

System povodňové ochrany **v České republice**

Zdroj: *Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon ve znění pozdějších předpisů)*
Strategie ochrany před povodněmi pro území České republiky
Metodický pokyn MŽP k zabezpečení předpovědní a hlásné povodňové služby

Obsah

1	Úvod	3
2	Ochrana před povodněmi	3
3	Povodňové orgány.....	4
3.1	Zákonné povinnosti povodňového orgánu obce.....	5
3.2	Povodňové záchranné práce	6
3.3	Povodňové zabezpečovací práce.....	6
4	Záplavová území.....	7
4.1	Omezení v záplavových územích.....	7
4.2	Území určená k řízeným rozlivům povodní	8
5	Hlásná a předpovědní povodňová služba.....	8
5.1	Stupně Povodňové Aktivity	9
5.1.1	Vyhlašování stupňů povodňové aktivity podle ledových jevů na tocích.....	10
5.1.2	Vyhlašování stupňů povodňové aktivity podle srážek	13
5.2	Hlásné profily a srážkoměry	15
5.2.1	Pozorování a hlášení v hlásných profilech.....	17
5.2.2	Pozorování a hlášení na vodních dílech.....	18
5.2.3	Hlídková služba	18
5.3	Předpovědní povodňová služba	19
5.4	Hlásná povodňová služba	21
5.5	Hlásná povodňová služba při přívalových povodních	23
6	Povodňová opatření.....	24
6.1	Přípravná opatření a opatření při nebezpečí povodně (Preventivní).....	24
6.2	Opatření za povodně (Operativní).....	24
6.3	Opatření po povodni (Obnovovací).....	25
6.4	Povinnosti vlastníků pozemků a staveb v záplavovém území.....	26
6.5	Povodňové prohlídky.....	26
6.6	Dokumentace a vyhodnocení.....	27
6.6.1	Povodňová kniha	28
6.6.2	Zpráva o povodni.....	28

1 Úvod

Povodně jsou v dnešní době i u laické veřejnosti velmi známou přírodní katastrofou, která nejčastěji zasahuje území České republiky. Povodně jsou jev, kterému nelze zabránit, ale je možné mu čelit v některých případech důslednou přípravou v době tzv. klidu. Zvyšující se četnost povodňových situací je důkazem, že je třeba se ochranou před povodněmi systémově zabývat a soustředit se zejména na preventivní opatření realizována před povodní, kdy je dostatek času vše koncepčně řešit.

V posledních letech nás přinutil k ostražitosti i pojem přívalové (bleskové) povodně. Tento pojem v odborné veřejnosti není neznámý, ale byl odsunut někde do podvědomí. Některé instituce a vysoké školy se s tímto jevem zabývaly v souvislosti s erozí již cca před 25 lety na jižní Moravě. Avšak pro laickou veřejnost nebyl tento pojem znám, ale krutá realita těchto povodní se nám přihlásila v plné své síle. Dopad na postižené území byl katastrofální, protože bleskové povodně udeřily tam, kde by ostatní přirozené povodně jinak nenastaly. Zde si musí naši občané uvědomit, že bleskovou povodní může být zasažena i obec (část obce), která neleží v blízkosti vodního toku, ale kombinace extrémních srážek se svažitou morfologií okolního terénu může způsobit vznik soustředěných odtoků z povodí, které s sebou mohou přinést nejen vodu, ale i velké množství splavené zeminy, štěrku i velkých kamenů. Orgány státní správy a samosprávy se touto problematikou zabývají a budou se snažit ve spolupráci s odbornými subjekty tato území lokalizovat a navrhnout taková krajinná a technická opatření, která by minimalizovala vznik bleskových povodní, nebo jim i trvale zabránila.

2 Ochrana před povodněmi

Povodněmi se podle dikce vodního zákona rozumí přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. 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. Povodeň může být způsobena přírodními jevy, zejména táním, dešťovými srážkami nebo chodem ledů (přirozená povodeň), nebo jinými vlivy, zejména poruchou vodního díla, která může vést až k jeho havárii (protržení) nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle (zvláštní povodeň).

Ochranou před povodněmi se rozumí činnosti a opatření k předcházení a zvládnutí povodňového rizika v ohroženém území. Zajišťuje se systematickou prevencí a operativními opatřeními. Operativní opatření jsou zabezpečována podle povodňových plánů a při vyhlášení krizového stavu podle krizových plánů.

K zajištění ochrany před povodněmi je každý povinen umožnit vstup, případně vjezd na své pozemky, popřípadě stavby těm, kteří řídí, koordinují a provádějí zabezpečovací a záchranné práce, přispět na příkaz povodňových orgánů osobní a věcnou pomocí k ochraně životů a majetku před povodněmi a řídit se příkazy povodňových orgánů.

Povodeň začíná vyhlášením druhého nebo třetího stupně povodňové aktivity (§ 70) a končí odvoláním třetího stupně povodňové aktivity, není-li v době odvolání třetího stupně povodňové aktivity vyhlášen druhý stupeň povodňové aktivity. V tom případě končí povodeň odvoláním druhého stupně povodňové aktivity. Povodní je rovněž situace uvedená v odstavci 1, při níž nebyl vyhlášen

druhý nebo třetí stupeň povodňové aktivity, ale stav nebo průtok vody v příslušném profilu nebo srážka dosáhla směrodatné úrovně pro některý z těchto stupňů povodňové aktivity podle povodňového plánu příslušného územního celku. Pochybnosti o tom, zda v určitém území a v určitém čase byla povodeň, rozhoduje, je-li splněna některá z těchto podmínek, vodoprávní úřad.

Za nebezpečí povodně se považují situace zejména při

- dosažení stanoveného limitu vodního stavu nebo průtoku ve vodním toku a jeho stoupající tendenci,
- déletrvajících vydatných dešťových srážkách, popřípadě prognóze nebezpečí intenzivních dešťových srážek, očekávaném náhlém tání, nebezpečném chodu ledů nebo při vzniku nebezpečných ledových zácp a nápěchů, nebo
- vzniku mimořádné situace na vodním díle, kdy hrozí nebezpečí jeho poruchy.

3 Povodňové orgány

Řízení ochrany před povodněmi zabezpečují povodňové orgány. Řízení ochrany před povodněmi zahrnuje přípravu na povodňové situace, řízení, organizaci a kontrolu všech příslušných činností v průběhu povodně a v období následujícím bezprostředně po povodni včetně řízení, organizace a kontroly činnosti ostatních účastníků ochrany před povodněmi. Povodňové orgány se při své činnosti řídí povodňovými plány.

V období mimo povodeň jsou povodňovými orgány

- orgány obcí a v hlavním městě Praze orgány městských částí,
- obecní úřady obcí s rozšířenou působností a v hlavním městě Praze úřady městských částí stanovené Statutem hlavního města Prahy,
- krajské úřady,
- Ministerstvo životního prostředí; zabezpečení přípravy záchranných prací přísluší Ministerstvu vnitra.

Po dobu povodně jsou povodňovými orgány

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

Povodňové orgány mohou v době povodně činit opatření a vydávat operativní příkazy k zabezpečení ochrany před povodněmi, v odůvodněných případech i nad rámec platných povodňových plánů s tím, že v takovém případě musí neprodleně uvědomit dotčené osoby. Všechna přijatá opatření a vydané příkazy se zapisují do povodňové knihy a musí být přístupné k nahlédnutí osobám vykonávajícím působnost místně příslušných povodňových orgánů, nebo způsobem umožňujícím dálkový přístup. Na vydávání těchto příkazů se nevztahuje správní řád. Mimořádné pravomoci povodňových orgánů začínají vyhlášením druhého nebo třetího stupně povodňové aktivity a končí odvoláním těchto stupňů.

Povodňové orgány nebo jiné osoby na jejich příkaz jsou při povodni za účelem provádění záchranných a zabezpečovacích prací oprávněni vstupovat v nezbytném rozsahu na cizí pozemky a do objektů.

Orgány státní správy a jiné orgány jsou povinny povodňovým orgánům pomáhat na jejich výzvu při zajišťování řízení ochrany před povodněmi.

Povodňový orgán nižšího stupně může požádat povodňový orgán vyššího stupně o převzetí řízení ochrany před povodněmi v případě, že vlastními silami není schopen tuto ochranu zajistit.

Povodňový orgán, který převezme řízení ochrany před povodněmi na základě žádosti povodňového orgánu nižšího stupně nebo z vlastního rozhodnutí, je povinen oznámit příslušným nižším povodňovým orgánům datum a čas převzetí, rozsah spolupráce, ukončení řízení ochrany před povodněmi a provést o tom zápis v povodňové knize. Nižší povodňové orgány zůstávají dále činné, provádějí ve své územní působnosti opatření podle svých povodňových plánů v koordinaci s vyšším povodňovým orgánem nebo podle jeho pokynů.

Pokud dojde k vyhlášení krizového stavu podle zvláštního zákona,³⁴⁾ přejímá na celém území, pro které je krizový stav vyhlášen, řízení ochrany před povodněmi orgán, který je k tomu podle tohoto zákona příslušný.

3.1 Zákonné povinnosti povodňového orgánu obce

Obecní rada může k plnění úkolů při ochraně před povodněmi, je-li v jejich územních obvodech možnost povodní, zřídit povodňovou komisi, jinak tuto činnost zajišťuje obecní rada. Předsedou povodňové komise obce je starosta obce. Další členy komise jmenuje z členů obecního zastupitelstva a z fyzických a právnických osob, které jsou způsobilé k provádění opatření, popřípadě pomoci při ochraně před povodněmi. Povodňové orgány obcí jsou podřízeny povodňovému orgánu obce s rozšířenou působností.

Povodňové orgány obcí ve svých územních obvodech v rámci zabezpečení úkolů při ochraně před povodněmi

- potvrzují soulad věcné a grafické části povodňových plánů vlastníků (uživatelů) pozemků a staveb, pokud se nacházejí v záplavovém území nebo zhoršují průběh povodně (§ 71 odst. 4), s povodňovým plánem obce,
- zpracovávají povodňový plán obce a předkládají jej k odbornému stanovisku správci povodí, v případě drobných vodních toků správci těchto vodních toků,
- provádějí povodňové prohlídky,
- zajišťují pracovní síly a věcné prostředky na provádění záchranných prací a zabezpečení náhradních funkcí v území,
- prověřují připravenost účastníků ochrany podle povodňových plánů,
- organizují a zabezpečují hlášenou povodňovou službu a hlídkovou službu, zabezpečují varování právnických a fyzických osob v územním obvodu obce s využitím jednotného systému varování,

- informují o nebezpečí a průběhu povodně povodňové orgány sousedních obcí a povodňový orgán obce s rozšířenou působností,
- vyhledávají a odvolávají stupně povodňové aktivity v rámci územní působnosti,
- organizují, řídí, koordinují a ukládají opatření na ochranu před povodněmi podle povodňových plánů a v případě potřeby vyžadují od orgánů, právnických a fyzických osob osobní a věcnou pomoc,
- zabezpečují evakuaci a návrat, dočasné ubytování a stravování evakuovaných občanů, zajišťují další záchranné práce,
- zajišťují v době povodně nutnou hygienickou a zdravotnickou péči, organizují náhradní zásobování, dopravu a další povodňové narušené funkce v území,
- provádějí prohlídky po povodni, zjišťují rozsah a výši povodňových škod, zjišťují účelnost provedených opatření a podávají zprávu o povodni povodňovému orgánu obce s rozšířenou působností,
- vedou záznamy v povodňové knize.

3.2 Povodňové záchranné práce

Povodňovými záchrannými pracemi jsou technická a organizační opatření prováděná za povodně v bezprostředně ohrožených nebo již zaplavených územích k záchraně životů a majetku, zejména ochrana a evakuace obyvatelstva z těchto území, péče o ně po nezbytně nutnou dobu, zachraňování majetku a jeho přemístění mimo ohrožené území.

Povodňové záchranné práce v případech, kdy jsou ohroženy lidské životy, nebo hospodářské zájmy, jimiž jsou doprava, zásobování, spoje a zdravotnictví, zajišťují povodňové orgány ve spolupráci se složkami integrovaného záchranného systému.

3.3 Povodňové zabezpečovací práce

Povodňovými zabezpečovacími pracemi jsou technická opatření prováděná při nebezpečí povodně a za povodně ke zmírnění průběhu povodně a jejích škodlivých následků.

Povodňové zabezpečovací práce jsou zejména

- odstraňování překážek ve vodním toku a v profilu objektů (propustky, mosty) znemožňujících plynulý odtok vody,
- rozrušování ledových nápěchů a zácp ve vodním toku,
- ochrana koryta a břehů proti narušování povodňovým průtokem a zajišťování břehových nátrží,
- opatření proti přelití nebo protržení ochranných hrází,
- opatření proti přelití nebo protržení hrází vodních děl zadržujících vodu,

- provizorní uzavírání protržených hrází,
- instalace protipovodňových zábran,
- opatření proti zpětnému vzduť vody, zejména do kanalizací,
- opatření k omezení znečištění vody,
- opatření zajišťující stabilizaci území před sesuvy.

Povodňové zabezpečovací práce zajišťují správci vodních toků na vodních tocích a vlastníci dotčených objektů, případně další subjekty podle povodňových plánů nebo na příkaz povodňových orgánů. Zabezpečovací práce, které mohou ovlivnit odtokové podmínky a průběh povodně, musí být koordinovány ve spolupráci s příslušným správcem povodí na celém vodním toku nebo v celém povodí. Zabezpečovací práce prováděné na vodních dílech zařazených do I. nebo II. kategorie se projednávají s osobou pověřenou prováděním technickobezpečnostního dohledu (§ 61 odst. 9), pokud nehrozí nebezpečí z prodlení.

4 Záplavová území

Záplavová území jsou administrativně určená území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou. Jejich rozsah je povinen stanovit na návrh správce vodního toku vodoprávní úřad. Vodoprávní úřad může uložit správci vodního toku povinnost zpracovat a předložit takový návrh v souladu s plány hlavních povodí a s plány oblastí povodí.

Všechna stanovená záplavová území jsou shromažďována Ministerstvem životního prostředí ČR, jako ústředním povodňovým orgánem a jsou vizualizovaná v Digitálním povodňovém plánu ČR (dPP ČR) – www.dppcr.cz. Dále jsou obsažena v grafické části digitálního povodňového plánu obce.

V zastavěných územích, v zastavitelných plochách podle územně plánovací dokumentace, případně podle potřeby v dalších územích, vymezí vodoprávní úřad na návrh správce vodního toku aktivní zónu záplavového území podle nebezpečnosti povodňových průtoků.

Pokud záplavová území nejsou určena, mohou vodoprávní a stavební úřady a orgány územního plánování při své činnosti vycházet zejména z dostupných podkladů správců povodí a správců vodních toků o pravděpodobné hranici území ohroženého povodněmi.

4.1 Omezení v záplavových územích

V aktivní zóně záplavových 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, staveb pro jímání vod, odvádění odpadních vod a odvádění srážkových vod a dále nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury, zřizování konstrukcí chmelnic, jsou-li zřizovány v záplavovém území v katastrálních územích vymezených podle zákona č. 97/1996 Sb., o ochraně chmele, ve znění pozdějších předpisů, za podmínky, že současně budou provedena taková opatření, že bude minimalizován vliv na povodňové průtoky; to neplatí pro údržbu staveb a stavební úpravy, pokud nedojde ke zhoršení odtokových poměrů.

V aktivní zóně je dále zakázáno

- těžit nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod a provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod,
- skladovat odplavitelný materiál, látky a předměty,
- zřizovat oplocení, živé ploty a jiné podobné překážky,
- zřizovat tábory, kempy a jiná dočasná ubytovací zařízení.

Mimo aktivní zónu v záplavovém území může vodoprávní úřad stanovit opatřením obecné povahy omezující podmínky. Při změně podmínek je může stejným postupem změnit nebo zrušit. Takto postupuje i v případě, není-li aktivní zóna stanovena.

4.2 Území určená k řízeným rozlivům povodní

Za území určená k řízeným rozlivům povodní se považují pozemky nezbytné pro vzdouvání, popřípadě akumulaci povrchových vod veřejně prospěšnými stavbami na ochranu před povodněmi, k nimž bylo omezeno vlastnické právo dohodou nebo postupem podle § 55a.

Za škodu vzniklou řízeným rozlivem povodní na půdě, polních plodinách, lesních porostech a stavbách v území podle odstavce 1 náleží poškozenému náhrada, kterou poskytuje v penězích stát zastoupený Ministerstvem zemědělství. Výše náhrady za škodu způsobenou na půdě nebo stavbě se stanoví v závislosti na výši nákladů nezbytných na uvedení půdy nebo stavby do původního stavu, včetně nákladů na odstranění nežádoucích naplavenin, výše náhrady za škodu způsobenou na polních plodinách v závislosti na tržních cenách polních plodin v době rozlivu, včetně nákladů na likvidaci poškozených polních plodin; výše náhrady za škodu způsobenou na lesních porostech se stanoví podle lesního zákona 33a). Postup při zjišťování a uplatňování náhrady škody a postup při určení její výše stanoví vláda nařízením.

Náhrada náleží rovněž za finanční újmu vzniklou pozbytím nároku na dotaci, poskytovanou na základě zákona o zemědělství, který poškozený pozbyl v souvislosti s řízeným rozlivem povodně.

Poškozenému, jemuž byla poskytnuta náhrada podle odstavce 2, nelze poskytnout státní pomoc z titulu rozlivu povodně podle zákona o státní pomoci při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou.

Poškozenému nenáleží náhrada v případě, že nedodrží podmínky stanovené pro způsob užívání pozemků určených k rozlivu povodní.

5 Hlásná a předpovědní povodňová služba

Předpovědní povodňová služba informuje povodňové orgány, popřípadě další účastníky ochrany před povodněmi, o nebezpečí vzniku povodně, o jejím vzniku a o dalším nebezpečném vývoji, o hydrometeorologických prvcích charakterizujících vznik a vývoj povodně, zejména o srážkách, vodních stavech a průtocích ve vybraných profilech. Tuto službu zabezpečuje Český hydrometeorologický ústav ve spolupráci se správcem povodí.

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. Hlásnou povodňovou službu organizují povodňové orgány obcí a povodňové orgány pro správní obvody obcí s rozšířenou působností a podílejí se na ní ostatní účastníci ochrany před povodněmi. K zabezpečení hlásné povodňové služby organizují povodňové orgány obcí v případě potřeby hlídkovou službu.

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

Pro předávání informací předpovědní a hlásné povodňové služby se využívá operačních a informačních středisek Hasičského záchranného sboru České republiky a složek integrovaného záchranného systému.

5.1 Stupně Povodňové Aktivity

Stupně povodňové aktivity (SPA) vyjadřují míru povodňového nebezpečí. Pro přirozené povodně jsou vázány na směrodatné limity, jimiž jsou zpravidla vodní stavy nebo průtoky v hlásných profilech na vodních tocích, popřípadě na mezní nebo kritické hodnoty jiného jevu (denní úhrn srážek, hladina vody v nádrži, vznik ledových nápěchů a zácp, chod ledu, apod.).

1. stupeň povodňové aktivity - bdělost - nastává při nebezpečí přirozené povodně a zaniká, pominou-li příčiny takového nebezpečí. Stav bdělosti nastává rovněž vydáním výstražné informace ČHMÚ, ve které je očekávaná situace označena některým ze stupňů povodňové aktivity a je vymezena oblast nebo vodní toky, na kterých je nebezpečí povodně platí.

2. stupeň povodňové aktivity - pohotovost - vyhláší příslušný povodňový orgán, když nebezpečí přirozené povodně přerůstá v povodeň v době povodně, když však ještě nedochází k větším rozlivům a škodám mimo koryto

3. stupeň povodňové aktivity - ohrožení - vyhláší příslušný povodňový orgán při bezprostředním nebezpečí nebo při vzniku škod většího rozsahu, ohrožení životů a majetku v záplavovém území.

Stanovené směrodatné limity pro stupně povodňové aktivity jsou obsažené v povodňových plánech.

Stupně povodňové aktivity z hlediska bezpečnosti vodních děl

Stupně povodňové aktivity z hlediska bezpečnosti vodních děl vyjadřují míru nebezpečí vzniku zvláštní povodně. Jsou vázány na mezní nebo kritické hodnoty sledovaných jevů nebo skutečností z hlediska technicko-bezpečnostního dohledu (TBD).

1. stupeň povodňové aktivity - bdělost - nastává při dosažení mezních hodnot sledovaných

jevů a skutečností z hlediska bezpečnosti vodního díla nebo při zjištění mimořádných okolností, jež by mohly vést ke vzniku zvláštní povodně.

2. stupeň povodňové aktivity - pohotovost - se vyhláší při překročení mezních hodnot sledovaných jevů a skutečností na vodním díle z hlediska jeho bezpečnosti.

3. stupeň povodňové aktivity - ohrožení – se vyhláší při dosažení kritických hodnot sledovaných jevů a skutečností na vodním díle z hlediska jeho bezpečnosti současně se zahájením nouzových opatření.

Stanovené mezní a kritické hodnoty pro vodní díla I. až 3. kategorie z hlediska TBD, která vzdouvají a akumulují vodu, jsou uvedena v Plánu ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní, případně v manipulačním řádu vodního díla. Pro vodní díla IV. kategorie povinnost vlastníků poskytovat podklady pro zpracování tohoto plánu ve vodním zákonu zakotvena není a konkrétní směrodatné limity pro dané vodní dílo obvykle stanoveny nejsou.

Pro vyhlášení krizových stavů (stav nebezpečí a nouzový stav) nejsou objektivní kritéria (směrodatné limity) dopředu stanoveny. Záleží na individuálním posouzení míry ohrožení při konkrétní povodňové situaci a možnostech povodňových orgánů ji zvládnout, provedeném orgánem krizového řízení.

5.1.1 Vyhlášení stupňů povodňové aktivity podle ledových jevů na tocích

Ledové povodně nevyvolává vysoký průtok vody, ale led v korytě, který výrazně snižuje průtočnou kapacitu koryta a vzdouvá hladinu vody. Ledové povodně se vyznačují extrémními stavy vody.

Obvykle se tak děje na krátkém úseku toku, avšak v určitých případech může ledová povodeň zasáhnout tok v délce několika desítek kilometrů. S ledovými povodněmi se setkáváme v období tání, ale také v období mrazů. V období tání je vyvolávají zcela jiné procesy a jevy než v období mrazů a průběh povodní je zcela odlišný.

Ledové povodně v období mrazů

V období mrazů vznikají ledové povodně na tocích, kde je intenzivní chod ledové kaše nebo kde se intenzivně tvoří převážně jen dnový led a koryto nezamrzá. Ledová kaše i dnový led vznikají z vnitrovodního ledu. Ten se, zjednodušeně řečeno, tvoří v tocích s větším sklonem dna. Vnitrovodní led se tvoří buď malou hloubkou vody a zachytává se na dně a vytváří dnový led nebo v proudu vyroste a spojí se s dalšími částicemi vnitrovodního ledu do shluků a vyplave na hladinu, kde se z něj postupem utvoří ledová kaše. Na hladině pak zaznamenáváme chod ledové kaše.

Toky s dnovým ledem

V tocích, kde je kamenité, štěrkopískové nebo balvanité dno a větší rychlost, se tvoří na počátku mrazového období především dnový led. Dno se pokrývá ledem, tloušťka ledu se postupně zvětšuje a dno se zvyšuje. Led se na dně neukládá rovnoměrně a nemusí pokrývat plošně celé dno. V korytech s proměnlivou hloubkou se ukládá především na vyvýšených místech a tvoří ledové prahy, které fungují jako rostoucí pevné jezy.

Spolu s dnovým ledem se většinou tvoří i břehový led. Břehový led se pomalu rozšiřuje a není-li koryto příliš široké, hladina po několika dnech mrazů zamrzne. Koryta, u kterých dnový led vytvořil vysoké ledové prahy, zamrzají postupně. Nejdříve zamrznou úseky s malým sklonem a to rozšiřováním břehového ledu. Zvětšením hloubky a poklesem rychlosti vody se v korytě již netvoří jen dnový led, ale také ledová kaše. Ta se transportuje korytem na hladině a v zamrzlých úsecích se hromadí před vytvořenou pokrývkou, která je překážkou pro její průchod tokem. Ledová kaše vytváří na hladině koberec, který promrzne v pevnou pokrývku.

Ledový povrch se tak postupně rozšiřuje proti vodě. Hladina stoupne a voda se vylévá na led a namrzá na něm. Tloušťka ledového povrchu rychle roste. Koryta, která vlivem dnového ledu zamrzají, mají většinou tlustý ledový povrch umístěný vysoko nade dnem, někdy až v úrovni břehových hran.

Zamrznutím koryta voda ztratí přechlazení a nepatrně se oteplí. Tím se vytvoří podmínky pro uvolnění dnového ledu a pokles hladiny. Ledový povrch se většinou propadne a začne se na něj vylévat voda, která na něm namrzá. Množství ledu v korytě dále roste. Výsledkem je extrémně zaledněné koryto, které má velmi malou průtočnou kapacitu a v případě rychlého oteplení a zvýšení průtoku dochází k ledové povodni.

Ve velmi drsných balvanitých korytech se nevytváří podmínky pro rozvoj břehového ledu a ledové kaše. Pak se ledové poměry v korytě vyvíjí jinak než v předchozím případě. Koryto nezamrzne a trvale se v něm tvoří pouze dnový led. Jestliže tuhé mrazy trvají delší dobu, dosáhne tloušťka dnového ledu překvapivě vysoké hodnoty. Celá hladina je trvale otevřená a v toku se tvoří největší možné množství ledu.

Dnový led se uvolňuje od dna při nepatrném zvýšení teploty vody nad 0 °C. Toto nepatrné zvýšení teploty v krátkém úseku toku vyvolává například intenzivnější sluneční svit a to i v době mrazu. Uvolnění dnového ledu velké tloušťky způsobuje povodňovou vlnu spojenou s transportem ledové hmoty. Vlna se rychle pohybuje dolů po toku, protrhává ledové nápěchy a jiná nakupení ledu a vody, a prudce se zvětšuje.

Náhlé odchody dnového ledu doprovázené výraznou povodňovou vlnou jsou velmi nebezpečné a ohrožují koryto toku a jeho okolí. Proto je nebezpečné provádět stavby nebo opravy mostních pilířů nebo propustků v době možného výskytu odchodu dnového ledu. Zcela nepřijatelné je, aby zamrzlá koryta sloužila za místa dětských her.

Toky s chodem ledové kaše

Za velkého průtoku ledové kaše nebo tříště dojde po určité transportní vzdálenosti k ucpání hladiny kaší. Na takto vzniklé překážce na hladině se zachytává přitékající led. Další postup závisí na hloubce a rychlosti vody. Při malé rychlosti se ledová kaše kupí před překážkou a nastává rozšiřování ledového povrchu proti vodě. Při velké rychlosti vody je přitékající kaše strhávána pod povrch, kde se usazuje. Tím zmenšuje průtočný profil a vzdouvá vodu.

Zvýšením hladiny poklesne rychlost vody, ustane strhávání kaše pod led a led na hladině se rozšiřuje proti vodě, a to až do míst, kde jsou podmínky pro strhávání kaše do proudu. Kaše se usadí pod ledem, zmenší průtočný profil, vzduje vodu a celý cyklus se opakuje, tvoří se ledový nápěch.

Ledové nápěchy dosahují různé mocnosti, délky a trvání. Všechny tyto parametry závisí především na množství a vlastnostech ledové kaše, na hydraulických parametrech úseku toku a na průtoku. Množství i vlastnosti ledové kaše závisí na transportní vzdálenosti kaše a meteorologických podmínkách.

Pokud ledový nápěch vzdouvá vodu tak, že se začne vylévat z koryta, způsobuje ledovou povodeň v období mrazů. Také odchod dnového ledu končí obvykle utvořením ledového nápěchu.

Ledové povodně v době tání

Zamrzlé či zaledněné koryto má podstatně omezenou průtočnou kapacitu a představuje hrozbu ledové povodně v období tání. O průběhu uvolňování ledu v korytě rozhoduje vývoj počasí. Jestliže je oteplení mírné a není doprovázeno většími dešťovými srážkami, průtok v toku se příliš nezvětší, nebo se zvýší pozvolna a led postupně odtaje. Nastoupí-li po mrazivém počasí náhle teplé počasí s velkými dešťovými srážkami, průtok v tocích prudce stoupne a voda se z extrémně zaledněného koryta rozlije.

V úsecích toku, kde je převážně jen ledový pokryv, přivodí proudící voda v období tání její rozlámání a vzniklé kry se dají do pohybu. Nastává odchod ledu. Rozlámání ledové pokrývky neprobíhá současně v celém toku. Nejdříve dojde k rozlámání v místech, kde je pokrývka nejslabší, tj. v místech s větší rychlostí vody nebo s teplejší vodou. Odchodu utvořených ker brání neporušený ledový pokryv. Na jejím okraji se kry hromadí a kupí, vznikají ledové zácpy. Ty rostou jak do délky tak výšky, ucpávají koryto a vzdouvají vodu.

Rozsah zácpy závisí na celé řadě okolností. První zácpy na horním toku jsou malé. Prolomením zácpy se vytvoří vlna, která při svém celistvém pokryv a tlačí před sebou vzniklé kry. Vlna se při svém postupu tokem zplošťuje a postupně ztrácí svoji sílu. Pohyb ledu se zastaví a vznikne nová zácpa. Uvolněné zácpy v horní části toku většinou iniciují prolomení zácep spodních. Za trvání teplého počasí a narůstání průtoku se tok směrem dolů postupně uvolňuje a všechny zácpy se většinou soustředí do jedné velké na dolním úseku toku. Po jejím prolomení nastává bouřlivý odchod ledu v dolním toku a proud s ledovými krami je ničivý.

Zácpa může být dlouhá jen pár desítek metrů, ale také desítky kilometrů. Její setrvání na jednom místě je velmi rozdílné, od několika minut po několik dní. Velikost a trvání zácpy není příliš závislé na průtoku vody. Postačí, aby se dosáhlo průtoku, který přivodí rozlámání pokrývky a její následný pohyb. Tento průtok je většinou mnohem menší než jednoletá voda. Zácpa ucpává koryto a extrémně vzdouvá vodu. Výška vzduť je závislá na velikosti zácpy a průtoku vody, ale i za relativně malého průtoku se dosahuje extrémních stavů.

Zásady vyhlášení stupně povodňové aktivity (SPA) při ledových jevech

Vyhlašování SPA v období mrazů

S příchodem větších celodenních mrazů toky s malou rychlostí vody zamrznou a v tocích s větším sklonem dna a rychlostí vody se začne tvořit vnitrovodní led a následně ledová kaše nebo dnový led. Toky, které rychle zamrznou, nepředstavují v období mrazů nebezpečí.

Nebezpečí ledových povodní je na tocích, které nezamrzají souvislou ledovou pokrývkou a ve kterých se vyskytuje dnový led nebo chod ledové kaše.

Na počátku období větších celodenních mrazů je velká produkce ledové kaše, množství ledu v korytě poměrně rychle narůstá, protože je velký rozsah volné hladiny. S rozvojem břehového ledu a ledové pokrývky produkce ledu klesá a většinou po 10 - 14 dnech celodenních mrazů nastává ustálený stav. Tok z velké části zamrzne a led téměř neroste a ledové poměry zůstávají většinou nezměněné až do doby oblevy.

U toků s režimem dnového ledu toto neplatí a led v korytě většinou roste celé mrazové období.

S příchodem větších celodenních mrazů provádí správce toku denní prohlídky toku. Při prohlídce toku věnujeme pozornost především místům, kde se v minulosti vytvořily ledové nápěchy. Informován je místně příslušný povodňový orgán o vzniklé situaci a navrhuje vyhlášení stupňů povodňové aktivity.

- **1. SPA - BDĚLOST** - nastává při zjištění chodu ledové kaše.
- **2. SPA - POHOTOVOST** se vyhláší při zaznamenání tvorby většího ledového nápěchu, u kterého je předpoklad, že může způsobit vybřežení vody a škody.
- **3. SPA - OHROŽENÍ** se vyhláší, pokud vytvořený ledový nápěch způsobuje zatopení a vznik větších škod.

Vyhlašování SPA v období tání

Rozsáhlé zamrzlé vodní toky představují nebezpečí ledové povodně. Toto nebezpečí se stává akutní s příchodem náhlého velkého oteplení, kdy je nebezpečí zvýšení průtoku.

- **1.SPA - BDĚLOST** - nastává v okamžiku příchodu výrazně teplého počasí. V případě extrémního zalednění koryta dochází většinou k vylití vody z koryta již při relativně malém zvýšení průtoku. Místa extrémního zalednění je nutné nalézt ještě v období mrazů a posoudit jejich nebezpečnost. Jestliže hrozí nebezpečí škod, je nutné učinit opatření. Extrémní zalednění se vyskytuje především u menších koryt a uvolnění ledu je většinou možné mechanizačními prostředky před příchodem většího průtoku.
- **2.SPA - POHOTOVOST** se vyhláší na počátku odchodu ledu nebo při nebezpečí chodu ledu. Vyhlašuje ho povodňový orgán na návrh správce toku. Odchod ledu začíná většinou na horním toku a postupuje směrem dolů tokem. Směrem po toku se zvětšuje množství transportovaného ledu a zácpy jsou postupně mohutnější.
K vyhlašování 2. SPA by se mělo, pokud je to možné, využít informací z horního toku.
- **3.SPA - OHROŽENÍ** se vyhláší při nebezpečí chodu ledu a tvorbě ledových zácp, zvláště pokud vytvořené ledové zácpy vzdouvají vodu natolik, že se vylévá z koryta a působí škody.

5.1.2 Vyhlašování stupňů povodňové aktivity podle srážek

Stanovení limitů pro vyhlašování SPA podle spadlých srážek je vhodné pro povodí těch toků, na kterých nejsou zřízeny hlášené profily. Jde zejména o povodí malých toků a horních částí povodí v horských oblastech s krátkou dobou koncentrace povodně, kdy čas uplynulý mezi příčinnou srážkou a průtokovou odezvou je několik desítek minut až 2 hodiny. V takových případech je velmi přibližně možné odhadnout vznik situace, odpovídající stupňům povodňové aktivity podle množství spadlých srážek a povodí. Je však nutné si uvědomit omezení, která jsou s tímto postupem spojená.

Přibližný odhad odezvy povodí na spadlé srážky je možný pouze pro dešťové srážky v letním období. Při srážkách do sněhu nebo na zamrzlou půdu tyto limity neplatí. Sněhová pokrývka odtok z deště transformují a tyto složité podmínky tvorby odtoku se obtížně simulují i moderními hydrologickými modely.

V letním období je obvykle vztah mezi srážkou spadlou na povodí a odtokem relativně jednodušší. Důležitou roli hrají charakteristiky povodí, tj. jeho velikost, tvar, nadmořská výška, sklonitost, druh a propustnost půd, geologický podklad, vývoj říční sítě a jeho okamžitý stav, zejména vegetační pokryv a nasycenost povodí. Tu ovlivňují jednak předcházející srážky a způsob jejich odvedení, ale i teplota vzduchu ovlivňující v letních měsících značnou měrou výpar. Při velmi nasyceném povodí, kde se průtoky například udržují na úrovni 30 denní vody, může k dosažení SPA stačit například jen 20 mm srážek. Naopak při nenasyceném povodí a vysokých letních teplotách vzduchu nemusí být například dosažen 2.SPA ani při 80 mm. Pro povodí, na kterých byly kalibrovány hydrologické srážkoodtokové modely, jsou tyto skutečnosti zahrnuty v jejich parametrech. Pro orientační odhad jsou v dále rozlišeny limitní hodnoty srážek pro povodí nenasycené a pro povodí nasycené.

Důležité je jak velká část povodí byla srážkou zasažena, případně jestli srážka postupovala po proudu nebo proti proudu hlavního recipientu. Síť srážkoměrných stanic, ze kterých jsou operativně k dispozici informace o spadlých srážkách, není dostatečně hustá pro postižení srážek, zejména pro malá povodí. Obvykle je nutné vycházet z bodových měření srážek, kvalitativní představu o jejich prostorovém rozložení je možné získat podle snímků meteorologického radaru. Dále uvedené limitní hodnoty srážek jsou uvažovány jako srážky rovnoměrně pokrývající dané povodí.

Na velikosti kulminačního průtoku se značnou měrou podílí také intenzita srážky. Rozhodující je při tzv. přívalových povodních na malých povodích při letních extrémních bouřkových srážkách. Vyznačují se rychlým nástupem i poklesem průtoků a vysokou kulminací. Protože informace o intenzitě srážek nejsou běžně dostupné, jsou dále uvedené limitní hodnoty vztaženy ke 24 hodinovým úhrnům srážek. Nepředpokládá se však zcela jejich rovnoměrné rozložení, takže přibližně mohou platit i pro srážky kratšího trvání.

Zásady vyhlášení stupně povodňové aktivity (SPA) podle srážek

Jako směrodatné limitní hodnoty pro vyhlášení SPA podle srážek je nutno používat informace o prokazatelně spadlých srážkách. Kvantifikovaná předpověď srážek není zatím dostatečně spolehlivá, zejména v určení lokalizace srážek ve vztahu k malým povodím, aby mohla být jediným podkladem pro vyhlášení SPA. Je třeba si také uvědomit, že situace SPA odpovídají na různých úsecích toků různým průtokům, například 1.SPA nastává obvykle od 30-denního průtoku, až po 2-letý průtok. Situace odpovídající 3. SPA je třeba dále ověřit podle skutečného stavu na vodních tocích.

Orientační limity srážek pro dosažení SPA

Období platnosti	květen – říjen
Typy oblastí	- horské a podhorské (orientačně nad 600 m n.m.). - ostatní nižší a střední polohy.
Nasycenost povodí	- povodí nenasycené – v posledních 10 dnech nebyly velké srážky (orientačně ne více než 5 mm za den). - povodí nasycené – větší srážky v posledním období, např. 50 a více mm

srážek za posledních 10 dní.

Nasycenost povodí můžeme hodnotit také podle vodnosti toků či podle zkušenosti.

Níže uvedené limity srážek pro SPA jsou hrubě orientační, protože povodňová účinnost srážky je silně ovlivněna místními podmínkami (velikost, tvar a sklon povodí, druh pokryvu, nasycení půdy). Na základě těchto doporučení je možno stanovit konkrétní limity srážek pro dané území, které budou uvedeny v povodňových plánech.

Limitní srážka na povodí v mm za 24 hodin

Povodí	Nenasycené povodí		Nasycené povodí	
	1.SPA	2.SPA	1.SPA	2.SPA
Horské a podhorské	50 až 70	70 až 80	30 až 50	50 až 60
Ostatní nižší a střední	40 až 60	60 až 70	20 až 40	40 až 50

Indikátor přívalových povodní (anglicky FlashFloodGuidance) je součástí webové aplikace HPPS, která může poskytnout povodňovým orgánům a provozovatelům LVS odhad aktuálních směrodatných limitů pro nebezpečné přívalové srážky. Aplikace průběžně podle spadlých srážek simuluje nasycenost území a udává velikost potencionálně nebezpečné 1, 3 nebo 6 hodinové srážky, která by v daném území způsobila povodeň. Výstup je presentován ve formě gridové mapy v rozlišení 3x3 km.

5.2 Hlásné profily a srážkoměry

Hlásný profil povodňové služby je místo na vodním toku sloužící ke sledování průběhu povodně. K vodním stavům (výjimečně průtokům) v hlásném profilu jsou vázány směrodatné limity pro vyhlásování stupňů povodňové aktivity. Hlásné profily se podle významu rozdělují do tří kategorií.

Základní hlásné profily - kategorie A - jsou profily na významných vodních tocích. Informace z těchto profilů jsou nezbytné pro řízení opatření k ochraně před povodněmi na národní nebo regionální úrovni. Výběr hlásných profilů kategorie A provádějí regionální pracoviště ČHMÚ spolu se správci povodí a tento výběr projednávají s Ministerstvem životního prostředí a místně příslušnými krajskými úřady. Mezi hlásné profily kategorie A jsou začleněny také profily přehradních nádrží ovlivňujících povodňový režim a profily na hraničních vodních tocích vyplývající z mezinárodních závazků ČR.

Hlásné profily kategorie A zřizuje a provozuje stát prostřednictvím ČHMÚ nebo správců povodí.

Doporučené vybavení hlásného profilu kategorie A je:

- stabilizovaný vodoměrný profil
- vodoměrná stanice s vodočetnou latí a místním záznamem
- automatický přenos dat do sběrného centra (předpovědní pracoviště ČHMÚ nebo vodohospodářský dispečink správce povodí)
- automatické zasílání SMS zprávy při překročení nastaveného limitu na určeného pracovníka povodňové služby obce, v jejímž územním obvodu se profil nachází
- měrná křivka průtoků ověřená ČHMÚ

Doplňkové hlásné profily - kategorie B – jsou profily na vodních tocích, které jsou nezbytné pro řízení opatření k ochraně před povodněmi na krajské úrovni. Výběr hlásných profilů kategorie B

provádějí krajské úřady podle doporučení regionálních pracovišť ČHMÚ nebo správců povodí a tento výběr projednávají s místně příslušnými obcemi. Hlásné profily kategorie B doplňují profily kategorie A tak, aby byla relativně rovnoměrně pokryta říční síť významných vodních toků.

Hlásné profily kategorie B zřizují krajské úřady. Přitom mohou po dohodě využít profilů s vodoměrnou stanicí provozovanou ČHMÚ nebo správcem povodí, které nejsou zařazeny v kategorii A, případně vodoměrné stanice jiných správců.

Doporučené vybavení hlásného profilu kategorie B zřízeného v místě vodoměrné stanice ČHMÚ nebo správce povodí je v zásadě stejné jako u profilu kategorie A. V ostatních případech je doporučené minimální vybavení:

- vodočetná lať
- orientační měrná křivka průtoků

Pokud není profil vybaven automatickou stanicí s přenosem dat, musí zřizovatel projednat s povodňovým orgánem místně příslušné obce manuální odečítání vodních stavů.

Pomocné hlásné profily – kategorie C – jsou účelové profily na vodních tocích, které se využívají pouze na místní úrovni a nejsou centrálně evidované. Výběr hlásných profilů kategorie C provádějí obce nebo vlastníci ohrožených nemovitostí na vodních tocích podle svých individuálních potřeb, pokud jim nepostačují profily kategorie A nebo B.

Hlásné profily kategorie C zřizují a provozují obce nebo vlastníci ohrožených nemovitostí.

Doporučené minimální vybavení hlásného profilu kategorie C je vodočetná lať nebo alespoň 3 značky vodních stavů (např. na pilíři mostu) odpovídající směrodatným limitům pro SPA s barevným rozlišením (1. SPA – zelená, 2. SPA – žlutá, 3. SPA – červená) nebo s římskými číslicemi. Vybavení hlásného profilu kategorie C zajišťuje jeho provozovatel.

Evidenční list hlásného profilu je dokument, ve kterém jsou uvedeny základní informace o profilu, jeho umístění a vybavení, směrodatné limity stupňů povodňové aktivity, způsob pozorování a hlášení a další údaje. Evidenční listy hlásných profilů kategorie A a B vede ČHMÚ na základě údajů od provozovatelů vodoměrných stanic a povodňových orgánů. Evidenční listy jsou v digitální podobě přístupné na POVIS. Předpokládá se, že některé údaje budou do systému vkládat přímo obce. Po dohodě mohou být na POVIS umístěny i evidenční listy vybraných profilů kategorie C. Přístupová práva ke vkládání a editaci údajů přiděluje administrátor POVIS. Základní povinné údaje evidenčního listu jsou v Příloze č. 1 Metodického pokynu HPPS.

Lokální výstražné systémy (LVS) - obce mohou v případě potřeby budovat automatické lokální výstražné systémy, poskytující včasné informace zejména pro případ náhlých povodní z přívalových srážek na malých povodích. Tyto systémy zahrnují obvykle jednu nebo více automatických stanic pro sledování srážek v povodí a vodních stavů ve vodních tocích s přenosem hodnot do lokálního centra. Nutné je plně automatizované vyhodnocení měřených hodnot a vyslání alarmového signálu při dosažení zadaných kritérií. Vodoměrné stanice těchto systémů jsou formálně považovány za hlásné profily kategorie C. Do LVS mohou však být zařazeny i některé stanice v hlásných profilech kategorie A nebo B, pokud jejich umístění vyhovuje účelu systému a provozovatel LVS si dojedná s ČHMÚ nebo podnikem Povodí automatické přebírání dat ze stanic v těchto profilech nebo posílání hlášení o překročení limitních stavů. Součástí LVS mohou být i prostředky pro varování a vyzoomění.

5.2.1 Pozorování a hlášení v hlásných profilech

Hlásné profily kategorie A a B jsou většinou vybaveny automatickou stanicí s přenosem dat do sběrných center (pracoviště ČHMÚ nebo dispečinku podniku Povodí). Tato centra ukládají aktuální údaje ze stanic do webové presentace, kde jsou k dispozici pro povodňové orgány a veřejnost. Frekvence aktualizace údajů by měla být u hlásných profilů kategorie A po 10 až 15 minutách, u hlásných profilů kategorie B alespoň jednou za hodinu.

Povodňové orgány obcí podle § 78 vodního zákona organizují a zabezpečují hlásnou povodňovou a hlídkovou službu, takže každý hlásný profil má být při nebezpečí povodně a zapovodní sledován povodňovým orgánem obce, v jejímž územním obvodu se nachází. Způsob sledování má být stanoven v povodňovém plánu obce. Ke sledování profilu lze využít informací z webové presentace ČHMÚ nebo podniku Povodí, **za povodní však obec má podle situace zajistit i kontrolu v terénu. Jako minimální četnost pozorování se doporučuje:**

- při dosažení 1. SPA nebo výstraže ČHMÚ alespoň 1x denně
- při dosažení nebo vyhlášení 2. SPA 2x denně
- při dosažení nebo vyhlášení 3. SPA 3x denně nebo častěji podle potřeby

Pokud povodňový orgán obce při kontrole profilu zjistí ovlivnění měření (ledovými jevy, vzdutím vody v důsledku ucpání průtočného profilu apod.) nebo zjistí podstatný rozdíl mezi údajem na vodočetné lati a údajem ve webové presentaci, oznámí tyto skutečnosti povodňovému orgánu ORP a provozovateli vodoměrné stanice.

V případě, že v hlásném profilu kategorie B není instalována automatická stanice, zajistí povodňový orgán obce manuální pozorování v hlásném profilu s výše uvedenou doporučenou četností a hlášení zasílá na povodňový orgán ORP.

Pro včasnou aktivizaci povodňového orgánu obce v případě náhlých povodní, mohou obce dojednat s provozovatelem automatické stanice (ČHMÚ nebo podnik Povodí), která je k tomu technicky vybavena, aby zasílala v případě překročení dojednaného limitu vodního stavu SMS zprávu na určené telefonní číslo pověřeného pracovníka obce.

Správci povodí podle § 82 vodního zákona navrhují povodňovým orgánům vyhlášení nebo odvolání SPA. Provádí tak většinou na základě dosažení nebo překročení směrodatných limitů pro 2. nebo 3. SPA v hlásných profilech. Tyto informace zjistí vodo hospodářské dispečinky podniků Povodí z vlastní měřicí sítě nebo ze sítě ČHMÚ a předají je povodňovému orgánu příslušné ORP.

Povodňové orgány ORP podle § 79 vodního zákona organizují a řídí hlásnou povodňovou službu ve svém správním obvodu, takže v rámci povodňového plánu ORP má být stanoven podíl obcí na sledování hlásných profilů v jejich územní působnosti a řešen systém předávání hlášení mezi obcemi. I když to § 79 zákona mezi úkoly povodňových orgánů ORP výslovně neuvádí, je potřebné, aby povodňové orgány ORP v rámci koordinace opatření na ochranu před povodněmi předávaly relevantní informace, zejména výstražné informace a zprávy ČHMÚ a zprávy od správců vodních toků o překročení směrodatných limitů SPA, povodňovým orgánům obcí ve své územní působnosti. V případě poruchy automatické stanice, poruchy spojení nebo znemožnění informace z hlásného profilu kategorie A nebo B z jiného důvodu, může sběrné centrum ČHMÚ nebo podniku Povodí požádat povodňový orgán příslušné ORP o zabezpečení náhradního pozorování. Povodňový orgán ORP zabezpečí náhradní pozorování prostřednictvím povodňového orgánu obce, která hlásný profil za povodní dle svého povodňového plánu sleduje, resp. kontroluje. Četnost náhradního pozorování se dojedná podle závažnosti situace.

Povodňový orgán obce zasílá výsledky náhradního pozorování na ORP a sběrnému centru provozovatele stanice. Sběrné centrum dle možností zařadí nahlášené údaje do své webové prezentace (případně s poznámkou - náhradní pozorování).

Hlásné profily kategorie C jsou pozorovány obcí nebo vlastníkem nemovitosti, kterému hlásný profil slouží, při nebezpečí povodně a za povodně podle potřeby. Hlášení z hlásných profilů kategorie C a hlášení ze stanic automatických LVS zasílají jejich provozovatelé při nebezpečí povodně a za povodně v případě dohody povodňovému orgánu příslušné ORP.

Provozovatel LVS může aktuální údaje z hlásných profilů svého systému uvádět ve vlastní webové prezentaci, nebo se v případě datové kompatibility může dohodnout s ČHMÚ případně s podnikem Povodí o zařazení hlásného profilu do jejich prezentace hlásné služby. Toto řešení je doporučené pro hlásné profily, jejichž údaje mohou mít širší než lokální využití.

5.2.2 Pozorování a hlášení na vodních dílech

Vlastníci všech vodních děl jsou podle § 84 vodního zákona povinni sledovat na vodních dílech všechny jevy rozhodné pro bezpečné převedení povodně, účastnit se hlásné povodňové služby a informovat o nebezpečí a průběhu povodně povodňový orgán ORP, správce vodního toku, správce povodí, pracoviště ČHMÚ a HZS. Pro vodní díla I. až 3. kategorie z hlediska TBD navrhuje vlastník (uživatel) příslušnému povodňovému orgánu vyhlášení SPA z titulu nebezpečí zvláštní povodně. Zároveň v případě nebezpečí z prodlení varuje povodňové orgány níže po vodním toku podle povodňových plánů územních celků a bezprostředně ohrožené subjekty. Podrobnosti obsahuje Metodický pokyn odboru ochrany vod MŽP pro zpracování plánu ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní (Věstník MŽP 2005, částka 9).

Pro malé vodní nádrže IV. kategorie Plán ochrany území pod vodním dílem před zvláštní povodní obvykle neexistuje a jejich vlastníci (uživatelé) nemají k dispozici konkrétní mezní a kritické hodnoty jevů, které by vyjadřovaly ohrožení bezpečnosti jejich vodního díla. Přesto se účastní hlásné povodňové služby a jejich povinností je informovat povodňové orgány a další subjekty o nebezpečí zvláštní povodně.

Vlastníci (uživatelé) všech vodních děl informují povodňový orgán, správce vodního toku, správce povodí a pracoviště ČHMÚ o průběhu povodně a provedených manipulacích, které průběh povodně ovlivňují. K provedení mimořádných manipulací vyžadují souhlas povodňového orgánu ORP nebo kraje podle možného dosahu vlivu manipulace.

5.2.3 Hlídková služba

K zabezpečení hlásné povodňové služby organizují povodňové orgány obcí v případě potřeby hlídkovou službu. **Hlídkovou službu může provádět prvotně pověřený pracovník obecního úřadu, s nastupující povodňovou událostí určený člen povodňové komise či člen SDH.**

Hlídková služba nastupuje na výzvu předsedy povodňové komise nebo podle vlastního uvážení. O kontrole vede záznamy. Ve svých hlášeních uvádí datum, hodinu, místo kontroly, stav zajištění (výška hladiny apod.). Povinností hlídky je kontrolovat vyvíjející se situaci, odstranit drobné závady ihned anebo vyslat pracovní skupinu – SDH, Technické služby případně požádat prostřednictvím komise o pomoc správce toku a KOPIS HZS.

5.3 Předpovědní povodňová služba

Předpovědní povodňová služba je na území ORP organizována následovně:

- od Českého hydrometeorologického ústavu nebo Povodí, státní podnik, cestou OPIS GŘ a KOPIS HZS,
- zpráva o nebezpečí povodně může přijít i cestou „Hromadných sdělovacích prostředků“,
- zpráva o nebezpečí povodně může přijít v případě lokálních vydatných dešťů nebo tajícího sněhu od Povodňových komisí měst a obcí výše na toku,
- zpráva o nebezpečí povodně může přijít i od obyvatel, kteří jsou v okolí vodních toků nebo vodních děl.

Základní charakteristika

Předpovědní povodňová služba poskytuje povodňovým orgánům, popřípadě dalším účastníkům ochrany před povodněmi, výstražné informace, další informace a předpovědi

- nebezpečí vzniku povodně
- vzniku povodně
- dalším nebezpečným vývoji povodně
- hydrometeorologických prvcích (srážky, vodní stavy, průtoky)

Předpovědní povodňovou službu zabezpečuje ČHMÚ ve spolupráci se správci povodí. V ČHMÚ zajišťují předpovědní povodňovou službu sjednocená pracoviště meteorologických a hydrologických předpovědí a to Centrální předpovědní pracoviště (CPP) v Praze a šest regionálních předpovědních pracovišť (RPP) na pobočkách ústavu.

Předpovědní povodňová služba ČHMÚ zahrnuje i výstražnou službu, která je začleněna do tzv. Systému integrované výstražné služby (SIVS). Ta je koncipována jednotně pro všechny druhy nebezpečných meteorologických a hydrologických jevů, tedy nejen pro povodně, ale také extrémní teploty, vítr, sněhové jevy a námraza, bouřky a dešťové srážky. Vydávají se dva druhy výstražných informací:

Předpovědní výstražné informace (PVI) se vydávají, jestliže se očekává výskyt některého nebezpečného jevu nebo se takový jev vyskytl a je předpoklad jeho dalšího trvání. Rozlišují se tři stupně nebezpečnosti jevu, které jsou v grafickém výstupu na portálu ČHMÚ vyjadřovány barevně:

- žádné nebezpečí - zelená
- nízký stupeň nebezpečí – žlutá
- vysoký stupeň nebezpečí – oranžová
- extrémní stupeň nebezpečí – červená

V případě vydání PVI na jev povodně odpovídají uvedené stupně nebezpečí zavedeným stupňům povodňové aktivity na vodních tocích (nízké nebezpečí – 1. SPA bdělost alespoň ve 3 hlásných profilech kategorie A nebo B; vysoké nebezpečí – 2. SPA pohotovost alespoň ve 3 těchto profilech; extrémní nebezpečí – 3. SPA ohrožení alespoň v jednom profilu). Nízký stupeň nebezpečí povodně (bdělost) může být vydán přímo na základě očekávaných srážek nebo tání sněhu, bez přímé návaznosti na konkrétní toky nebo hlásné profily. Ve výstražné informaci musí být specifikována oblast, pro kterou platí. POZOR – barevné označení je však jiné než označení užívané v hlásné povodňové službě pro SPA.

PVI vydává obvykle meteorolog CPP na základě výstupů meteorologických modelů a konzultace s meteorology příslušného RPP a vojenské meteorologické služby. V případě povodní konzultuje vydání PVI s hydrology CPP a příslušného RPP.

Informace o výskytu nebezpečných jevů (IVNJ) je vydána operativně při výskytu hydrometeorologických jevů s extrémním stupněm nebezpečí, jako jsou extrémní trvalé nebo přivalové srážky, vichřice, extrémně silné bouřky a krupobití. Ve většině případů se jedná o velmi rychlý lokální vývoj meteorologických konvektivních jevů s následnými doprovodnými jevy.

Při povodních se IVNJ vydává při prvním překročení směrodatných limitů 3. SPA v jednom nebo více hlásných profilech kategorie A nebo B v ucelené oblasti (nikoli při překročení pro každý jednotlivý hlásný profil), případně při bezprostředně očekávaném překročení limitu 3. SPA. IVNJ se vydává také při zjištění stavu odpovídajícímu extrémní povodni, který je na většině hlásných profilů nastaven tak, že odpovídá 50letému průtoku.

IVNJ při výskytu nebezpečných meteorologických jevů může vydávat meteorolog na CPP nebo RPP. IVNJ pro nebezpečné povodňové jevy vydává meteorolog vždy po konzultaci s hydrologem, případně vydává IVNJ přímo hydrolog.

Hydrologické informační zprávy (HIZ) jsou dalším produktem předpovědní povodňové služby navazujícím na SIVS, ve kterém se doplňují, upřesňují nebo rozšiřují údaje obsažené ve výstražných informacích. Obsahují podrobnější hodnocení průběhu povodně a jejího dalšího očekávaného vývoje podle hydrologických předpovědních modelů. Mohou být vydávány hydrology jak z úrovně CPP, tak z úrovně RPP jako hydrologické regionální informační zprávy (HRIZ).

Hydrologická předpověď se vydává pro určené místo na vodním toku (předpovědní profil). Standardně se předpovídá průběh vodního stavu a průtoku na 48 hodin dopředu na základě výstupů hydrologického předpovědního modelu. K tomu vlastníci vodních děl, která svým provozem významně ovlivňují průběh povodně, musí předpovědním pracovištěm ČHMÚ poskytovat informace o provedených a plánovaných manipulacích na těchto dílech.

Předpověď se počítá k 7. hodině ráno a je k dispozici obvykle mezi 8. a 10. hodinou (podle lokality). Za povodní se podle situace ještě počítají mimořádné předpovědi v průběhu dne. **Sdružená srážková informace** je speciální produkt ČHMÚ, který poskytuje odhad množství a rozložení spadlých srážek na základě kombinace údajů meteorologického radaru a pozemních srážkoměrných stanic. Uváděn je odhad srážek spadlých za posledních 1, 3, 6 a 24 hodin v gridové mapě s rozlišením 1x1 km.

Všechny produkty předpovědní povodňové služby ČHMÚ jsou k dispozici ve webové prezentaci HPPS, výstražné informace SIVS také na portále ČHMÚ. Produkty PVI, IVNJ a HIZ/HRIZ jsou kromě toho distribuovány prostřednictvím OPIS HZS povodňovým orgánům, místě příslušným podle rozdělovníku produktu.

Vodohospodářské dispečinky podniků Povodí (VHD) a předpovědní pracoviště ČHMÚ navzájem poskytují aktuální informace o stavech na vodních tocích a srážkách na základě uzavřených dohod. ČHMÚ dále poskytuje VHD Povodí kvantitativní předpověď srážek a hydrologické předpovědi ve všech předpovědních profilech. Další informace čerpají VHD z vlastních automatických měřících sítí a hlášení od obsluhy vodních děl a provozních pracovníků v terénu. Tyto informace využívají při řízení manipulací na vodních dílech a jejich soustavách. VHD podniků Povodí za povodní zpracovávají písemné informační zprávy (IZ PP), kterými informují povodňové orgány ORP a krajů o situaci na vodních tocích a vodních dílech, provedených manipulacích a zabezpečovacích pracích. Navrhují těmto povodňovým orgánům vyhlášení a odvolání stupňů povodňové aktivity.

Informace správců povodí jsou pro potřeby povodňových orgánů a veřejnosti presentovány také na vodohospodářském informačním portálu

<http://www.voda.gov.cz/portal/cz/>

nebo předávány prostřednictvím jejich zástupců v povodňových komisích. VHD podniku Povodí, s.p. zpracovává vlastní předpovědi vodních stavů a průtoků, které využívají při zpracování informačních zpráv a poskytují povodňovým orgánům ORP a krajů.

Informační zprávy, návrhy na vyhlášení nebo odvolání SPA a případné další informace a předpovědi předávají VHD podniků Povodí na povodňové orgány ORP a krajů přednostně prostřednictvím OPIS HZS kraje (KOPIS).

V rámci monitoringu meteorologické a hydrologické situace je možno využívat například následující internetové zdroje informací:

Informace o počasí ČHMÚ SIVS	http://pocasi.chmi.cz
Meteopressonline	http://www.meteopress.cz/
Informace o počasí v Rakousku	http://www.wetter.at/
Informace o počasí v Evropě srážkový radar západní Evropy	http://www.wetter.com http://www.wetter.com/wetter_aktuell/niederschlagsradar/

5.4 Hlásná povodňová služba

Hlásná služba je na území ORP organizována následovně:

- od ČHMÚ nebo Povodí státní podnik, cestou KOPIS;
- hlášení obcí;
- hlášení smluvně zajištěných dat Povodí, státní podnik;
- hlášení od smluvně zajištěné osoby, která provádí odečty z vodočetných latí pro ČHMÚ a Povodí, státní podnik;
- hlášení od příslušníků hasičských záchranných sborů (SDH);
- zpráva o nebezpečí povodně může přijít i cestou „Hromadných sdělovacích prostředků“;
- zpráva o nebezpečí povodně může přijít i od obyvatel, kteří jsou v okolí vodních toků nebo vodních děl.

Základní charakteristika

Informační toky hlásné povodňové služby zahrnují především předávání informací mezi povodňovými, případně krizovými orgány, tedy mezi orgány obce, ORP, kraje a centrálními orgány (MŽP, MV příp. ÚPK, ÚKŠ). Obsahem těchto informací ve směru zdola nahoru jsou většinou zprávy, jejichž obsah není normalizován a které informují vyšší orgán podle povahy situace. Součástí mohou být návrhy na vyhlášení nebo odvolání SPA, požadavky na pomoc nebo převzetí řízení povodňových opatření vyšším povodňovým orgánem, případně návrhy a vyhlášení krizového stavu. Ve směru shora dolů jsou to vyhlášení SPA, vyhlášení krizového stavu (z úrovně hejtmana) a další rozhodnutí vyššího orgánu. Speciálním případem jsou informace povodňového orgánu obce pro sousední obce níže po vodním toku. Informace a zprávy mezi povodňovými orgány jsou předávány různými spojovými prostředky (e-mailem nebo i telefonicky), Předávající i přejímající orgán o nich učiní záznam v povodňové knize. Vedle této hlavní informační linky se hlásné povodňové služby účastní také správci povodí, ČHMÚ, správci vodních toků, vlastníci vodních děl a vlastníci

nemovitostí v záplavovém území, kteří informace do systému jednak dodávají a jednak přijímají. Správci povodí (vodohospodářské dispečinky) a předpovědní pracoviště ČHMÚ komunikují s povodňovými orgány zpravidla na úrovni ORP, krajů a ústředních orgánů, správci vodních toků a vlastníci VD na úrovni ORP, vlastníci nemovitostí na úrovni obcí. Rovněž o těchto informacích vedou povodňové orgány záznamy v povodňové knize.

Zjištění nebezpečí nebo výskytu povodní v hlásných profilech i mimo hlásné profily hlásí obec, správce povodí, správce vodního toku, vlastník (uživatel) vodního díla, vlastník nemovitosti nebo kdokoli jiný na příslušný povodňový orgán obce s rozšířenou působností. Fyzické i právnické osoby mohou oznámení směřovat také na HZS nebo Polic2 ČR (např. pomocí linek tísňového volání), které zajistí další předání příslušnému povodňovému orgánu. Povodňový orgán ORP situaci vyhodnotí a podle závažnosti informuje povodňový orgán příslušného kraje, HZS, RPP ČHMÚ a VHD příslušného podniku Povodí. Informace o stavech v hlásných profilech kategorie A a B na vodních tocích prezentují provozovatelé těchto profilů na webových stránkách, které by měly pravidelně sledovat povodňové orgány obcí a ORP, v jejichž povodňovém plánu je hlásný profil uveden. První překročení směrodatných limitů 2. a 3. SPA ve sledovaných automatizovaných profilech oznamují správci povodí (VHD) na místně příslušnou ORP. Překročení nebo bezprostředně očekávané překročení stavu 3. SPA je také obsahem výstražné informace ČHMÚ (IVNJ). ORP informuje obce v kritickém úseku vodního toku, které již následně sledují údaje ve webové prezentaci HPPS. Ohlášení překročení stavu SPA může být dojednáno také jako SMS generovaná automatickou stanicí na mobil pověřeného pracovníka povodňového orgánu. V opačném směru zasílá obec výsledky náhradního pozorování na vyžádání provozovatele automatické stanice v případě jejího selhání. Předávání informací hlásné povodňové služby mezi obcemi organizují ve svém územním obvodu povodňové orgány ORP. Obvyklé je předávání informací o nebezpečí povodně dalším obcím dolů po vodním toku, případně do sousedního povodí (při extrémních srážkách). Konkrétní způsob toku informací je stanoven podle místních podmínek a obsažen v povodňových plánech. Způsob předávání hlášení z hlásných profilů na tocích a kontakty na pověřené pracovníky povodňové služby jsou také uvedeny v evidenčních listech hlásných profilů. Povodňové orgány ORP kontrolují, aby skutečnosti uvedené v evidenčních listech odpovídaly příslušným povodňovým plánům ORP a obcí, a provádějí přímou editaci těchto údajů v evidenčních listech.

Informace předpovědní povodňové služby ČHMÚ (PVI, IVNJ, HIZ a HRIZ) distribuují předpovědní pracoviště ČHMÚ povodňovým orgánům prostřednictvím operačních a informačních středisek HZS. OPIS HZS krajů (KOPIS) informace doručí na úroveň krajů a na úroveň ORP podle specifikace území, které je ve výstražné informaci nebo zprávě uvedeno (kraje, okresy). KOPIS HZS může, na základě povodňového plánu ORP nebo kraje, informovat o vydání výstražné informace (PVI nebo IVNJ) přímo jednotlivé obce pomocí SMS.

Povodňový orgán ORP posoudí význam informace pro obce ve své územní působnosti a rozhodne o jejím postoupení na úroveň obcí. V každém případě však musí být postoupeny až na úroveň obcí IVNJ týkající se přímo jejich území nebo hlásných profilů, které má obec uvedeny ve svém povodňovém plánu. Stejně je třeba okamžitě postoupit oznámení VHD podniku Povodí o překročení směrodatných stavů 2. nebo 3. SPA v těchto hlásných profilech.

Správcům povodí a dalším vybraným subjektům předávají předpovědní pracoviště ČHMÚ všechny informace předpovědní povodňové služby přímo e-mailem. S ohledem na spolehlivé zajištění informovanosti krajských orgánů, které rozhodují o případném vyhlášení krizového stavu (stav nebezpečí), zasílají předpovědní pracoviště ČHMÚ tyto informace e-mailem jako záložním spojením také na příslušné kraje.

Pro předávání informací hlásné a předpovědní povodňové služby se přednostně využívá informačních a komunikačních sítí IZS a služeb OPIS GŘ HZS a OPIS HZS krajů. Operační a informační střediska HZS zajišťují nepřetržitou pohotovost pro příjem hlášení a zajišťují vyrozumění

základních i ostatních složek IZS a vyrozumění povodňových orgánů, případně dalších státních orgánů a orgánů územně samosprávných celků podle povodňových plánů. Vedle toho využívají informací hlásné a předpovědní povodňové služby pro své vlastní úkoly v rámci IZS, tj. pro řízení a koordinaci záchranných a likvidačních prací. Pro záložní předání informace na povodňový orgán ORP nebo kraje, ústřední povodňový orgán a jiným subjektům povodňové služby se většinou využívá e-mailu. Pokyny pro zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby platí stejně i v případě vyhlášení krizového stavu podle zákona č. 240/2000 Sb. (stav nebezpečí, nouzový stav) z důvodu povodní. Informační toky jsou v území s vyhlášeným krizovým stavem směřovány na příslušné orgány krizového řízení (krizové štáby), které přebírají řízení ochrany před povodněmi. Na každé úrovni řízení musí být zajištěno sdílení informací mezi povodňovým a krizovým orgánem. Hlavní směry toku informací hlásné a předpovědní povodňové služby jsou uvedeny v přílohách č. 2 až 7 tohoto pokynu. Pro plošnou distribuci některých informací předpovědní povodňové služby (předpověď počasí, vydání výstražné informace) může být použito také veřejnoprávních sdělovacích prostředků.

Varování právnických i fyzických osob (obyvatelstva) zabezpečují ve svém územním obvodu povodňové orgány obcí. K tomu využívají pokud možno koncové prvky varování v rámci JSV (tzv. mluvící sirény), případně jiné technické prostředky dle svého povodňového plánu. V případě nebezpečí z prodlení mohou varování obyvatelstva na ohroženém území provést přímo OPIS HZS kraje. Způsob je řešen v *Plánu varování obyvatelstva*, který je součástí *Krizového plánu kraje*, zpravidla jde o dálkové zapnutí koncových varovných prvků JSV. OPIS HZS prověřují funkčnost zařízení JSV jednou měsíčně. Funkčnost jiných varovných prostředků na území obce prověřují povodňové orgány obce, zpravidla rovněž jednou měsíčně.

5.5 Hlásná povodňová služba při přívalových povodních

Typické přívalové povodně jsou důsledkem intenzivních přívalových srážek krátkého trvání (1 až 3 hodiny), zasahujících obvykle malé území (do 100 km²). Možnosti předpovědi příčinných přívalových srážek jsou zatím velmi omezené. Na základě rozboru synoptické situace ČHMÚ vydává PVI na nebezpečí jejich výskytu v nějaké oblasti, ale konkrétní lokalizace srážkového jádra není možná. Jádro přívalové srážky ani není obvykle zachyceno srážkoměrnou sítí ČHMÚ nebo VHD Povodí. Pokud je extrémní srážka automatickou stanicí zachycena, vydává ČHMÚ výstražnou informaci typu IVNJ směřovanou na povodňový orgán ORP, v jejímž územním obvodu stanice leží. Přívalové povodně jsou charakteristické rychlým nástupem povodňové vlny na malých vodních tocích, případně povodňovým odtokem mimo trvalou říční síť. Vzhledem k těmto vlastnostem se povodňová vlna obvykle neprojeví v hlásných profilech kategorie A nebo B na větších vodních tocích nebo se projeví až po té, co zdevastuje území podél malých vodních toků v horní části povodí.

Hlásná služba při přívalových povodních je do značné míry vázána na aktivity místních povodňových orgánů v obcích a ORP. Ve všech obcích, kde podle zkušeností k přívalovým povodním dochází nebo je lze podle místních podmínek předpokládat, má povodňový orgán instruovat občany o tomto nebezpečí a ustavit způsob hlášení pro případ jejich zjištění.

V případě obdržení PVI od ČHMÚ na nebezpečí přívalových srážek nebo povodní v dané oblasti má povodňový orgán ustanovit hlídkovou službu. Jako kritérium nebezpečnosti může použít například laické měření srážek (více než 50 mm v době kratší než 6 hodin), nebezpečné vyběžení místní vodoteče, ucpání propustku nebo mostu, případně jiné místně vyznamenané jevy.

Pokud obec provozuje lokální výstražný systém nebo jednotlivé doplňkové hlásné profily kategorie C, zakládá prioritně hlásnou povodňovou službu na informacích z těchto systémů.

V případě zjištění přívalové povodně musí povodňový orgán obce okamžitě prověřit a vyhodnotit situaci a v případě nebezpečí varovat obyvatelstvo a právnické osoby ve své působnosti. Dále má informovat obce ležící níže po vodním toku a povodňový orgán ORP.

Při zjištění extrémní srážky je dobré informovat také blízkou obec v sousedním povodí. Podrobnosti má stanovit povodňový plán obce.

ČHMÚ v rámci předpovědní povodňové služby přispívá obcím ke včasnému zjištění přívalových srážek jednak výše zmíněným vydáváním PVI a IVNJ, jednak zpřístupněním sdružené srážkové informace v rámci webové prezentace HPPS. Další pomůckou je indikátor přívalových povodní, který povodňovým orgánům poskytuje odhad dynamicky se měnících kritérií pro povodňově nebezpečné srážky. Následným vývojovým stupněm indikátoru přívalových povodní bude provázání tohoto systému na sdruženou srážkovou informaci a zpracování informace, která bude přímo vyjadřovat aktuální nebezpečí přívalových povodní na základě spadlých srážek.

6 Povodňová opatření

Jedná se o **preventivní opatření**, prováděná v době povodňového klidu a **operativní opatření**, prováděná v době povodně a **obnovovací** po povodni. Základní a předvídatelná opatření k ochraně před povodněmi je nutno zapracovat do povodňových plánů. Soubor všech opatření k ochraně před povodněmi řídí a koordinuje povodňový orgán.

6.1 Přípravná opatření a opatření při nebezpečí povodně (Preventivní)

- stanovení záplavových území,
- vymezení směrodatných limitů stupňů povodňové aktivity,
- povodňové plány,
- povodňové prohlídky,
- příprava předpovědní a hlásné povodňové služby,
- organizační a technická příprava,
- vytváření hmotných povodňových rezerv,
- vyklízení záplavových území,
- příprava účastníků povodňové ochrany,
- činnost předpovědní povodňové služby,
- činnost hlásné povodňové služby,
- varování při nebezpečí povodně,
- zřízení a činnost hlídkové služby,
- evidenční a dokumentační práce.

6.2 Opatření za povodně (Operativní)

- řízené ovlivňování odtokových poměrů,
- povodňové zabezpečovací práce,

- povodňové záchranné práce,
- zabezpečení náhradních funkcí služeb v území zasaženém povodní (náhradní doprava a zásobování, náhradní ubytování apod.)

Povodňové zabezpečovací práce jsou technická opatření prováděná při nebezpečí povodně a za povodně ke zmírnění průběhu povodně a jejích škodlivých následků. Jsou to zejména:

- odstraňování překážek ve vodním toku a v profilu objektů (propustky, mosty)
- znemožňujících plynulý odtok vody,
- rozrušování ledových celin a zácp na vodním toku,
- opatření proti přelití nebo protržení ochranných hrází,
- opatření proti přelití nebo protržení hrází vodních děl zadržujících vodu,
- sanace protržených hrází za povodně ve spolupráci se správcem toku,
- instalace protipovodňových zábran,
- opatření proti zpětnému vzduť vody, zejména do kanalizací,
- opatření k omezení znečištěné vody,
- opatření zajišťující stabilizaci území před sesuvy.

Povodňové zabezpečovací práce zajišťují správci vodních toků na vodních tocích a vlastníci dotčených objektů, případně další subjekty podle povodňových plánů nebo na příkaz povodňových orgánů.

Zabezpečovací práce, které mohou ovlivnit odtokové podmínky a průběh povodně, musí být koordinovány ve spolupráci s příslušným správcem povodí na celém vodním toku nebo v celém povodí.

Povodňovými záchrannými pracemi se rozumí soubor technických a organizačních opatření prováděných za povodně v bezprostředně ohrožených nebo již zaplavených území. Tyto práce souvisejí se záchranou životů a majetků obyvatelstva postižené oblasti. Záchranné práce v případech, kdy jsou ohroženy lidské životy, veřejný život nebo hospodářské zájmy jako doprava, zásobování, spoje, zdravotnictví zajišťují povodňové orgány ve spolupráci s ostatními účastníky ochrany před povodněmi.

Rozsah operativních opatření prováděných pro ochranu před konkrétní povodní se řídí nebezpečím nebo vývojem povodňové situace, která se vyjadřuje třemi stupni povodňové aktivity (SPA).

6.3 Opatření po povodni (Obnovovací)

Tato opatření se provádějí již v době povodně, jejich dokončení se však provádí až po povodni.

- dokumentační práce,
- vyhodnocení povodňové situace včetně vzniklých povodňových škod,
- vyhodnocení příčin negativně ovlivňujících průběh povodně,
- vyhodnocení účinnosti přijatých opatření,
- návrhy na úpravu povodňových opatření.

Povodňová opatření ve smyslu ustanovení §65 vodního zákona č. 254/2001 Sb. nejsou výstavba, údržba a opravy staveb a ostatních zařízení sloužící k ochraně před povodněmi, jakož i investice vyvolané povodněmi.

6.4 Povinnosti vlastníků pozemků a staveb v záplavovém území

K zajištění ochrany před povodněmi je každý povinen umožnit vstup, případně vjezd na své pozemky, popřípadě stavby těm, kteří řídí, koordinují a provádějí zabezpečovací a záchranné práce, přispět na příkaz povodňových orgánů osobní a věcnou pomocí k ochraně životů a majetku před povodněmi a řídit se příkazy povodňových orgánů.

Vlastníci pozemků a staveb, které se nacházejí v záplavovém území nebo zhoršují průběh povodně, zajišťují, aby nebyly zhoršovány odtokové podmínky a průběh povodně, při tom:

- zpracovávají povodňové plány, mají-li takovou povinnost podle § 71 odst. 4 nebo jim byla uložena vodoprávním úřadem podle § 71 odst. 5,
- provádějí ve spolupráci s povodňovými orgány povodňové prohlídky, zejména prověřují stav objektů v záplavovém území z hlediska možného ovlivnění odtokových podmínek za povodně a možného odplavení staveb, jejich částí a movitých věcí,
- na příkaz povodňového orgánu odstraňují své předměty a zařízení, které mohou způsobit zhoršení odtokových poměrů nebo ucpání koryta níže po toku,
- zajišťují pracovní síly a věcné prostředky k zabezpečení svých předmětů a zařízení, které mohou způsobit zhoršení odtokových poměrů nebo ucpání koryta níže po toku,
- v době nebezpečí povodně zajišťují dosažitelnost svých pracovníků a dostupnost věcných prostředků a prověřují jejich připravenost podle povodňového plánu,
- sledují na pozemcích a stavbách všechny jevy rozhodné pro bezpečné převedení povodně, zejména nahromadění plovoucích předmětů a ucpání průtočného profilu,
- účastní se hlášené povodňové služby, informují o nebezpečí a průběhu povodně povodňový orgán, správce vodního toku a Hasičský záchranný sbor České republiky,
- zajišťují záchranu osob a svého majetku, včetně případné předčasné sklizně,
- zajišťují ochranu plavidel a zařízení sloužících k plavbě, jsou-li vlastníky nebo provozovateli přístavu; přitom se řídí pokyny orgánů státní plavební správy,
- provádějí povodňové zabezpečovací práce, zejména na objektech propustků a mostů, silničních a železničních náspů, aby nebyla omezena jejich průtočná kapacita,
- provádějí po povodni prohlídky pozemků a staveb, zjišťují rozsah a výši povodňových škod a poskytují povodňovému orgánu podklady pro zprávu o povodni,
- odstraňují povodňové škody, zejména zabezpečují kritická místa pro případ další povodně.

6.5 Povodňové prohlídky

Povodňovými prohlídkami se zjišťuje, zda na vodních tocích, vodních dílech a v záplavovém území, nejsou závady, které by mohly zvýšit nebezpečí povodně, nebo její škodlivé následky.

Sledují se zejména splaveniny a další překážky snižující kapacitu koryta, odplavitelný materiál skladovaný v inundačním území, zejména pak v potenciální proudnici nebo v místech s vysokou hladinou a další skutečnosti ovlivňující povodeň.

Povodňové prohlídky organizuje a provádí povodňový orgán obce (organizuje určený člen povodňové komise) nejméně 1x ročně většinou před jarním táním (březen), za účasti správců vodních toků – Povodí a Lesy ČR, s.p..

Výsledkem je vždy protokol o zjištěných závadách a uložení nápravných opatření.

K prohlídkám je přizván i vodoprávní úřad.

Zaměření povodňových prohlídek:

- stav a kapacita koryt, ochranných hrází, objektů, mostů, propustků, ale také stromů a keřů v korytech,
- přítomnost skládek materiálu v blízkosti vodních toků (zejména v záplavovém území nebo území ohroženém povodněmi), které by mohly zhoršit průběh povodně, jako je stavební materiál, dřevo (klády, kulatina, odrprkna, apod.), zemědělské produkty (sláma, seno), stavební buňky, kontejnery apod.,
- přítomnost skládek v blízkosti vodních toků (zejména v záplavovém území nebo území ohroženém povodněmi) ropných produktů, chemikálií apod., které by mohly způsobit kontaminaci vody a půdy při povodni,
- umístění plotů a ohrad všech druhů,
- plovoucí objekty (karavany, dřevníky apod.) a jejich zajištění.

Povodňové orgány mohou na základě povodňové prohlídky vyzvat vlastníky pozemků, taveb a zařízení v záplavovém území k odstranění předmětů a zařízení, které mohou způsobit zhoršení odtokových poměrů nebo ucpání koryta níže po toku. Pokud tito vlastníci výzvy ve stanovené lhůtě neuposlechnou, uloží takovou povinnost rozhodnutím.

Z prohlídek se zpracovávají zápisy, případně se pořizuje další dokumentace (např. fotografie, videozáznam). Na základě provedených prohlídek se přijímají patřičná opatření, která vedou k odstranění případných rizik při povodni, kterými mohou být např. skládky, špatně zajištěné plovoucí objekty, nežádoucí křoviny a dřeviny apod. Dále se na základě prohlídek přijímají další opatření, které vedou ke zvýšení kapacity profilů apod.

6.6 Dokumentace a vyhodnocení

Účelem dokumentace je zabezpečení průkazných a objektivních záznamů o průběhu povodně, o provedených opatřeních k ochraně před povodněmi, o příčině vzniku a velikosti škod a dalších okolnostech souvisejících s povodní.

Jde zejména o:

- záznamy v povodňové knize,
- průběžné zaznamenávání vodních stavů a průtoků,
- průběžné zaznamenávání údajů o provozu vodohospodářských děl ovlivňujících

průběh povodně,

- označování nejvýše dosažené hladiny vody,
- zaměřování a zakreslování zátopy,
- monitoring kvality vody a možných zdrojů znečištění,
- fotografické snímky a filmové záznamy,
- účelové terénní šetření a průzkumy,
- vyhodnocení povodně a zpracování zprávy o povodni.

6.6.1 Povodňová kniha

Povodňová kniha je pracovní deník, který vedou povodňové orgány, další účastníci ochrany před povodněmi a subjekty, které mají tuto povinnost zakotvenou ve svých povodňových plánech. Zapisují se do ní zejména:

- doslovné znění přijatých zpráv s uvedením odesílatele, způsobu a doby převzetí,
- doslovné znění odeslaných zpráv s uvedením jejich pramene, způsobu a doby odeslání,
- datum a čas vyhlášení nebo odvolání SPA,
- datum a čas převzetí řízení ochrany před povodněmi povodňovým orgánem vyššího stupně,
- datum a čas ukončení řízení ochrany před povodněmi povodňovým orgánem vyššího stupně,
- doslovné znění příkazů povodňového orgánu,
- popis provedených opatření,
- výsledky povodňových prohlídek.

Zápisy do Povodňové knihy provádějí jen osoby tím pověřené - zapisovatelky. Ty jsou povinny každý zápis podepsat. Zprávám se přiděluje Evidenční číslo a uvádí se, kde a jak je zpráva založena.

6.6.2 Zpráva o povodni

Povodňové orgány obcí a obcí s rozšířenou působností a účastníci ochrany před povodněmi, jimž je to zákonem uloženo, zpracovávají zprávu o povodni, při které byla vyhlášena povodňová aktivita, došlo k povodňovým škodám nebo byly prováděny povodňové zabezpečovací a záchranné práce.

Povodňové orgány provádějí vyhodnocení povodně, které obsahuje rozbor příčin a průběhu povodně, popis a posouzení účinnosti provedených opatření, věcný rozsah a odborný odhad výše povodňových škod a návrh opatření na odstranění následků povodně.

Zprávu zpracují ve spolupráci s ORP do **3 měsíců** po ukončení povodně, v případě potřeby rozsáhlejších dokumentačních prací se provede doplňkové vyhodnocení do šesti měsíců po ukončení povodně.

Evidenci vyhodnocených povodní zajišťují správci povodí a z hlediska hydrologického Český hydrometeorologický ústav. Zprávy o povodni jsou předávány k využití vyššímu povodňovému orgánu a k evidenci správci povodí.