

Název : Činnost Českého hydrometeorologického ústavu a návaznost na systém krizového řízení při povodni 2002

Autor : **Ing. Ivan Obrusník, DrSc.**, Český hydrometeorologický ústav Praha
email: obrusnik@chmi.cz

Úvod

Srpnová povodeň v roce 2002 byla velkou zkouškou pro obyvatelstvo v zasažených oblastech Čech, systém krizového řízení ČR spolu s integrovaným záchranným systémem a pochopitelně i pro služby a instituce, které jsou pro úspěšné zvládnutí větších pohrom nezbytné. K těmto službám patří i hydrometeorologická služba, představovaná Českým hydrometeorologickým ústavem (ČHMÚ).

Činnost ústavu a zejména jeho **Předpovědní a výstražné služby (PVS)** je během povodní i při jiných krizových situacích vzniklých z hydrometeorologických příčin či při průmyslových haváriích, velmi důležitá. Podle zákona č.254/2001 Sb. zabezpečuje ČHMÚ (resort životního prostředí) předpovědní povodňovou službu v ČR ve spolupráci s podniky Povodí s.p. (resort zemědělství). Spolupráce ČHMÚ a správců povodí je důležitá zejména v případě povodní na tocích s vodními díly (u srpnové povodně 2002 hrála důležitou roli manipulace s Vltavskou kaskádou). ČHMÚ provedl po katastrofální povodni v roce 1997 důkladné přehodnocení činnosti celé PVS a dalších složek ústavu a postupně realizoval řadu opatření ke zlepšení této služby a zejména od roku 2000 i pro její propojení se systémem krizového řízení jak na celostátní úrovni (pražské centrum), tak v regionech (pobočky ČHMÚ). Proto byl ČHMÚ na povodeň 2002 dostatečně připraven. Na druhé straně katastrofální rozsah povodně 2002, který byl ještě větší než u povodně 1997, ukázal i nutnost dalšího zlepšování povodňové služby a celého systému krizového řízení. Proto je třeba se neustále k srpnové povodni vracet, analyzovat všechny činnosti a snažit se hledat možnosti dalšího zlepšení.

Úloha ČHMÚ při povodních

Těžiště činnosti PVS ČHMÚ při nebezpečí a nástupu povodňových situací spočívá především ve **včasné předpovědi vzniku blížící se povodně a vydání upozornění a výstrahy** na tuto blížící se pohromu. Od začátku povodňové situace pak PVS ve vhodně zvolených časových intervalech předpovídá další vývoj situace a vydává další příslušné informace a předpovědi až do jejího úplného skončení. Důležité jsou zejména dva momenty činnosti PVS:

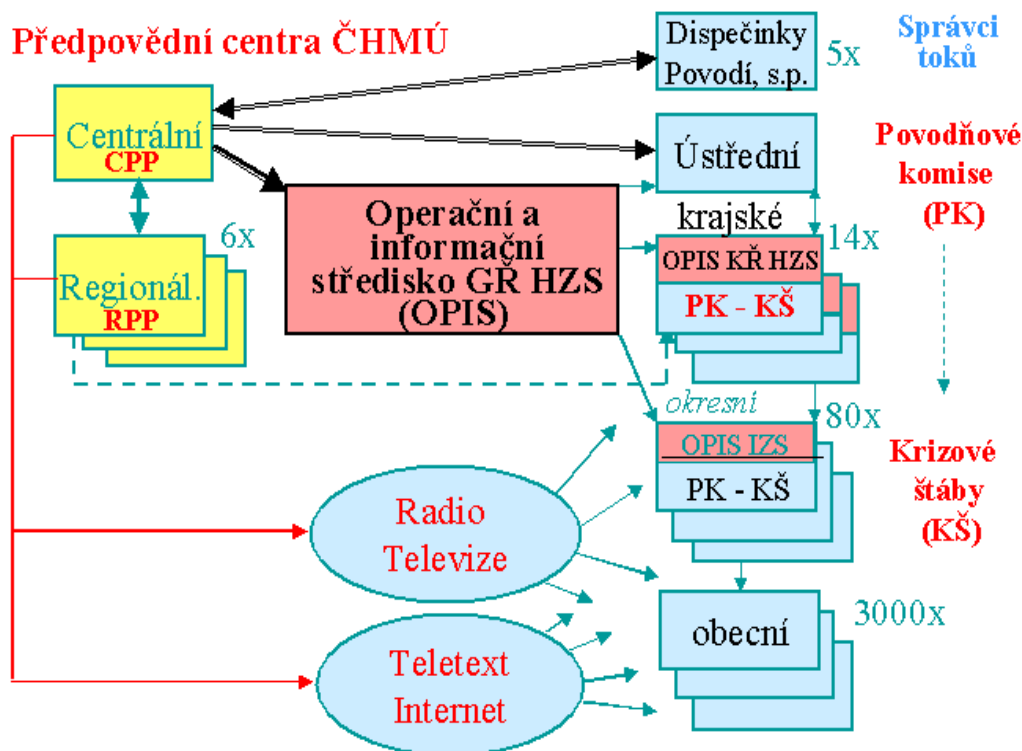
- **Jak dokáže z meteorologických předpovědí a údajů z měřících sítí předpovědět množství a časové a plošné rozložení srážek** (případně i tání sněhové pokrývky) a na základě těchto dat a informací předpovědět stoupání průtoků na vodních tocích a nebezpečí jejich rozlití. Zejména při hydrologické předpovědi je třeba úzká a nepřetržitá spolupráce s dispečinkou příslušných podniků Povodí. V této části činnosti PVS jsou důležité odborné a vědecké poznatky v oblasti meteorologie a hydrologie, vysoká úroveň modelování, spolehlivě fungující měřicí a přenosové sítě a také organizace celé služby v centru i v regionech.
- **Jak rychle se dostanou příslušné informace (zejména upozornění a výstrahy) k příslušným povodňovým orgánům** (povodňové komise všech stupňů) a v případě vyhlášení stavu nebezpečí či nouzového stavu k příslušným orgánům krizového řízení.

V této části služby záleží nejen na kvalitě předpovědí a výstrah, ale hlavně na jejich distribuci orgánům krizového řízení včas a v takové formě, která je dostatečně srozumitelná k tomu, aby mohla být vydána včasná a správná rozhodnutí (evakuace, záchranné práce, stavění hrází, zdravotní a veterinární služba atd.). Pochopitelně záleží i na připravenosti a chování občanů.

V rámci Integrovaného záchranného systému (IZS) zabezpečují podle zákona č.239/2000 Sb. vyrozumění všech složek IZS a státních i samosprávních orgánů **operační a informační střediska (OPIS) HZS. Úloha ČHMÚ v těchto situacích není dosud v krizových zákonech zmíněna** a ČHMÚ není uveden mezi základními složkami IZS. ČHMÚ proto postupoval v průběhu povodně 2002 podle dohody s Generálním ředitelstvím Hasičského záchranného sboru (HZS) a předával veškeré informace OPIS GR HZS, které je pak předávalo spolu s dalšími informacemi OPISům HZS v krajích a dále na složky IZS v okresech a obcích. Po vyhlášení nouzového stavu při začátku druhé vlny povodně měl ČHMÚ své zástupce přímo v krajských krizových štábech (v jihočeském, plzeňském a částečně

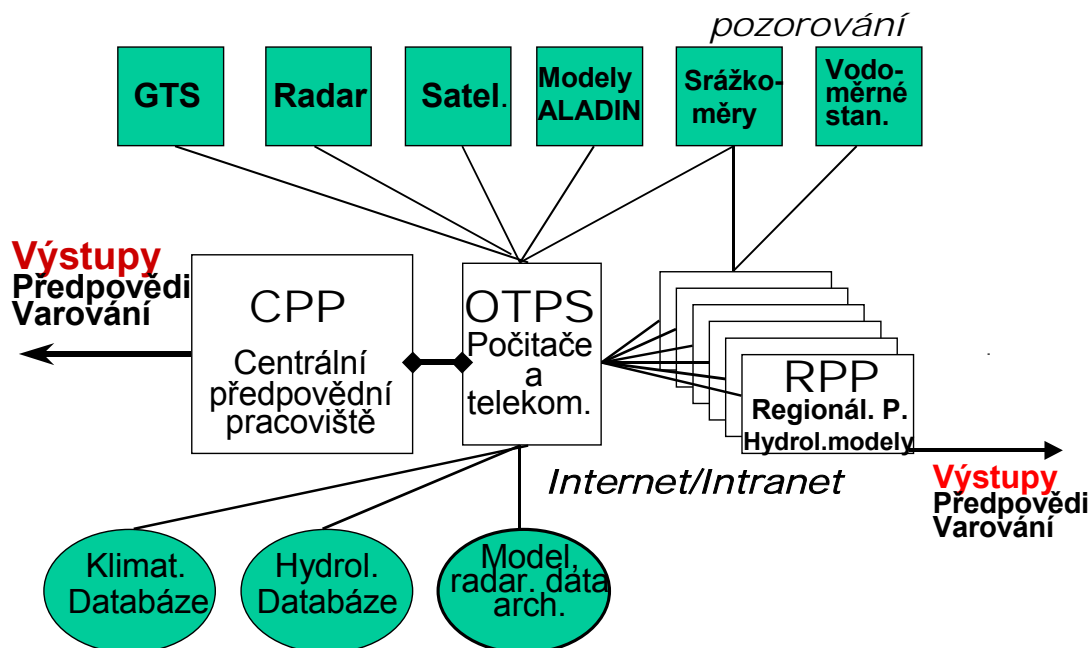
také ve středočeském a ústeckém kraji) , a v Ústředním krizovém štábu ČR. Na druhé straně nebyl zástupce ČHMÚ přizván do krizového štábu hl.m. Prahy a Jihomoravského kraje.

Povodňový předpovědní a varovný systém



Obr. 1: Zjednodušené schéma napojení předpovědní a výstražné služby ČHMÚ do celostátního systému.

Vazba PVS ČHMÚ na systém krizového řízení je schematicky znázorněna na obr. 1. Řídící úlohu hraje **Centrální předpovědní pracoviště (CPP)** v Praze, které spolupracuje s **regionálními předpovědními pracovišti (RPP)** na 6 mimopražských pobočkách. CPP předává výše zmíněné informace OPIS GR HZS. Kromě toho RPP těch poboček ústavu, kterým přísluší oblast zasažená povodní, komunikují přímo s krajskými OPISy HZS a případně i s krizovými štáby nebo povodňovými komisemi na krajské a okresní úrovni. CPP a jednotlivá RPP si vyměňují informace a data s dispečinkou podniků Povodí a to i za normální odtokové situace a v době před vyhlášením krizového stavu.



Obr. 2: Organizace Předpovědní a výstražné služby ČHMÚ při povodni v roce 2002

Organizace PVS byla od počátku roku 2002 přizpůsobena novým požadavkům zejména na výstražnou službu, které vycházely jak z vyhodnocení efektivity PVS při povodni 1997, tak z aplikace nových zákonů o krizovém řízení a IZS. Obrázek 2 ukazuje vnitřní organizaci PVS, propojení centrálního předpovědního pracoviště CPP s regionálními pracovišti RPP na mimopražských pobočkách ústavu a zejména toky dat v systému včetně komunikačních linek. Z obrázku je vidět **integrováný charakter PVS ČHMÚ** a značnou **komplexnost vstupních dat** (GTS – meteorologická data ze světové sítě, radarová data z národní i střeoevropské radarové sítě, satelitní data z evropské stacionární družice METEOSAT i z amerických polárních družic i výstupy z regionálního předpovědního modelu počasí ALADIN, který je počítán na 48 hodin dopředu dvakrát denně na superpočítači NEC v ČHMÚ). Další důležitá data proudí do systému ze srážkoměrných, vodoměrných (na tocích) a dalších pozorovacích sítí. Současně je umožněn přístup do klimatologických a hydrologických databází či do archivu satelitních dat nebo modelových výstupů. Je třeba říci, že organizace PVS ČHMÚ snese srovnání s obdobnými službami vyspělých zemí a svou integrovaností je mnohdy předčí.

Většina dat proudí po pronajatých linkách a srdcem celého systému propojení je telekomunikační počítač v odboru počítačových a telekomunikačních služeb (OTPS). Využíván je i systém propojení a výstupů **Intranet/Internet**. Pracovníci CPP a RPP průběžně připravují výstupy určené pro další složky varovného systému ČR v podobě meteorologických, hydrologických či dalších předpovědí a v případě hrozby vzniku mimořádných situací vydávají varování – obvykle ve dvou stupních: **upozornění a výstraha**. Např. v případě povodňové situace dává PVS informace o dosažení prvního stupně povodňové aktivity a předpovídá možnost dosažení směrodatných stavů pro vyhlášení druhého či třetího stupně povodňové aktivity pro příslušné povodňové orgány. Důležitá je i předpověď vyhlášení konce ohrožení povodní či jiným nepříznivým obvykle meteorologickým jevem. Zodpovědnost pracovníků CPP a RPP je právě při vzniku mimořádných událostí či krizových situací velká.

Organizačně je činnost PVS zajištěna v současné době tak, že 24hodinový nepřetržitý provoz má CPP v Praze, RPP v Ústí nad Labem (především pro potřeby smogového regulačního systému) a RPP v Ostravě (smogový regulační systém a zabezpečení leteckého provozu), ostatní RPP

mají denní případně prodloužené směny (v zimním období, kdy připravují speciální předpovědi pro údržbu silnic). V případě, že bude předpovězena mimořádná událost či k ní (nebo dokonce ke krizové situaci) v regionu pobočky dojde, přejde příslušné RPP rovněž na 24hodinový režim služeb. Tak tomu bylo i v průběhu srpnové povodně 2002.

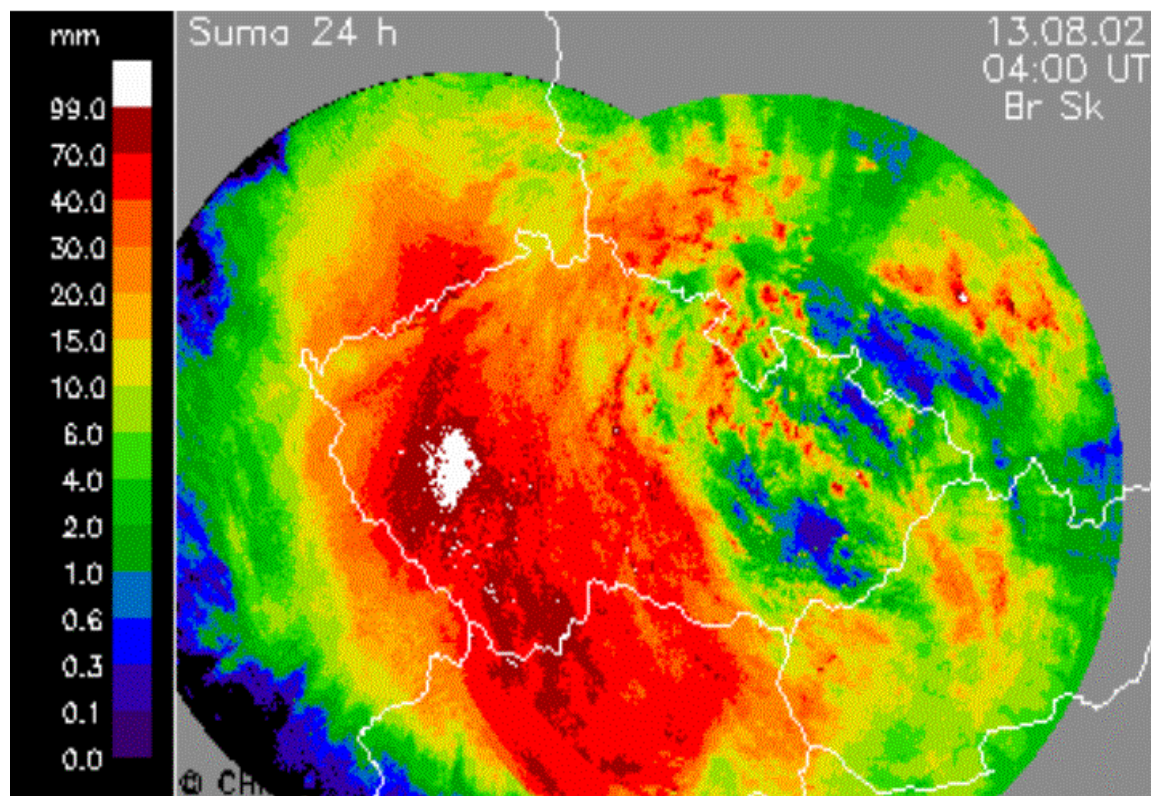
Průběh povodňové situace

a) Přípravenost na vznik a řešení krizové situace v srpnu 2002

Český hydrometeorologický ústav využil zkušenosti z předešlé katastrofální povodně v červenci 1997 na Moravě, která byla rovněž způsobena dvěma vlnami velkých regionálních dešťů. Ústav provedl řadu zlepšení předpovědní povodňové služby, podpořených usnesením vlády ČR č.185/1998 a několika grantovými projekty. Byl instalován nový meteorologický **radar** na Brdech a automatizována další část srážkoměrné a vodoměrné sítě. ČHMÚ každodenně počítal na superpočítači NEC **regionální model počasí ALADIN**, který sloužil pro většinu předpovědí počasí a rovněž srážek na 48 hodin dopředu. Pro většinu hlavních povodí v ČR byly připraveny a nakalibrovány **předpovědní hydrologické modely**, které byly během povodně 2002 ve zkušebním provozu.. Při prověření systému hlášené povodňové služby, při kterém byl zdvojnásoben počet hlášených profilů, byly aktualizovány nebo nově stanoveny limitní stavy pro stupně povodňové aktivity a vydány nové Odborné pokyny pro hlášenou povodňovou službu. Distribuce výstrah a informací odpovědným orgánům krizového řízení byla prováděna na základě dohody ČHMÚ s Hasičským záchranným sborem. Velmi důležité a užitečné bylo informování veřejnosti a orgánů veřejné správy prostřednictvím **presentace všech upozornění, výstrah a informací na Internetových stránkách ČHMÚ** včetně uvádění aktuálních stavů na vybraných vodoměrných stanicích. Po dohodě s ČT1 byly obdobné informace prezentovány na Teletextu ČT. Zároveň ústav do vybraných hlášených profilů instaloval stanice podávající fonickou informaci aktuálního stavu na telefonické zavolání (tzv. mluvící stanice). Všechna tato opatření napomohla ke zlepšení informačních funkcí ČHMÚ i při povodni v srpnu 2002.

b) Vlastní průběh a řešení povodňové situace

Povodňová situace v srpnu 2002 nastala v důsledku mimořádných regionálních srážek, které zasáhly naše území ve dvou vlnách. **První vlna srážek** ve dnech 6.7.srpna zasáhla hlavně jižní Čechy a způsobila rozvodnění toků v horní části povodí Vltavy (zejména Malše a Černé). **Druhá vlna srážek** přišla ve dnech 11.-13.srpna a zasáhla již i západní, střední a severní Čechy (viz obr.3). Vzhledem k nasycenosti povodí a již plným korytům řek nastal rychlý vzestup a rozvodnění všech toků v zasažené oblasti. V celé řadě sledovaných profilů byly zaznamenány historicky nejvyšší vodní stavy a průtoky.



Obr.3: radarový snímek ukazující kumulované srážky za 24 hodin ze dne 13.8.2002

Vývoj povodně v Praze byl výsledkem střetu povodňové vlny na odtoku z kaskády nádrží na Vltavě a povodňové vlny na Berounce. Vltava v Praze kulminovala ve středu 12.8. v poledne na úrovni přesahující všechna zaznamenaná maxima od poloviny 18.století. Přítok z povodí řeky Labe nad Mělníkem, které nebylo srážkami významně zasaženo, již neměl podstatný vliv. Průběh povodňové vlny po dolním Labi byl ovlivněn rozsáhlými rozlivy, při nichž se špička povodňové vlny postupně snižovala. Povodeň na dolním Labi kulminovala ve čtvrtek 16.8., přičemž v Děčíně byla maximální hladina již nižší než při povodni v roce 1845.

Celkový objem spadlých srážek:

Plošné vyhodnocení (27100km ²)		Vltava po Orlík (12100km ²)	Vltava	celkem
1.vlna	6.-7.srpna 2002	1,16 mld.m ³		1,80 mld.m ³
2.vlna	11.-13.srpna 2002	1,42 mld.m ³		3,06 mld.m ³

Nejvíce zasažené vodní toky:

Povodeň 500-letá Blanice, Lužnice od Nežárky níže, Maše, Vltava pod Maší, Lomnice a Skalice, Vltava-Praha, Labe-Mělník,
Dyje v Rakousku
Povodeň 250-letá horní Lužnice, Otava-Písek, Úslava, Klabava nad VD, Berounka-Beroun, Labe-Ústí n.L. a Děčín
Povodeň 100-letá Vltava-přítok do Lipna, Vltava-Vyšší Brod, Nežárka, Stropnice, Ostružná, Úhlava, Berounka-Plzeň, Dyje-Vranov, Znojmo, Jihlava

Povodně se nevyhnuly ani ČHMÚ, kde došlo k zasažení některých vodoměrných stanic (zcela zničeno bylo 7, poškozeno bylo 170 stanic, na 38 dalších byly poškozeny přístroje). Na klíčových stanicích (zejména na Vltavě a Labi) bylo během povodně zajištěno provizorní odečítání vodních stavů náhradním způsobem. Během povodně byla evakuována regionální předpovědní pracoviště na pobočkách v Plzni a Českých Budějovicích a pracovala po určitou dobu v provizorních prostorách za použití náhradních postupů. Zatopena byla budova pobočky v Plzni v Malostranské ulici.

Celkové nasazení pracovníků a prostředků ČHMÚ během povodně lze shrnout takto:

Počet vydaných výstražných a informačních zpráv (srpen 2002)

Upozornění a výstrahy CPP		21
Počet informačních zpráv CPP	60	
Počet mimořádných zpráv pro KŠ		10
Počet mimořádných hydrometrických měření	133	
Počet ostatních měření a průzkumů		52

Počet nasazených pracovníků

Služba na CPP – meteo	24	pracovníků
Služba na CPP – hydro	10	pracovníků
Služba na RPP	18	pracovníků
Rozšířená činnost na meteo-profi stanicích	21	pracovníků
Terénní průzkumy a měření	32	pracovníků

Základní výstražné a informační zprávy byly vydávány z CPP, na regionální úrovni byly upřesňovány a vydávány lokální upozornění, výstrahy a informace vždy po konzultaci s CPP.

Činnost vlastního krizového štábu a pracovníků ČHMÚ za povodně

Vedení ČHMÚ vytvořilo v pátek dne 9.8.2002 **krizový štáb ČHMÚ** (podobně jako při povodni 1997) ve složení : ředitel ústavu, náměstek pro meteorologii a klimatologii, náměstek pro hydrologii, vedoucí předpovědní a výstražné služby a vedoucí odboru telekomunikačních a počítačových služeb. Tento štáb se během povodňové situace operativně scházel, řídil práci CPP a příslušných RPP v zasažených krajích (jihočeský, plzeňský, středočeský, ústecký) a přijímal nezbytná opatření (nařízení nepřetržitého provozu na vybraných pobočkách, pomoc zasaženým pobočkám, které byly evakuovány) a pomáhal při činnosti zástupců ČHMÚ v krizových štábech. Pražský krizový štáb zástupce ČHMÚ nepovolal. Štáb ČHMÚ rovněž koordinoval kontakty s médii a toky informací na Internetové stránky.

Přínos ČHMÚ k řešení krizové situace spočíval v průběžném monitorování aktuální hydrometeorologické situace a ve zpracování a poskytování meteorologických a hydrologických informací o průběhu povodně a předpovědích jejího dalšího vývoje. Na zpracování a vydávání informací se podílely CPP v Praze a RPP na pobočkách ústavu.

Písemné výstupy z předpovědních pracovišť:

- **Upozornění** na možnost vzniku nebezpečné hydrometeorologické situace
- **Výstrahy** při výskytu nebezpečné hydrometeorologické situace
- **Informační zprávy předpovědní povodňové služby** (které obsahovaly předpovědi dalšího vývoje)
- **Mimořádné informační zprávy** pro Ústřední krizový štáb ČR

Všechna **upozornění, výstrahy a informační zprávy** byly distribuovány prostřednictvím OPIS GR HZS na úroveň krajských a nižších orgánů krizového řízení. Dobře fungovala spolupráce s hydrometeorologickou službou Armády ČR v rámci Systému integrované výstražné služby (SIVS). V rámci SIVS jsou veškeré informace poskytované ČHMÚ konzultovány s Povětrnostním ústředím Armády ČR tak, aby byla zajištěna jednotnost předávaných informací pro vojenské i civilní složky. Výstražné a informační zprávy byly dále posílány Ministerstvu životního prostředí (ústřední povodňový orgán), Ministerstvu zemědělství, správcům povodí (vodohospodářské dispečinky podniků Povodí),

České televizi (podklad pro mimořádné relace Počasí na ČT1), Českému rozhlasu, ČTK a dalším. Kromě toho byly všechny upozornění, výstrahy a informační zprávy průběžně presentovány na internetové stránce ČHMÚ. Mimořádné zprávy pro ÚKŠ byly předávány zástupcem ČHMÚ na zasedáních štábu a obdobně tomu bylo i na krajských štábech.

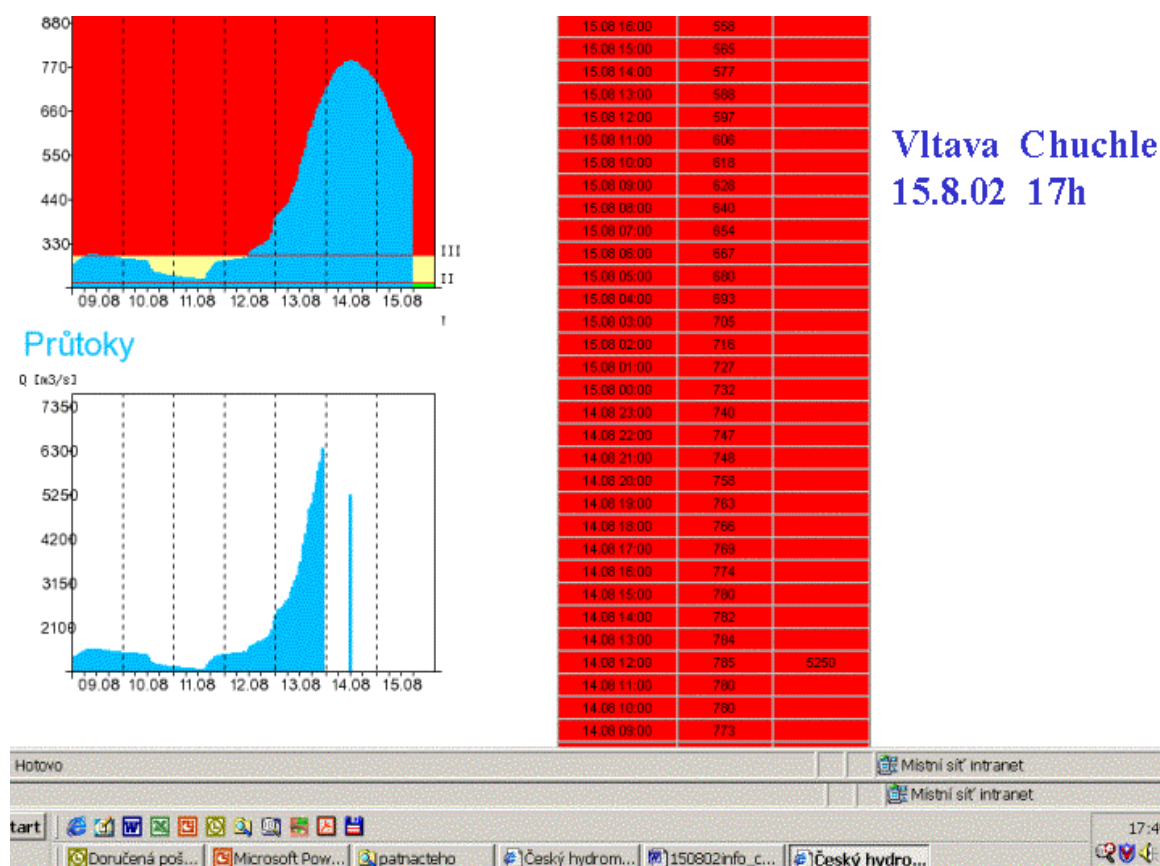
CPP a RPP ČHMÚ byly v průběžném kontaktu s **vodohospodářskými dispečinkami** především z Povodí Vltavy a Labe a rovněž z Povodí Ohře a Moravy, které dostávaly kopie všech písemných informačních výstupů a výsledky předpovědních hydrologických modelů. Určitým problémem pro ČHMÚ bylo včasné získávání odhadů odtoku z Vltavské kaskády, což ztěžovalo předpovídání průběhu povodně pro Prahu zejména v počátku druhé vlny povodně.

Při povodni probíhala standardní výměna meteorologických dat v rámci Světové meteorologické organizace i přímá **spolupráce se sousedními zeměmi**, která byla obzvláště důležitá pro pokračování povodně v německém úseku Labe, kde se katastrofální povodeň propagovala po celé délce německého úseku Labe. Na žádost německé strany byly v období od 15. do 17. srpna zasílány do Drážďan aktuální vodní stavy v Mělníku a Ústí n-L. v 1-2 hodinovém intervalu a do 23. srpna v 6 hodinovém intervalu.

Komunikace s veřejností

Kromě předávání výstrah a informací po hlavní linii krizového řízení (OPISy HZS, krizové štáby) využíval ČHMÚ pro paralelní informování veřejnosti o aktuální hydrometeorologické situaci při povodni tyto cesty:

- pravidelné relace o meteorologické a hydrologické situaci ve veřejnoprávním rozhlasu (ČRo) a televizi ČT, které uváděly, často každou hodinu, nezkrácené informace z ČHMÚ. Dále probíhaly pravidelné a mimořádné vstupy přímo pracovníků CPP a RPP do vysílání rozhlasových a televizních stanic
- presentace všech výstražných informací CPP (upozornění a výstrahy) na internetové stránce ČHMÚ (<http://počasí.chmi.cz>)
- presentace všech informačních zpráv předpovědní povodňové služby na internetové stránce ČHMÚ (<http://hydro.chmi.cz>)
- zpřístupnění výstupů meteorologického modelu ALADIN na internetové stránce ČHMÚ (<http://www.chmi.cz/meteo/ov/aladin>)
- presentace aktuálních vodních stavů a průtoků ve vybraných stanicích hlásné povodňové služby (viz obr. 4) na internetové stránce ČHMÚ (<http://hydro.chmi.cz>)
- presentace dosažených limitů pro stupně povodňové aktivity ve stanicích ČHMÚ na Teletextu ČT1
- poskytování výstražných informací CPP pro teletext stanic Nova a Prima
- zodpovídání individuálních telefonických a e-mailových dotazů pracovníky CPP a RPP



Obr 4: Ukázka části výstupu „povodňových“ internetových stránek ČHMÚ během povodně s grafem vodních stavů a průtoků na Vltavě v Chuchli ze dne 15.8.2002

Problémy při zabezpečení hydrometeorologické služby při povodni

Povodeň svou extrémností ukázala některé nedostatky v činnosti a vybavenosti PVS, které obvykle neukáže činnost PVS při „běžném“ rozsahu povodně. Uvedeme zde pouze ty nejdůležitější nedostatky v PVS, které bude možné odstranit během nejbližších let v rámci plánovaného **Programu modernizace Předpovědní a výstražné služby ČHMÚ**, který by měl začít v roce 2004.

- **Problémy s měřicími sítěmi.** Z některých částí měřící sítě, zejména vodoměrných stanic na tocích s extrémními průtoky, nebyly během povodně spolehlivé informace o vodních stavech a průtocích. Stanice byly zničeny nebo poškozeny, případně byly zatopeny a vyřazeny z provozu. V mnoha případech nefungovalo spojení závislé na přívodu proudu a telefonních linkách. Prakticky ve všech stanicích, které byly vyřazeny z provozu, nebylo ze strany příslušných obcí zabezpečeno náhradní odečítání vodních stavů, mimo jiné i proto, že stanice byly nepřístupné.
- Během povodně vrostl mnohonásobně zájem státní správy i veřejnosti o **internetové povodňové stránky ČHMÚ** a vzhledem k nedostatečné kapacitě linek docházelo k jejich zahlcení.
- **Meteorologický model ALADIN** s rozlišením 11 km byl základním nástrojem pro výstražnou službu PVS během povodně. Bude však co nejdříve nutné zlepšit jeho rozlišení a ještě dále zdokonalovat model pro předpověď srážek na 48 hodin dopředu. Bude třeba podpořit i spolupráci s Francií na vývoji zcela nového modelu s vysokým rozlišením 2 km (ALADIN-2).

- Povodeň ukázala i nutnost ještě většího **sjednocení předpovědí a výstrah** mezi ČHMÚ a podniky Povodí a nezbytnost prezentace hydrometeorologické situace krizovým štábům přímo pracovníky PVS ČHMÚ.
- Přes většinou dobré fungování médií během povodně se ukázaly i některé nedostatky zejména v **aktuálnosti a přesnosti výstrah a informací pro obyvatelstvo**. Přispívalo k tomu i časté neuvádění zdroje těchto informací médii.
- Bude třeba průběžně **školit** pracovníky PVS ČHMÚ, aby dokázali plně využívat všechny moderní prvky systému. ČHMÚ bude pomáhat při odborném školení spolupracujících organizací, především Hasičského záchranného sboru, krizových orgánů krajů případně obcí s rozšířenou působností a přispívat k trvalému zlepšování informovanosti obyvatelstva.

Souhrnné hodnocení průběhu řešení krizové situace a vlastní závěry

Srpnová povodeň 2002 především v Čechách se dvěma vlnami byla natolik extrémní, že překonala svým rozsahem a dopady všechny povodně v Čechách v posledních dvou letech. Proto je třeba ocenit, že občané ČR, orgány krizového řízení a další složky zapojené do protipovodňové ochrany zvládli tuto extrémní situaci s vypětím všech sil velmi dobře s minimálními ztrátami na životech. K povodni 2002 je třeba se stále vracet a snažit se z nedostatků poučit a to nejen v rámci ČHMÚ, ale i dalších složek krizového systému. Fungováním systému krizového řízení z obecnějšího hlediska se zabýval i Český národní výbor pro omezování katastrof, který je nevládní organizací, která má za cíl zlepšování tohoto systému zejména s ohledem na spolupráci mezi různými složkami systému krizového řízení a zlepšení připravenosti občanů republiky.

Obecnější poznatky lze shrnout do následujících bodů:

- 1) **Krizové řízení a IZS** fungovaly v ČR poprvé, neboť při poslední obdobně velké povodni v roce 1997 krizové orgány ve dnešním smyslu nebyly v zákonech definovány a v krizovém řízení se spíše improvizovalo. Naproti tomu při letošní povodni se už činnost krizových štábů a IZS řídila novými krizovými zákony. Klíčové bylo především vyhlášení nouzového stavu premiérem, které umožnilo využití všech mimořádných prostředků pro řešení tak rozsáhlé krizové situace.
- 2) **Ústřední krizový štáb** řešil převážnou většinu problémů s přehledem a velmi dobře. Během jeho činnosti se ukázala důležitost meteorologických a hydrologických informací, ze kterých pak vycházely činnosti dalších složek krizového řízení (HZS, AČR, Policie, krajské a okresní orgány, zdravotnická záchranná služba, Správa hmotných rezerv atd.).
- 3) **Krajské krizové štáby** pracovaly rovněž dobře s výjimkou některých problémů v Praze. Z reakcí veřejnosti a tisku se zdá, že informace podávané pražským štábem veřejnosti a dalším složkám systému o předpokládaném průběhu povodně nebyly založeny na zprávách z ČHMÚ a především byly příliš optimistické vzhledem ke skutečné situaci. Z tohoto důvodu bude žádoucí, aby se v případě povodní zástupci ČHMÚ stali členy krizových štábů krajů včetně krizového štábu hl.m.Prahy a pochopitelně i ÚKŠ (totéž platí o příslušných povodňových komisích).
- 4) Je třeba vyhodnotit **funkčnost a spolehlivost spojení** v rámci zasažené části ČR ať již během první či druhé vlny povodně (krizové telefony, přenosy datovými sítěmi, výpadky Telekomu, výpadky elektrických sítí a jejich zálohování sítí).
- 5) Důležité je zamezit vznik **desinformací a nepřesností** při šíření důležitých informací a výstrah sdělovacími prostředky. Je třeba zajistit uvádění zdroje u důležitých zpráv, oficiálně zakotvit to, že v době povodně (či obdobně krizové situace) platí v ČR oficiální předpovědi a výstrahy z PVS ČHMÚ.
- 6) Stát by měl zcela pravidelně a dostatečně stabilně zajišťovat podporu provozu i rozvoje všech „služeb“, které v krizových situacích hrají důležitou roli, v jejich každoročním rozpočtu. Jde např. o HZS ČR, Polici ČR, AČR, ale též o zdravotnickou záchrannou službu, veterinární službu a v neposlední řadě i o **hydrometeorologickou službu** (u nás Český hydrometeorologický ústav). Právě ČHMÚ byl v posledních letech často krácen ve státním příspěvku, což znesnadňovalo krytí provozu a rozvoje jeho předpovědní a výstražné služby.
- 7) Je třeba více podporovat **projekty na výzkum, rozvoj a aplikaci moderních metod** – v případě ČHMÚ je to především rozvoj modelování, ať již meteorologických prvků (pro předpovědi srážek, vichřic atd.), tak i hydrologických prvků (pro předpovídání povodňových stavů). Totéž se týká i

modernizace měřících sítí. Nemělo by dojít k tomu, že při větším časovém odstupě od povodně dojde k omezení či k úplnému zastavení finanční podpory povodňové předpovědní služby jako tomu bylo po povodni 1997, kdy se Usnesení vlády ČR č. 185/1998 částečně splnilo v roce 1998 a v dalších letech už na pokračování řady prací a investic nebyly žádné peníze. Ochrana před povodněmi a jinými katastrofami je dlouhodobá záležitost a proto musí být podporována trvale na základě víceletých projektů. Pochopitelně podpora výzkumu se týká i dalších oborů.

8) Řada z výše uvedených připomínek by se měla odrazit při **novelizaci krizových zákonů** vůbec. Je třeba informačně zabezpečit **fázi před vyhlášením krizového stavu**, která má často rozhodující vliv na dopad celé krizové situace a jakékoliv zaváhání (opožděné a nepřesné výstrahy na blížící se pohromu) mají za následek pozdní spuštění krizového řízení. Z tohoto důvodu je třeba lépe definovat přechod povodňových komisí do krizových štábů, neboť zde jsou značné problémy vzhledem k nestejně územní organizaci a kompetencím obou typů orgánů.

9) Velké problémy vznikly se zavedením obcí s rozšířenou působností a současným zrušením okresů. Bude třeba co nejdříve vyjasnit některé detaily činností a především zřídit nová pracoviště krizového řízení a vyškolit personál.

10) Bude rovněž nezbytné **podrobně analyzovat i situaci u jiných druhů krizových situací** (velké chemické havárie, jaderné havárie atd. případně i ve spojitosti s možností jejich vyvolání teroristickými činy) a podrobně zmapovat činnosti, kompetence, připravenost a vzájemnou koordinaci zejména operativních složek celého systému, které budou při těchto krizových situacích zapojeny.

11) Je třeba poučit se z nedostatků v rozdělování a přípravě **humanitární pomoci**. Při povodni nebyly dostatečně známy přesné potřeby jednotlivých krajů, okresů či obcí i sortiment a množství materiálu atd. který urgentně potřebovaly. Pomáhal i Internet, ale nebylo to děláno dostatečně systematicky – bude třeba urychleně zavést moderní databázový informační systém, který by tuto problematiku na úrovni řešil.

12) Neustále je třeba školit a zvyšovat **připravenost občanů na krizové situace** různého druhu a zvyšovat jejich důvěru ve funkčnost a užitečnost systému krizového řízení.