

### 3. NÁVRH POSTUPU ŘEŠENÍ NA OCHRANU PŘED POVODNĚMI (NÁVRH VARIANT MOŽNÉHO ŘEŠENÍ)

Povodně představují pro Českou republiku největší přímé nebezpečí v oblasti přírodních katastrof a mohou být příčinou závažných krizových situací, při nichž vznikají nejenom rozsáhlé materiální škody, ale rovněž ztráty na životech obyvatel v postižených územích, přičemž dochází k rozsáhlé devastaci kulturní krajiny včetně ekologických škod. Proto je ochrana před povodněmi aktuální a jedná se o stěžejní vodohospodářský problém, spadající do širšího kontextu vodohospodářské politiky státu. Ochrana před povodněmi představuje soubor opatření k předcházení a zamezení ohrožení zdraví, životů a majetku občanů, společnosti a životního prostředí při povodních. K protipovodňovým opatřením patří především systematická prevence, zvyšování retenčních schopností povodí a ovlivňování průběhu povodní.

#### 3.1 Cíle ochrany před negativními účinky povodní

##### 3.1.1 Povodně

Povodně jako extrémní projev srážko-odtokového procesu jsou přirozenou součástí přírodního prostředí a krajiny, na jejímž vytváření se významně podílejí.

Podle ČSN 75 0101 je povodeň z hlediska hydrologie fází hydrologického režimu vodního toku, která se může vícekrát opakovat v různých ročních obdobích. Vyznačuje se obvykle náhlým krátkodobým zvýšením vodních stavů a zvětšením průtoků. Je vyvolána dešti, táním sněhu, pohybem či odchodem ledu nebo jejich kombinací.

Povodeň je přechodné výrazné zvýšení hladiny vodního toku nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. Povodní je i stav, kdy voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo její odtok je nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředěném odtoku srážkových vod.

Povodně vznikají z několika důvodů :

- **z přívalových dešťů** (dešťová povodeň), které neumíme v čase a v prostoru přesněji předpovídat a které způsobují lokální katastrofy s krátkým a strmým průběhem (mnohdy se jedná o desítky minut). Často se z přívalových dešťů u malých vodotečí stanou odtokové cesty, kdy vodní živel ničí vše, co mu stojí v cestě. Dochází přitom spíše k tzv. „blátivým“ záplavám, k lokálním sesuvům, vznikají šterkové kužely, erozní rýhy, jinde nánosy. Proti těmto přírodním jevům jsou jen omezené možnosti ochrany. K opatřením proti nim patří především udržování drobné odtokové sítě v řádném stavu včetně dostatečně dimenzovaných a kvalitních objektů na toku (propustků, mostků) a vhodné umístění objektů podél potoků (plotů, terénních úprav, kůlen, rodinných domů, sjezdů, nájezdů apod.), které bude respektovat požadavky samotného průchodu povodňových vod a umožňovat jejich údržbu.
- **z regionálních dešťů** (dešťová povodeň), trvajících naproti tomu po dobu desítek hodin až

několika dnů, což bývá příčinou rozsáhlých povodní. Příkladem je červencová povodeň 1997 především na Moravě. Opatření proti nim jsou předmětem koncepce.

- **z ledových jevů** (ledová povodeň), způsobených pohybem a nahromaděním ledové kaše a tříště (tzv. nápěch) nebo ledových ker (tzv. ledová zácpa) v korytě vodního toku, které významně zmenšuje jeho průtočný profil a způsobuje vzduť vody
- **poruchou vodního díla** (zvláštní povodeň), která vzniká v důsledku narušení vodního díla během výstavby nebo při jeho provozu a může vést až k jeho havárii (protržení).

Povodně z hlediska příčin lze rozdělit na:

**a) přirozené** – dle ČSN 75 0101 se jedná o povodně způsobené přírodními jevy, tj. situace, při kterých hrozí zaplavení území nebo situace, označené předpovědní povodňovou službou nebo povodňovými orgány zejména při dosažení směrodatného limitu vodního stavu nebo průtoku ve vodním toku a jeho stoupající tendenci, déletrvajících dešťových srážkách, případně prognóze nebezpečí intenzivních dešťových srážek, očekávaném náhlém tání sněhové nebo ledové pokrývky, nebezpečném chodu ledů nebo při vzniku nebezpečných ledových zácp a nápěchů. Přirozené povodně jsou známy jako:

- zimní a jarní povodně způsobené táním sněhové pokrývky, popřípadě v kombinaci s dešťovými srážkami. Tyto povodně se nejvíce vyskytují na podhorských tocích a propagují se dále i v nížinných úsecích velkých toků;
- letní povodně způsobené dlouhotrvajícími regionálními dešti. Vyskytují se zpravidla na všech tocích v zasaženém území, obvykle s výraznými důsledky na středních a větších tocích;
- letní povodně způsobené krátkodobými srážkami velké intenzity (často i přes 100 mm za několik málo hodin) zasahující poměrně malá území. Mohou se vyskytovat kdekoliv na malých vodních tocích, katastrofální důsledky mají zejména na sklonitých vějířovitých povodích;
- zimní povodňové situace způsobené ledovými jevy i při relativně menších průtocích. Vyskytují se v úsecích toku náchylných ke vzniku ledových nápěchů a ledových zácp.

**b) zvláštní** – dle ČSN 75 0101 se jedná o povodeň způsobenou umělými vlivy, což jsou situace, jež mohou nastat při stavbě nebo provozu vodních děl, která vzdouvají nebo mohou vzdouvat vodu zejména při narušení tělesa vzdouvacího vodního díla, poruše hradících konstrukcí výpustných zařízení vodních děl nebo nouzovém řešení kritických situací z hlediska bezpečnosti vodního díla.

Aby k těmto povodním nedocházelo, jsou vlastníci (uživatelé) nebo správci vodních děl povinni zajišťovat na nich odborný technicko-bezpečnostní dohled, jehož účelem je průběžné zjišťování technického stavu vodního díla z hlediska jeho stability, bezpečnosti a možných poruch i navrhování vhodných opatření k nápravě.

Při povodních jsou sledovány charakteristiky povodně jako je *průběh hladin a průtoků, doba*

zaplavení, rychlosti proudění v zaplaveném území apod., a rozsah potenciálně ohrožených území, které je nutné znát pro strategické rozhodování jednotlivých subjektů o realizaci a rozsahu opatření k ochraně před povodněmi.

Velikost povodně je charakterizována tzv. *N–letým průtokem*. Dle ČSN 73 6530 tento průtok je kulminační průtok, který je v uvažovaném profilu dosažen nebo překročen průměrně jednou za N-let. Jde o statistickou charakteristiku, nikoli predikční. Tudíž neplatí, že v případě výskytu 100-letého průtoku se další povodeň této velikosti či vyšší vyskytne až za 100 let.

Povodeň mimořádné velikosti a dlouhé doby opakování, obvykle způsobující oběti a hospodářské škody, se nazývá *katastrofální povodeň*, významná povodeň známá z historických pramenů se označuje jako *historická povodeň*.

K důležitým pojmům týkajícím se především odtoku vody v korytě patří pojem *M-denní průtok*. Je to průměrný denní průtok, dosažený nebo překročený po dobu M dní ve zvoleném období.

### 3.1.2 Prevence před povodněmi

Stěžejním dokumentem v oblasti prevence před povodněmi v České republice je Strategie ochrany před povodněmi pro území České republiky, schválená Usnesením vlády ČR č. 382 ze dne 19. dubna 2000 a zahrnující poučení, která byla získána analýzou průběhu ničivých povodní v letech 1997 a 1998 a osvědčena při povodni v r. 2002. Jde o dokument, který na základě zkušeností z průběhů povodní a s ohledem na stav technických a právních norem a organizačních předpisů formuluje další postup ke snížení jejich ničivých účinků. Strategie vytváří rámec pro definování konkrétních postupů a preventivních opatření ke zvýšení systémové ochrany před povodněmi v České republice. Jejím cílem je rovněž vytvořit základ pro rozhodování veřejné správy jak při výběru konkrétní realizace opatření pro ochranu před povodněmi, tak i pro usměrňování rozvoje území.

Dle § 63 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách ochrana před povodněmi jsou opatření k předcházení a zamezení škod při povodních na životech a majetku občanů, společnosti a na životním prostředí prováděná především systematickou prevencí, zvyšováním retenčních schopností povodí a ovlivňováním průběhu povodní. Ochrana před povodněmi je zabezpečována podle povodňových plánů.

#### 3.1.2.1 Zásady strategie ochrany před povodněmi v České republice

Na základě provedených analýz povodňových situací v České republice i zahraničních zkušeností vychází Strategie ochrany před povodněmi v České republice z těchto zásad:

- preventivní opatření pro ochranu před povodněmi jsou 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 regionu, obcí anebo občané;
- efektivní preventivní opatření je nutné uplatňovat systémově v ucelených (hydrologických) povodích a s ohledem na provázání vlivu jednotlivých opatření podél vodních toků;
- pro efektivní ochranu před povodněmi je třeba nalézt vhodnou kombinaci opatření v krajině, která zvyšují přirozenou akumulaci a retardaci vody v území a technických opatření k ovlivnění povodňových průtoků;

- pro návrhy k ochraně před povodněmi je třeba využívat kvalitní informace o geomorfologii území, rostlinném pokryvu, složení půdy a moderní informační technologie, které umožňují modelování povodní ke zpřesnění rozsahu a průběhu povodní a zároveň dovolují posuzovat účinnost zvolených opatření podél celého vodního toku;
- pro řízení opatření k ochraně lidí a majetku v zaplavovaných územích je třeba zkvalitnit informační systém při povodních a přípravu povodňových plánů;
- s ohledem na charakter území a geografickou polohu České republiky je nezbytné řešit ochranu před povodněmi v mezinárodním kontextu, zejména v rámci stávajících mezistátních dohod o spolupráci v povodích řek přesahujících hranice státu;
- vzhledem k finanční náročnosti je zabezpečení účinné ochrany před povodněmi víceletý proces, kdy prioritou státního zájmu je podpora prevence oproti úhradě nákladů za škody způsobované povodněmi.
- strategie je dokument s dlouhodobou platností, otevřený pro doplňující návrhy, které budou reagovat na vývoj poznání a rovněž plnění navrhovaných opatření.

### 3.1.2.2 Předpovědní a hlásná povodňová služba

Pro zlepšení ochrany před povodněmi a snížení povodňových škod jsou jednou ze základních podmínek včasné, kvalitní a aktuální informace.

Možnosti předpovídání průběhu povodní jsou omezeny dobou doběhu povodňových průtoků. Teoretický předstih předpovědi na velkých tocích je omezen na 1 – 2 dny, na malých tocích s předpovědí nelze reálně uvažovat, neboť doba doběhu se v našich podmínkách pohybuje v hodinách. *Předpovědní povodňovou službu* zabezpečuje Český hydrometeorologický ústav ve spolupráci se správci vodohospodářsky významných vodních toků. Ve smyslu § 73 zákona č.254/2001 Sb. o vodách předpovědní povodňová služba informuje povodňové orgány, popřípadě další účastníky ochrany před povodněmi, o možnosti vzniku povodně a o dalším nebezpečném vývoji, o hydrometeorologických prvcích charakterizujících vznik a vývoj povodně, zejména o srážkách, vodních stavech a průtocích ve vybraných profilech.

*Hlásnou povodňovou službu* organizují povodňové orgány obcí a obcí s rozšířenou působností a podílejí se na ní ostatní účastníci ochrany před povodněmi, zejména správci vodních toků a provozovatelé vodních děl. Hlásná povodňová služba zabezpečuje informace povodňovým orgánům pro varování obyvatelstva v místě očekávané povodně a v místech ležících níže na vodním toku, informuje povodňové orgány a účastníky ochrany před povodněmi o vývoji povodňové situace a předává zprávy a hlášení potřebná k jejímu vyhodnocování a k řízení opatření na ochranu před povodněmi. Systém hlásné služby je decentralizovaný, založený na aktivitách všech účastníků ochrany před povodněmi, přizpůsobený místním podmínkám a využívající všechny dostupné sdělovací a výstražné prostředky. Hlásná služba musí být provázána s povodňovými plány.

Vlastníci vodních děl vzdouvajících vodu, oznamují nebezpečí zvláštní povodně příslušným povodňovým orgánům, Hasičskému záchrannému sboru ČR a v případě nebezpečí z prodlení varují bezprostředně ohrožené fyzické a právnické osoby.

Obce mohou v případě potřeby budovat lokální automatické výstražné systémy pro případ náhlých povodní s velmi rychlým průběhem a katastrofálními následky. Tyto systémy zahrnují automatické stanice pro měření a vyhodnocování intenzity a množství srážek a výšky vodní hladiny v toku nebo nádrži. Při dosažení nebo překročení prahových hodnot systém varuje pomocí SMS zpráv na mobilní telefony vybrané uživatele. Instalace těchto systémů by měla probíhat pod odborným

dohledem ČHMÚ. Lokální výstražné systémy mají význam hlavně na menších horských a podhorských tocích.

Zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby se provádí podle *Metodického pokynu č.15 odboru ochrany vod Ministerstva životního prostředí k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby*.

### 3.1.2.3 Ovlivňování průběhu a rozsahu povodní

K efektivnímu ovlivnění průběhu a rozsahu povodní je nezbytné využít systémové kombinace opatření v krajině a technických opatření.

#### **Opatření v krajině**

Je nutné usilovat o rovnováhu mezi urbanizací území a hospodářským rozvojem na straně jedné a nutností zpomalení odtoku a akumulací vody na straně druhé. Veškerá opatření na ochranu před povodněmi musí sledovat dopad na životní prostředí.

K opatřením v krajině patří především změny využití pozemků a změny rostlinného pokryvu, zatravnění břehů a přirozených inundací, vytváření protierozních mezí, zasakovacích pásů, remízků, záchytných příkopů, nové uspořádání cestní sítě apod. Tato opatření směřují ke zvýšení retenční schopnosti půdy a tvoří významnou část preventivních opatření.

Kulminační průtoky zejména na malých a středních tocích lze částečně omezit pomocí opatření sloužících k zachování, resp. obnově přirozené retenční a akumulární schopnosti krajiny, vodních toků a údolních niv. Je rovněž nutné zachovat a vhodným způsobem využívat přirozená inundační území, která by v případě povodní byla zaplavena.

Opatření v krajině tvoří významnou část preventivních opatření, ale na druhou stranu nemůže být jejich účinek hlavně při extrémních povodňových situacích přeceňován. Těmito opatřeními lze snížit velikost průtoku velkých povodní řádově v procentech.

Při realizaci uvedených opatření je možné využívat stávající programy ministerstva zemědělství a ministerstva životního prostředí, určené ke zlepšení stavu životního prostředí a jeho složek, ale mezi hlavní nástroje pro jejich realizaci patří *komplexní pozemkové úpravy* (KPÚ), které se provádí podle zák. 139/2002 Sb. o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech. Řízení o KPÚ přísluší ministerstvu zemědělství – příslušným pozemkových úřadům, které podle zákona mohou zahájit pozemkové úpravy vždy, pokud o ně požádají vlastníci nadpoloviční výměry zemědělské půdy v katastru, nebo z vlastního podnětu na základě posouzení důvodů, naléhavosti a účelnosti KPÚ. Posouzení musí být provedeno multikriteriálně (z hlediska degradace krajiny, potenciální erozní ohroženosti, možnosti ochrany povrchových a podzemních vod, atd.) a zpravidla ve vztazích širších, než je jen obvod pozemkových úprav. Je proto vhodné, aby pozemkové úřady před vlastním zadáním KPÚ po jednotlivých katastrech nechaly zpracovat podklady (studie) postihující širší území některých povodí, která jsou z hlediska vodních poměrů zvláště exponovaná.

K opatřením v ploše povodí lze řadit i tzv. *revitalizace* vodních toků, které lze rozdělit na *stavební a přirozené*. Pod stavebními revitalizacemi rozumíme vytváření umělých tůní a nánosů, změn ve vedení trasy a diverzifikaci jejich příčného a podélného profilu stavebními pracemi. Revitalizace přirozené vznikají důsledkem působení přirozené erozní a akumulární činnosti toku, které je pak nutno citlivě a komplexně vyhodnocovat při respektování příslušných ustanovení zákonů. V poslední době jsou preferovány tendence *vracet řekám území*, která byla historicky zaplavována a tak přirozeně tlumit povodně.

### Technická opatření

Úkolem technických opatření je především zmírnit účinky povodně zachycením části jejího objemu a tím snížit kulminační průtoky a zabránit nebo snížit rozlivy.

Mezi systémová opatření, která zpomalují odtok a akumulují vodu v povodí a která zajišťuje stát, patří *vodní nádrže s retenčním účinkem a poldry*. S ohledem na vysoké náklady na jejich realizaci je při jejich návrhu nutné vyhodnotit nejen jejich účinnost, ale i efektivitu vložených prostředků s ohledem na chráněné hodnoty a vždy provést posouzení vlivu na životní prostředí (EIA). Záměry výstavby technických prvků musí být součástí schválené územně plánovací dokumentace, která je projednávána s veřejností a veřejnou správou.

Malé vodní nádrže mají většinou méně významnou retenční schopnost a slouží k zachycení především malých povodní. Nicméně pomáhají alespoň v lokálním měřítku získat čas k aktivizaci ochrany lidí a majetku níže na toku.

Mimo vodní nádrže jsou hlavním zařízením, které slouží k ochraně před povodněmi, *úpravy koryt vodních toků, říční objekty, inundační hráže, odlehčovací ramena, hrazení bystřín*.

Při návrhu zařízení je podstatným aspektem volba *stupně povodňové ochrany*, který je stanovován na základě ekonomického i mimoekonomického hodnocení užitků z toho, že se povodňovým škodám zabrání, a nákladů, které je nutno k dosažení ochrany vynaložit. Problémem hodnocení většinou je, že efekt ze zajištění ochrany před povodněmi je doprovázen řadou užitků (např. z hlediska sociálních, psychologických příp. politických aspektů), které nelze dosti dobře ekonomicky kvantifikovat.

Při návrhu stupně povodňové ochrany je nejčastěji využívána norma TNV 75 2103, která dle charakteru chráněného území doporučuje zajistit protipovodňovou ochranu na návrhový průtok, uvedený v tabulce :

Návrhový průtok dle TNV 75 2103:

<b>Charakter chráněného území</b>	<b>návrhový průtok</b>
Historická centra měst, historická zástavba	$\geq Q_{100}$
Souvislá zástavba, průmyslový areál, významné liniové stavby a objekty	$\geq Q_{50}$
Rozptýlená bytová a průmyslová zástavba a souvislá chatová zástavba	$\geq Q_{20}$

Při výběru oblastí, kde je vhodná ochrana před padesátiletou vodou a stoletou vodou je nutné vycházet z uvedené TNV 75 2103 s přihlédnutím k:

- počtu obyvatel zaplavovaného území – ohrožení obyvatelstva,
- hodnotě majetku v tomto území a možné výše škod při povodni,
- umístění důležitých infrastrukturních a jiných staveb, jejichž chod je důležitý pro širší území (dálnice, železnice, rozvodny,...),
- hloubce záplavy a rychlosti proudění.

Mezi další kritéria výběru oblastí, kde je vhodná ochrana před padesátiletou vodou a stoletou vodou, především patří:

- otázka, jak velká část obce je velkou vodou postihována;
- rozdíl, jaký je ve finančních nákladech mezi doporučeným stupněm povodňové ochrany a stupněm ochrany nejbližší vyšším;
- skutečnost, zda vyběžená velká voda neohrožuje pouze jednu obec, ale hlavní proud vody, tekoucí odděleně od koryta, napadá další níže po toku;
- okolnosti, kdy požadovaného stupně povodňové ochrany nelze vzhledem k uspořádání technické a stavební infrastruktury kolem koryta toku reálně dosáhnout a proto musí být zvolena ochrana na stupeň nižší, než by si situace ve smyslu doporučení normy zasluhovala;
- fakt, kdy obec není ohrožována ani tak vlastním zaplavením, ale hloubkovou nebo boční erozí koryta;
- nebezpečí ohrožení významných vodních zdrojů při zaplavení oblasti.

Před rozhodnutím o způsobu ochrany a volbě varianty ochrany před povodněmi, která vyplýve z posouzení její účinnosti na základě využití matematických simulačních modelů, se provede riziková analýza pro zjištění efektivnosti navržených opatření a posouzení jejich vlivu na dané území a životní prostředí.

#### 3.1.2.4 Omezení ohrožení obyvatel a potenciálních škod

V územích ohrožených povodněmi stoupá vlivem pokračující urbanizace a hospodářského růstu počet ohrožených obyvatel a objem škod. Aby ohrožení a škody byly výrazně omezeny nebo eliminovány, je nutné uvedená území, případně území ohrožená zvláštními povodněmi, vymezit jako území záplavová a jejich využívání přiměřeně regulovat.

##### **Stanovení záplavových území**

Stanovování záplavových území upravuje vyhláška MŽP č.236/2002 Sb. o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území. Zákon o vodách 254/2001 Sb. ve svém § 66 definuje záplavová území jako administrativně určená území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou, jejichž rozsah je na návrh správce vodního toku povinen stanovit vodoprávní úřad. V záplavových územích se vztahují na novou výstavbu určitá omezení a stavební aktivity zde podléhají souhlasu vodoprávního úřadu podle § 17 zákona o vodách. Stanovení záplavových území následně ovlivňuje i tvorbu územních plánů obcí.

V případě zvláštních povodní je nejdříve nutné určit oblasti, kde se bude průběh zvláštní povodně posuzovat, a stanovit harmonogram vymezování ohrožených území včetně postupu hodnocení průběhu této povodně s využitím matematických technologií.

Pro strategické rozhodování jednotlivých subjektů o realizaci a rozsahu protipovodňových opatření je nutné znát nejen rozsah potenciálně ohroženého území, ale i průběh povodně ( průběh hladin a průtoků, dobu zaplavení, rychlosti proudění v zaplaveném území apod.) a to pro případ přirozených i zvláštních povodní. Teprve na základě těchto charakteristik je možné identifikovat stupeň ohrožení a potenciál možných škod, rozhodovat o využití jednotlivých částí ohroženého území, provádět rizikové analýzy, které jsou nezbytné pro zodpovědné sestavování povodňových plánů a přijímání krátkodobých i dlouhodobých opatření v oblasti ochrany před povodněmi.

Na znalost záplavových území navazují studie odtokových poměrů. Ty řeší návrhy, jak dosavadní úroveň zabezpečení před povodněmi v tom kterém území zlepšit, prezentují bližší návrhy těchto řešení a jsou základním východiskem pro sestavení koncepcí a programů opatření pro příští časová období. Výsledky studií jsou rovněž základním dokumentem pro tvorbu investičních záměrů na jednotlivé akce a promítají se do vyjadřovací praxe správce povodí k jakékoliv výstavbě v blízkosti koryt vodních toků a v povodí.

### **Regulace využívání záplavových území**

Základním trendem uplatňovaným v současnosti v ochraně před povodněmi v zahraničí je omezovat ekonomické aktivity v záplavových územích namísto snah chránit tato území před povodněmi za každou cenu.

V našich podmínkách prvním krokem k prosazování tohoto trendu je stanovení omezení v záplavových územích dle § 67 zákona o vodách.

V *aktivních zónách* záplavového území se nesmí umísťovat, povolovat ani provádět stavby s výjimkou vodních děl, jimiž se upravuje vodní tok, převádějí povodňové průtoky, provádějí opatření na ochranu před povodněmi nebo která jinak souvisejí s vodním tokem nebo jimiž se zlepšují odtokové poměry, dále staveb pro jímání vod, odvádění odpadních a srážkových vod a nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury.

Zemědělské pozemky je nutno v záplavových územích užívat tak, aby byla zachována jímací schopnost půdy pro vodu, tj. aby půda nebyla zhutňována těžkými mechanizmy, aby nevznikala eroze půdy, svahy byly obhospodařovány po vrstevnici, zemědělské komunikace byly navrhovány s přihlédnutím k ekologickým požadavkům. Při výstavbě záplavových poldrů zajistit jejich využití jako louky a pastviny, resp. obnovit lužní lesy tam, kde je to vhodné.

Pro zmírnění účinků povodní může vodoprávní úřad rozhodnutím vymezit *území určená k rozlivům povodní*, ve kterém je omezeno právo užívání pozemků a staveb.

### **3.1.2.5 Povodňové plány**

Povodňové plány jsou základní dokumenty, podle nichž se postupuje při ochraně před povodněmi a které obsahují ve smyslu § 71 zák. č. 254/2001 Sb. o vodách způsob zajištění včasných a spolehlivých informací o vývoji povodně, možnosti ovlivnění odtokového režimu, organizaci a přípravu zabezpečovacích prací. Dále obsahují způsob zajištění včasné aktivizace povodňových orgánů, zabezpečení hlásné a hlídkové služby a ochrany objektů, přípravy a organizace záchranných prací, zajištění povodní narušených základních funkcí v území a stanovují směrodatné limity stupňů povodňové aktivity.

Povodňovými plány územních celků jsou :

- povodňové plány obcí, které zpracovávají obce, v jejichž územních obvodech může dojít k povodni
- povodňové plány správních obvodů obcí s rozšířenou působností, které zpracovávají obce s rozšířenou působností
- povodňové plány správních obvodů krajů, které zpracovávají příslušné orgány krajů v přenesené působnosti ve spolupráci se správci povodí
- Povodňový plán České republiky, který zpracovává Ministerstvo životního prostředí



### 3.1.2.6 Náklady na opatření na ochranu před povodněmi

Náklady na opatření, která jsou vymezena v Plánu hlavních povodí ČR, hradí stát. Pokud jsou součástí takových opatření technická zařízení, hradí stát také jejich provoz.

Náklady na opatření, která vymezí programy opatření vycházející z plánů oblastí povodí, budou hradit kraje, stát může na tato opatření přispět.

Jednotlivé obce mohou činit opatření k přímé ochraně majetku na svém území. Stát a kraje mohou na tato opatření přispět. Obce mohou požádat vlastníky majetku, který je těmito opatřeními chráněn, aby přispěli na tuto výstavbu.

Právnícké a fyzické osoby nesou náklady, které jim vzniknou opatřeními k ochraně jejich majetku před povodněmi.

Náklady na zabezpečovací práce na vodních tocích hradí jejich správci. Vlastníci vodních děl hradí náklady na zabezpečovací práce na těchto dílech.

### 3.1.3 Programy prevence před povodněmi

Systémová opatření pro ochranu před povodněmi jsou řízena prostřednictvím programů, které byly navrženy k dosažení cílů *Strategie ochrany před povodněmi pro území České republiky*, schválené Usnesením vlády ČR č. 382 ze dne 19. dubna 2000 a zahrnující poučení, která byla získána analýzou průběhu ničivých povodní v letech 1997 a 1998 a osvědčena při povodni v r. 2000.

Programy jsou orientovány na moderní pojetí ochrany před povodněmi, uplatňované postupně v Evropě, v rámci kterého se uplatňují jednak preventivní opatření, jednak simulační modelové prostředky. Prostřednictvím programů se realizují systémová opatření, která jsou buď neinvestiční povahy a jejich účelem je vyhodnocování rizik spojených s účinky povodní, zmapování ohrožených území a posílení informovanosti veřejné správy a občanů, nebo investiční povahy, jejichž cílem je zlepšit preventivní ochranu před povodněmi nejen lokálně, ale s účinkem v celém povodí.

Programy jsou v gesci tří ministerstev:

- Ministerstva zemědělství – <http://www.mze.cz>;
- Ministerstva životního prostředí – <http://www.env.cz>;
- Ministerstva dopravy – <http://www.mdcr.cz>.

#### **Přehled programů Prevence před povodněmi:**

č.	Název programu	Gestor
1.	Program prevence před povodněmi	Ministerstvo zemědělství
2.	Program Obnova, odbahnění a rekonstrukce rybníků a vodních nádrží	Ministerstvo zemědělství
3.	Program podpory prevence v územích ohrožených nepříznivými klimatickými vlivy	Ministerstvo životního prostředí
4.	Program Protipovodňové zajištění dopravních objektů	Ministerstvo dopravy

### 3.1.3.1 Realizace programů prevence před povodněmi

#### **Ministerstvo zemědělství**

Struktura programů:

č.ISPROFIN	Název programu / podprogramu
<b>229 060</b>	<b>Prevence před povodněmi</b>
229 062	Výstavba a obnova poldrů, nádrží a hrází
229 063	Zvyšování průtočné kapacity vodních toků
229 064	Stanovování záplavových území
229 065	Studie odtokových poměrů
229 066	Vymezení rozsahu území ohrožených zvláštními povodněmi
<b>229 210</b>	<b>Obnova, odbahnění a rekonstrukce rybníků a vodních nádrží</b>
229 212	Obnova, odbahnění a rekonstrukce rybníků a vodních nádrží
229 218	Odstranění škod na rybnících a vodních nádržích po povodních v srpnu 2002

**Program 229 060 Prevence před povodněmi**, jehož cílem je zlepšení úrovně povodňové ochrany prostřednictvím realizace konkrétních opatření v nejhroženějších oblastech, umožňuje realizaci těchto opatření:

- výstavbu a obnovu poldrů (suchých nádrží) a nádrží ke zvýšení akumulární kapacity povodí
- výstavbu ochranných hrází v intravilánech měst a obcí
- zvyšování průtočné kapacity koryt vodních toků
- vypracování návrhů správců vodních toků na stanovení dosud chybějících záplavových území na všech významných vodních tocích

V souladu se „Strategií ochrany před povodněmi pro území ČR“ je záměrem zvýšit úroveň ochrany v souvisle zastavěných ohrožených územích z  $Q_{20}$  na min.  $Q_{50}$ . Základem ochrany území je zajištění nových retenčních prostorů v povodích, které umožní transformaci povodňové vlny. Intravilány budou chráněny výstavbou ochranných hrází a zvětšením průtočné kapacity vodních toků. Program 229 060 je věcně rozčleněn na tyto podprogramy:

Podprogram **229 062 Výstavba a obnova poldrů, nádrží a hrází** obsahuje výstavbu, rekonstrukce, modernizace a opravy vodohospodářských staveb sloužících k nakládání s vodami. Jedná se především o vodní nádrže, poldry a řízené inundace (rozlivová území), na bystřinách přehrážky pro zachycení splavenin, ochranné hráze zajišťující ochranu měst a obcí ležících v inundačním území.

Podprogram **229 063 Zvyšování průtočné kapacity koryt vodních toků** zahrnuje opatření vedoucí ke zkapacitnění či zvýšení odolnosti koryt vodních toků s cílem zlepšit a regulovat odtok povodňových průtoků. Jedná se o zajištění stability břehů opevněním, zpevnění dna koryt výstavbou prahů a stupňů, a zvětšení kapacity koryt.

V podprogramu **229 064 Stanovování záplavových území** jsou zařazeny činnosti vedoucí k vymezení záplavových území na všech vodohospodářsky významných vodních tocích. Cílem je identifikace rozsahu záplav s následným vynesemím do mapových podkladů. Vymezená záplavová území jsou nezbytným podkladem pro kvalitní zpracování návrhů systémového řešení protipovodňové prevence a vyhodnocování jejich účinnosti i pro rozhodování o výběru konkrétních efektivních opatření. Na základě návrhů správců vodních toků jsou následně záplavová území stanovována vodoprávními úřady.

Podprogram **229 065 Studie odtokových poměrů** zahrnuje mapování a hodnocení stavu odtokových poměrů v povodí a návazně na to zpracování koncepčních návrhů variant řešení ochrany před povodněmi včetně posouzení povodňových rizik, to znamená určení hloubek a rychlostí proudění v záplavových územích.

Výstupem podprogramu **229 066 Vymezení rozsahu území ohrožených zvláštními povodněmi** je vymezení rozsahu území ohrožených zvláštními povodněmi, které vznikají v důsledku poruchy nebo protržení hráze vodního díla akumulujícího nebo vzdouvajícího povrchovou vodu. Součástí je výpočet šíření zvláštní povodně údolní nivou s využitím poznatků matematického modelování.

Program 229 060 byl v roce 2002 schválen Ministerstvem financí na období 2002 – 2005, nyní je prodloužen do r. 2007. Celkové náklady programu jsou schváleny ve výši 4,150 mld.Kč.

Na léta 2007 – 2010 je Ministerstvem zemědělství připravována II.etapa programu Prevence před povodněmi. Jsou navrženy akce o celkových nákladech 10,5 mld.Kč s tím, že na základě expertního posouzení budou k realizaci vybrána nejefektivnější opatření s nejvýraznějším účinkem v ochraně osob a majetku.

#### **Program 229 210 obnova, odbahnění a rekonstrukce rybníků a vodních nádrží**

Cílem tohoto programu je zlepšení rybničního fondu ČR a posílení jeho vodohospodářských a mimoprodukčních funkcí s důrazem na jejich protipovodňový význam. Toho je dosahováno obnovou a rekonstrukcí těles hrází a jejich funkčních objektů a obnovou retenčních prostorů nádrží odtěžením sedimentů.

Po povodni v srpnu 2002 byl MZe založen **podprogram 229 218 Odstranění škod na rybnících a vodních nádržích po povodních v srpnu 2002.**

Program 229 210 Obnova, odbahnění a rekonstrukce rybníků a vodních nádrží byl schválen Ministerstvem financí pro roky 2003 – 2006 s celkovými náklady 3,3 mld.Kč, následně byl prodloužen do r. 2007

Pro doplnění uvádíme, že ze souborů programů prevence před povodněmi byl Usnesením vlády č.335/2003 vypuštěn **program protierozní ochrany půdy** (i když protierozní ochrana má v protipovodňové prevenci nezastupitelnou úlohu), neboť opatření v něm obsažená jsou realizována v gesci Ministerstva zemědělství v rámci mimoprodukčních funkcí zemědělství a podpory znevýhodněných oblastí venkova.

Dle nařízení vlády č.242/2004 Sb. o podmínkách provádění opatření na podporu rozvoje mimoprodukčních funkcí zemědělství se poskytují podpory na agroenvironmentální opatření, spočívající v ošetřování travních porostů, v zatravňování orné půdy, tvorbě travnatých pásů, biopásů a ošetření podmáčených a rašelinných luk.

Dle nařízení vlády č.505/2000 Sb., kterým se stanoví program pomoci k podpoře méně příznivých oblastí se poskytují podpory v rámci jednak *programu pomoci k podpoře méně příznivých oblastí*, jednak *podpůrných programů k podpoře mimoprodukčních funkcí zemědělství*, kam patří zatravnění, údržba travních porostů pastvou hospodářských zvířat, založení prvků územního systému ekologické stability, založení porostů rychle rostoucích dřevin a první zalesnění zemědělské půdy.

Nařízením vlády č.308/2004 Sb. o stanovení podmínek pro poskytování dotací na zalesňování zemědělské půdy se poskytují dotace na zalesnění.

### **Ministerstvo životního prostředí**

Po katastrofálních povodních roku 2002 byl zpracován Program podpory prevence v územích ohrožených nepříznivými klimatickými vlivy s několika podprogramy:

<b>215 120</b>	<b>Podpora prevence v územích ohrožených nepříznivými klimatickými vlivy</b>
215 122	Hlásný systém povodňové ochrany
215 123	Pořízení dokumentace záplavových území
215 124	Řešení nestabilit svahů v ČR
215 125	Vyhodnocení katastrofální povodně v srpnu 2002
215126	Dokumentace a vyhodnocení mimořádné povodňové situace

#### **Podprogram 215 122 Hlásný systém povodňové ochrany**

Cílem tohoto podprogramu, který byl založen na základě povodní v r.1997,1998 a 2002, bylo přijmout vhodná opatření ke zlepšení funkce hlásného povodňového systému.

Ve spolupráci krajských úřadů, podniků Povodí a ČHMÚ byla provedena revize hlásných profilů A a B a prověřeny ve vazbě na povodňové plány směrodatné limity pro vyhlášení stupňů povodňové aktivity. Dále byla dokončena automatizace vodoměrných stanic v hlásných profilech kategorie A a pokračováno v automatizaci hlásných profilů kategorie B, bylo podpořeno vybudování 4 lokálních výstražných systémů s hlásnými profily kategorie C, byl zlepšen systém hydrologických předpovědí a rozšířena prezentace informací hlásné a předpovědní povodňové služby na internetu.

**Podprogram 215 123 Pořízení dokumentace záplavových území** byl zřízen na základě povinnosti zabezpečit celkovou dokumentaci zpracovaných záplavových území ve smyslu § 66 zákona o vodách č. 254/2001 Sb. Forma dokumentace je určena usnesením vlády č.382/2000.

Evidence záplavových území, stanovených vodoprávními úřady, je shromažďována prostřednictvím Ministerstva životního prostředí na Výzkumném ústavu vodohospodářském T.G.Masaryka. Evidence je součástí Informačního systému veřejné správy – VODA a je dostupná na adrese <http://heis.vuv.cz/isvs/zapluz>.

**Podprogram 215 124 Řešení nestabilit svahů** v ČR má vymezit riziková území, která jsou náchylná ke svahovým pohybům a skalnímu zřícení a kde je tak ohrožen zákonem chráněný zájem, tj. životy, zdraví a majetek a infrastruktura sídel.

**Podprogram 215 126 Dokumentace a vyhodnocení mimořádné povodňové situace** bude aktivován v případě vzniku extrémní povodňové situace, jejíž význam a rozsah přesáhne území jednoho kraje, na základě rozhodnutí Ústřední povodňové komise.

### **Ministerstvo dopravy**

Struktura programu :

č.ISPROFIN	Název programu /podprogramu
227 020	Protipovodňové zajištění dopravních objektů
227 022	Doplnění pohotovostních rezerv v silniční dopravě
227 023	Protipovodňová prevence mostů a dopravních objektů
227 024	Podpora protipovodňové ochrany veřejných přístavů a plavidel

Cílem programu je zajištění materiálních a stavebně technických opatření v rámci připravenosti na řešení krizových situací, protipovodňové prevence a minimalizace možných škod způsobených povodněmi na silniční a železniční síti v majetku České republiky.

V roce 2005 bylo započato s realizací podprogramu 227 022 vývojem a výrobou funkčního vzoru skládacího ocelového silničního mostu. V roce 2007 se počítá se zahájením podprogramu 227 023.