvem vodního toku a geografickými souřadnicemi. Výsledná tématická vrstva úseků vodních toků byla zpřístupněna k prohlížení v Povodňovém informačním systému – v grafické části modulu digitálního povodňového plánu České republiky pod názvem *Návrh úseků vodních toků v oblastech s významným povodňovým rizikem*, viz [příloha č. 7](#), obrázek 10. Tabulka úseků je uvedena v [příloze č. 13](#).

V červnu 2011 bylo prostřednictvím internetových stránek příslušných ministerstev, správců povodí a krajských úřadů oznámeno zveřejnění a možnost podání připomínek k výše uvedeným metodikám a navrženým oblastem s potenciálně významným povodňovým rizikem. Dotazy byly zodpovězeny, nebyly však podány žádné písemné připomínky, proto byly navržené úseky vodních toků přijaty podle návrhu.

V povodí Dunaje bylo vymezeno 617 km úseků definujících oblasti s významným povodňovým rizikem, v povodí Labe 2166 km úseků a v povodí Odry 182 km úseků. Celkem v České republice bylo vymezeno 2965 km vodních toků s významným povodňovým rizikem, což je 26 % délky z vyhodnocovaných vodních toků.

Vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem v České republice
(Identification of the Areas with Potentially Significant Flood Risk - APSFR)



Obrázek 10 Úseky toků definující oblasti s významným povodňovým rizikem, cca 3 000 km

6 Koordinace a výměna informací v mezinárodních oblastech povodí

Povinnosti vyplývající z článku 4 odst. 3 Směrnice a z článku 5 odstavce 2 Směrnice jsou plněny prostřednictvím práce expertních povodňových skupin mezinárodních komisí pro ochranu Dunaje, Labe a Odry, pracovních skupin komisí pro hraniční vody s Německem, Rakouskem, Polskem a Slovenskem, a dále v evropské povodňové pracovní skupině WG F on floods. Česká republika je zastoupena ve všech relevantních pracovních a expertních skupinách. Mezinárodní spolupráce v oblasti vod je více popsána na stránkách Ministerstva životního prostředí.

Zejména během posledních dvou let proběhla četná bilaterální jednání, mezinárodní workshopy a konference, v rámci kterých se vyměňovaly zkušenosti s implementací Směrnice. Byly prezentovány a koordinovány postupy pro vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem, které mají přeshraniční význam. Přehledné mapy mezinárodních povodí s vyznačením těchto oblastí jsou součástí mezinárodních zpráv o předběžném vyhodnocení povodňových rizik, které vydávají ve spolupráci s členskými zeměmi Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje (<http://www.icpdr.org/icpdr-pages/item20101205174825.htm>), Mezinárodní komise pro ochranu Labe (<http://www.ikse-mkol.org/>) a Mezinárodní komise pro ochranu Odry před znečištěním (<http://www.mkoo.pl>).

Česká republika nezaznamenala žádné problémy při proběhlých mezinárodních jednáních. Vymezené oblasti byly sousedními zeměmi na obou stranách státní hranice přijaty bez výhrad.

Jednotlivé kroky ke koordinaci a výměně informací v rámci implementace Směrnice jsou zaznamenány v protokolech o jednání vládních zmocněnců pro hraniční vody, v záznamech jednání, ve zprávách z workshopů a sbornících konferencí. Podrobnější informace jsou dostupné u zástupců ČR v mezinárodních skupinách, případně na webových stránkách jednotlivých organizací.

Přeshraniční spolupráce byla a je navíc podpořena mezinárodními projekty, ve kterých jsou také řešeny otázky zavádění Směrnice. Výstupy těchto projektů jsou předkládány k využití všem pracovním a expertním skupinám, které na zavádění Směrnice spolupracují. Díky těmto projektům se také zvyšuje povědomí odborné i laické veřejnosti o povodňovém riziku. V následující tabulce jsou uvedené základní informace o mezinárodních projektech, které souvisejí se zaváděním Směrnice.

Název projektu	Zúčastněné země	Webové stránky	Stručný popis	Doba realizace
<u>LABEL</u>	Německo, ČR, Rakousko a Maďarsko	http://www.label-eu.eu	Adaptace na povodňová rizika v povodí Labe a v části povodí Dunaje a Tisy	2009 - 2012
<u>Danube FLOODRISK</u>	státy povodí Dunaje (ČR je pozorovatelem)	http://group.danube-floodrisk.eu/	Podpora implementace povodňové směrnice na hlavních tocích povodí Dunaje	2009 - 2012
<u>CEframe</u>	Rakousko, Slovensko, Maďarsko a ČR	http://www.ceframe.eu/	Harmonizace povodňové ochrany v přeshraničních povodích Moravy, Dyje, Dunaje a Lajty	2010 - 2013
REX Integrated Prevention	Německo, ČR, Polsko, Francie	zpráva bude presentována v roce 2012	Výměna zkušeností v integrované prevenci pro přírodní katastrofy	2011

7 Další důležité dostupné informace

Informování a zapojení veřejnosti

Informování a zapojení veřejnosti vyplývá z požadavků Směrnice (čl. 9, 10), je dále specifikované v požadavcích Rámcové směrnice o vodách (čl. 3, 14, směrnice 2000/60/ES). V legislativě České republiky jsou vodním zákonem 254/2001Sb., po jeho novele zákonem 150/2010 Sb. (§ 25) uloženy povinnosti zveřejnit a zpřístupnit veřejnosti k připomínkám následující:

- předběžné vyhodnocení povodňových rizik a vymezení oblastí s významným povodňovým rizikem (2011)
- časový plán a program prací pro zpracování plánů povodí (2012)

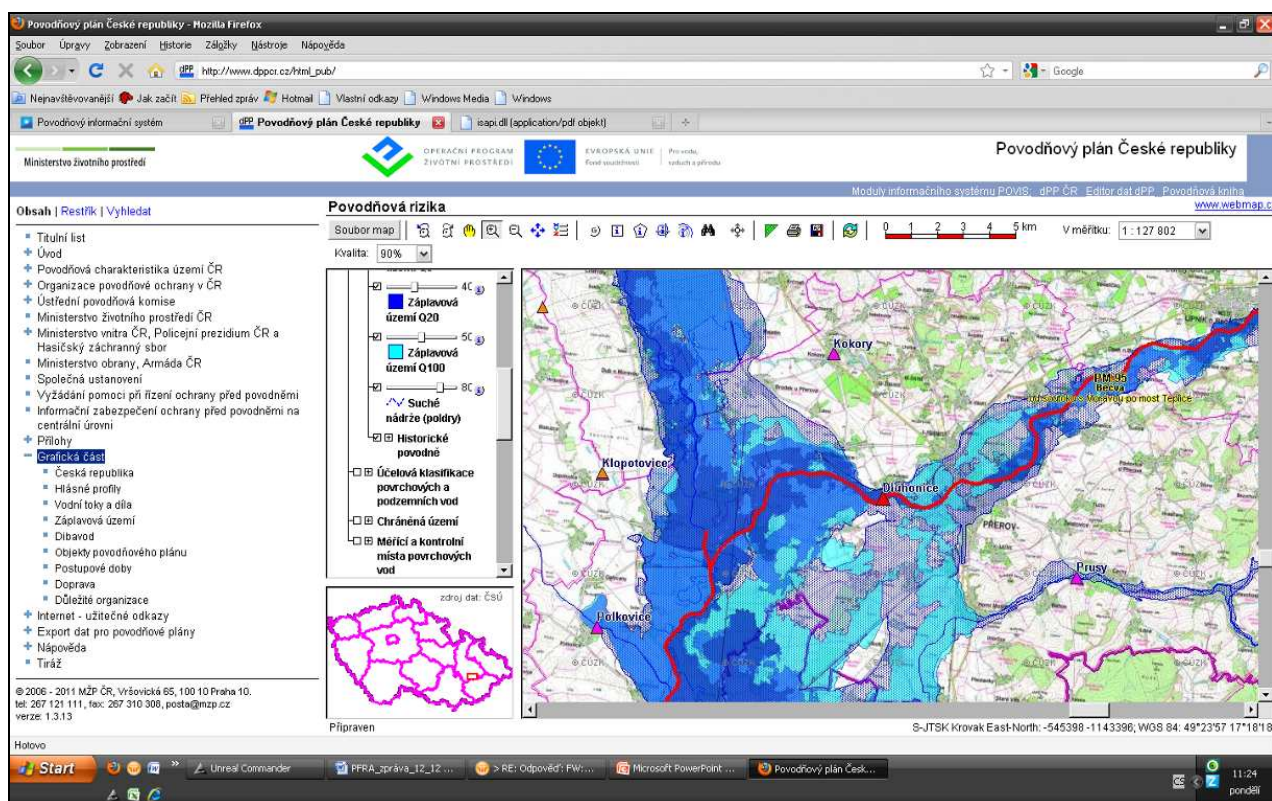
- mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňových rizik (2013)
- zpracování návrhů plánů povodí a návrhů plánů pro zvládání povodňových rizik (2014)
- zpracování plánů povodí a plánů pro zvládání povodňových rizik upravených podle vyhodnocení konzultací s uživateli vody a veřejností (2015)

Vyhláškou o plánech povodí a o plánech pro zvládání povodňových rizik (§ 16 a § 19) je dále definován způsob zveřejnění a zpřístupnění výstupů uživatelům vody a veřejnosti k připomínkám po 6 měsících. Ke zveřejnění se využívají internetové stránky příslušných ministerstev, správců povodí a krajů. Oznámení o zveřejnění probíhá prostřednictvím úředních desek příslušných ministerstev a krajů. Plány pro zvládání povodňových rizik se předkládají společně s plány povodí a plány dílčích povodí. K předkládaným plánům je přiložený stručný souhrn.

Existují různé úrovně zapojení do procesu zavádění povodňové směrnice.

- **Základní pracovní skupina „Povodňová směrnice“** podporuje rozhodování příslušných ministerstev. Má stálých 12 členů, kterými jsou zástupci ministerstev, Českého hydrometeorologického ústavu, Výzkumného ústavu vodohospodářského T.G.M. a správců všech povodí ČR. Skupina se schází jedenkrát za měsíc od roku 2008, projednává postupy implementace směrnice a vazby na celou povodňovou ochranu a informuje pracovní skupinu Komise pro plánování a ostatní skupiny, komunikuje s ostatními skupinami.
- **Širší pracovní skupina „Povodňová směrnice“** projednává podněty ze svého regionu, a vyjadřuje se k postupu implementace. Má 41 členů, kterými jsou zástupci všech krajských odborů životního prostředí (vodoprávní orgány), odborů krizového řízení a územního rozvoje. Skupina se setkává se základní skupinou minimálně jedenkrát ročně, během roku je informovaná zápisy z jednání základní skupiny.
- **Mezinárodní spolupráci** viz kapitola Koordinace a výměna informací.
- **Veřejnost** dává podněty a připomínky ze svého regionu nebo ze své oblasti zájmu. Je informována prostřednictvím POVIS a tematických seminářů. Formální i neformální komunikace by měla probíhat přes členy skupiny Povodňová směrnice.

K informování laické i odborné veřejnosti Ministerstvo životního prostředí využívá Povodňový informační systém POVIS. Přes tento systém, jehož hlavní úlohou je sdílení informací a dat pro využití povodňových orgánů v České republice, jsou zveřejňovány aktuality, pozvánky na semináře a konference, je možné stahovat dokumenty k implementaci směrnice a prohlížet mapy ČR s tematickými vrstvami, viz obrázek 11.



Obrázek 11 Print screen grafické části digitálního povodňového plánu České republiky (modul POVIS) se zobrazením záplavových území, rozlivů historických povodní, měrných hlásných profilů na území Hané

Informování a zapojení veřejnosti v předběžném vyhodnocení povodňových rizik

Oddělení ochrany před povodněmi Ministerstva životního prostředí informovalo o zavádění povodňové směrnice a o předběžném vyhodnocení povodňových rizik na četných seminářích a školení během let 2009-2011, zejména na setkání s vodoprávními úřady (Milín 2009 a 2011) a na krajských setkáních povodňových komisí. Prezence postupů předběžného vyhodnocení povodňových rizik proběhly také na akcích přístupných veřejnosti a to na seminářích k vyhodnocení významných povodní 2009, květen 2010 a srpen 2010 a v rámci doprovodného programu veletrhů WATENVI 2009, 2010 a 2011. Byla zpracována informační brožura popisující postup předběžného vyhodnocení povodňových rizik a vymezení oblastí s významným povodňovým rizikem v českém a anglickém jazyce, viz příloha 5 a příloha 16.

V prosinci 2008 byla navázána spolupráce s Národním památkovým ústavem, cílem bylo poskytnutí databází kulturních památek ČR ve vrstvách GIS pro zpracování analýz předběžného vyhodnocení povodňových rizik (12. ledna 2009 dopis na ředitelku NPÚ).

Česká republika je aktivně zapojena do práce evropské pracovní skupiny WG F on Floods, která je součástí Společné implementační strategie pro vodní politiku EU. MŽP uspořádalo druhý tematický workshop WG F na téma předběžné vyhodnocení povodňových rizik v Brně v květnu 2009. Zúčastnilo se více než 70 delegátů z Evropské unie. Zpráva z workshopu je dostupná v informačním systému Evropské komise CIRCA nebo na MŽP.

Dne 1. dubna 2010 byla krajským vodoprávním úřadům odeslána *Informace o implementaci směrnice EP a Rady 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik v Č (929/650/10, 29060/ENV/10)*. V dopisu byly kraje informovány o předběžném vyhodnocení povodňových rizik

v České republice, o postupu stanovení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem a výsledcích stanovení v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik. K tomuto dopisu byla přiložena Směrnice, návrh metodiky pro předběžné vyhodnocení povodňových rizik a návrh oblastí s významným povodňovým rizikem, jehož součástí jsou výsledky první etapy, kterými jsou přehledná mapa s vyznačenými úseky toků s významným povodňovým rizikem a tabulka se specifikací těchto úseků.

Dne 21. 10. 2009 v Brně proběhl kurz v rámci celoživotního vzdělávání: Implementace Směrnice EU 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik v ČR - (Vysoké učení technické v Brně - FAST, Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.).

Na mezinárodním Magdeburském semináři (4. - 6. 10. 2010 Teplice) byl prezentován poster Preliminary Flood Risk Assessment in the Czech Republic (Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.).

V prosinci 2010 byla navázána užší spolupráce s krajskými úřady a v lednu 2011 byli jmenováni zástupci krajů do širší pracovní skupiny Povodňová směrnice.

Dne 1. 4. 2011 se uskutečnil seminář Povodně a ochrana před nimi v České republice (výsledky, zkušenosti, problémy), Novotného lávka, Praha: prezentace Metodika mapování povodňového rizika (Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.).

V dubnu 2011 byla navázána spolupráce se zástupci ČR ve skupinách DG ECHO – Komise pro civilní obranu.

Dne 25. května 2011 proběhlo setkání širší skupiny Povodňová směrnice v rámci semináře o implementaci povodňové směrnice v ČR pro návštěvníky veletrhu WATENVI 2011. Na seminář byli pozváni a zúčastnili se také zástupci za ČR v Civil Protection Committee EU (DG ECHO), zástupce institutu pro ekonomickou a ekologickou politiku (IEEP) a společnosti IREAS, která se zabývá zapojováním veřejnosti do rozhodování a organizovala konferenci "Efektivní účast NNO na implementaci Rámcové směrnice o vodách a Směrnice pro zvládání povodňových rizik".

Dne 22. 6. 2011 vyšlo oznámení na internetových stránkách Ministerstva životního prostředí, Ministerstva zemědělství, krajských úřadů a správců povodí:

„V souladu s § 25 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, byly Ministerstvem životního prostředí zveřejněny a zpřístupněny veřejnosti k připomínkám metodiky pro předběžné vyhodnocení povodňových rizik a vymezení oblastí s významným povodňovým rizikem včetně vlastního vymezení těchto oblastí na webových stránkách www.povis.cz v části „Ke stažení“ pod položkou „Implementace povodňové směrnice.“

Byla vydána publikace: Drbal, K. (2011): Vyjádření povodňových rizik vyplývajících z nebezpečí přívalových srážek v ČR. In: Krizový management 2011, Univerzita Pardubice, ISBN 978-80-7395-410-9. s. 5-11.

Od 22. 12. 2011 je na internetových stránkách Ministerstva životního prostředí, Ministerstva zemědělství, krajských úřadů a správců povodí zveřejněno oznámení o dokončení předběžného vyhodnocení povodňových rizik v České republice. Všechny informace a dokumenty jsou umístěny na webových stránkách www.povis.cz v části „Ke stažení“ pod položkou „Implementace povodňové směrnice.“

8 Přílohy

- Příloha č. 1 Metodika – Návrh metodiky předběžného vyhodnocení povodňových rizik v České republice*
- Příloha č. 2 Metodika - Metodický návod pro identifikaci KB (rizikových míst při přívalových deštích)*
- Příloha č. 3 Metodika - Metodika vyhodnocení předběžného povodňového rizika v souladu s požadavky Směrnice 2007/60/ES*
- Příloha č. 4 Metodika - Vymezení území s významným povodňovým rizikem v důsledku vzniku zvláštní povodně v souladu s požadavky Směrnice 2007/60/ES*
- Příloha č. 5 Brožura - Předběžné vyhodnocení povodňových rizik a vymezení oblastí s významným povodňovým rizikem českém jazyce*
- Příloha č. 6 Přehledná mapa – Mezinárodní oblasti povodí v ČR*
- Příloha č. 7 Přehledná mapa – Vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem povodí Dunaje, Labe a Odry*
- Příloha č. 8 Přehledná mapa – Katastry obcí v ČR ohrožené teoretickými povodněmi Q100*
- Příloha č. 9 Přehledná mapa – Hodnoty majetku vztažené ke katastrálnímu území ohrožené teoretickými povodněmi Q100*
- Příloha č. 10 Přehledné mapy – Rozsahy významných minulých povodní v ČR*
- Příloha č. 11 Tabulky – Hodnocení minulých povodní v české části mezinárodního povodí Labe, Dunaje a Odry*
- Příloha č. 12 Způsob určování stupně nepříznivých účinků minulých povodní*
- Příloha č. 13 Tabulka - Vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem povodí Dunaje, Labe a Odry*
- Příloha č. 14 Šablona pro reporting PFRA/APSFR*
- Příloha č. 15 Přehledná mapa – Počet obyvatel ohrožených rozlivem v průměru za rok vztažený ke katastrálnímu území*
- Příloha č. 16 Brožura - Předběžné vyhodnocení povodňových rizik a vymezení oblastí s významným povodňovým rizikem anglickém jazyce*
- Příloha č. 17 Tabulka – Seznam vodních děl I. a II. kategorie*

9 Důležité odkazy

1. *Směrnice 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik (český jazyk)*
[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/smernice_2007_60_es/\\$FILE/OOV-2007_60_ES-20071106.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/smernice_2007_60_es/$FILE/OOV-2007_60_ES-20071106.pdf)
2. *Vodní zákon č. 254/2001 Sb., ve znění zák. 150/2010Sb.*
[http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/2a434831dcbe8c3fc12564e900675b1b/20F9C15060CAD3AEC1256AE30038D05C/\\$file/150-10.pdf](http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/2a434831dcbe8c3fc12564e900675b1b/20F9C15060CAD3AEC1256AE30038D05C/$file/150-10.pdf)
3. *Vyhláška o plánech povodí a o plánech pro zvládání povodňových rizik*
([http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/6A53F3FC298772DDC12578AA002E7AB7/\\$file/24-11.pdf](http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/6A53F3FC298772DDC12578AA002E7AB7/$file/24-11.pdf))
4. *Povodňový informační systém POVIS* <http://www.povis.cz/html/>
5. *Interaktivní mapa úseků v oblastech s významným povodňovým rizikem v grafické části Digitálního povodňového plánu České republiky modulu POVIS*
http://www.dppcr.cz/html_pub/
6. *Interaktivní mapa rizikových území při přívalových srážkách POVIS*
<http://www.povis.cz/html/>
7. *Zprávy z vyhodnocení povodní 1997, 2002, 2006, 2009 a 2010*
<http://voda.chmi.cz/pov/index.html>
8. *Projekt LABEL* <http://www.label-eu.eu>
9. *Projekt CEframe* <http://www.ceframe.eu/>
10. *Projekt Danube FLOODRISK* <http://group.danube-floodrisk.eu/>
11. *CIRCA (Communication and Information Resource Centre Administration) – Informační a komunikační prostor pro partnery evropských institucí*
<http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/information>
12. *WISE (Water Information System for Europe) – evropský informační systém o vodě*
<http://water.europa.eu/>