

Český hydrometeorologický ústav
Pobočka Plzeň

Z P R Á V A O P O V O D N I

LEDEN - ÚNOR 1980

Západočeský kraj - povodí Berounky

duben 1980

Zpracovatel: Ing. Zdeněk Barták
Spolupracoval: kolektiv P-Plzeň

Vedoucí OPIN: RNDr. Ant. Papež
Náměstek pro vědu a výzkum HMÚ:
Ing. Josef Hladný

O b s a h

Úvod	str. 1
1. Meteorologická charakteristika - vývoj počasí	2
2. Rozbor předchozích podmínek	2
3. Rozbor příčinných faktorů	3
4. Hydrologická situace	4
4.1. Povodí Mže	5
4.2. Ostatní povodí	6
4.3. Odtokové vyhodnocení	7
5. Činnost HMÚ	7
5.1. Popis průběhu	7
5.2. Hydrologické předpovědi	9
5.3. Celkové hodnocení, zkušenosti	9
6. Povodňové škody	10
6.1. Povodí Berounky	10
6.2. Povodí Ohře	11
6.3. Povodí Otavy	11
Závěr - rezumé	12
Literatura	
Seznam příloh a tabulek	
Tabulky č.1 - 7	
Přílohy č.1 - 7	

Ú v o d

Zpracování souhrnných zpráv o mimořádných odtokových situacích patří mezi základní povinnosti [6] oblastního pracoviště hydrologické předpovědní služby HMÚ. I když se jedná, ve srovnání s vlastním průběhem povodně, o časově dosti náročný úkol, vyžadující podrobnou analýzu obsáhlého podkladového materiálu, jsou tato vyhodnocení velice důležitá. Kromě poskytnutí globálních informací a shrnutí všech podstatných jevů, vyskytlých se v průběhu hodnoceného období, slouží pro hlubší poznání odtokového režimu a jsou výbornou analogickou pomůckou pro budoucnost.

Jako typický příklad lze uvést situaci, která v oblasti západních Čech nastala na přelomu ledna a února 1980. Její vývoj s ohledem na předchozí podmínky a příčinné faktory povodně probíhal obdobně jako "tání 1979", jehož hodnocení [1] bylo dobrým vodítkem i pro řízení odtoku z některých významných vodních děl (Hracholusky).

Obsahem následujících kapitol je tedy vyhodnocení tání sněhu a jeho hydrologické odezvy v období 31.1. - 14.2.1980 tak, jak proběhly nejen v oblasti působnosti pobočky HMÚ Plzeň, ale i v okrajových částech (Ohře, Otava), patřících politicky do Západočeského kraje. Podklady z těchto povodí byly získány od sousedních pracovišť předpovědní služby v Ústí nad Labem a Českých Budějovicích.

1. Meteorologická charakteristika -

v ý v o j p o č a s í [2]

Koncem třetí lednové dekády bylo naše území pod vlivem poměrně rozsáhlé oblasti vysokého tlaku, jejíž jádro ustupovalo k jihovýchodu nad Balkán. Tím se otevřela cesta pro frontální systémy, které v poměrně rychlém západním proudění postupovaly z Atlantiku do střední Evropy. Mezi jednotlivými frontálními vlnami se vytvářely jen nevýrazné výběžky vyššího tlaku. Nad ČSR se také po několik dní udržovalo rozhraní mezi studeným vzduchem na severovýchodě od teplého vzduchu nad jihozápadní Evropou. Teprve dne 8.2. se v oblasti Alp vytvořilo jádro vyššího tlaku, které zesilovalo a svým hřebenem zasáhlo v následujících dnech i území našeho státu.

Popsané povětrnostní situaci odpovídal i vývoj počasí. Zpočátku bylo poměrně chladno se zmenšenou oblačností. Noční vyjasňování způsobilo pokles minimálních teplot na některých lokalitách i pod -20°C . S příchodem první frontální vlny začal na naše území proudit poměrně teplý oceánský vzduch. V průběhu jednoho dne došlo k prudkému oteplení, průměrná denní teplota stoupla o 8°C , a také odchylka od normálu se změnila z minus $3,4^{\circ}\text{C}$ na plus $4,6^{\circ}\text{C}$. Převládalo počasí s velkou oblačností, v oblasti front se srážkami. Rychlý vzestup nulové izotermy měl za následek, že i ve středních a vyšších polohách byl zaznamenán pouze déšť.

Teprve koncem první únorové dekády se měnil i ráz počasí. Srážková činnost postupně slábla, oblačnost ubývala a mírně se ochlazovalo.

Teplotní průběh období 27.1. - 7.2. ve stanicích reprezentujících západočeskou oblast včetně porovnání s dlouhodobými normály je uveden v příložené tabulce č.1.

2. Rozbor předchozích podmínek

S ohledem na poměrně příznivý vývoj teplot během ledna docházelo k postupné akumulaci srážek ve sněhové pokrývce, která prakticky od začátku měsíce ležela na celém území kraje. Leden byl srážkově mírně nadnormální (106 %) což přispělo k tomu, že koncem měsíce byla naměřena tloušťka souvislé sněhové vrstvy 10-20 cm v nižších polohách, od nadmořské výšky 600 m pak 30-60 cm, na horách dokonce 80-100 cm. Vodní hodnota

sněhové pokrývky k datu 28.ledna činila pro kraj 52 mm, celkový objem vody pak 570 mil. m³. Vzhledem k různému zastoupení výškových zon v jednotlivých hlavních povodích byly však mezi nimi výrazné rozdíly. Zatímco u "Ohře" a "Otavy" činil vodní ekvivalent 78 resp. 75 mm, "Berounka" byla cca na polovině tj. 37 mm. Sněhovou situaci na začátku jarního tání ukazuje přiložená mapa izochion (příl.č.1).

Na sledovaných hlavních tocích kraje se pohybovaly průtoky zhruba na úrovni odpovídající 90-120 denní vodě (tab.č.2). I když se jednalo o relativně velké hodnoty, jejich porovnání s dlouhodobými lednovými normály N vyšlo příznivě - v průměru 83 %N s výkyvy v dílčích povodích (Mže - 49%, Úslava - 126%). Významná vodní díla udržovala sice hladiny v nádržích nad úrovněmi dle dispečerských grafů, retenční objemy však byly volné. Navíc bylo v akumulacích pro případnou povodeň k dispozici dalších 27,5 mil.m³ (tab.č.3). Nádrže byly vesměs zamrzlé a také v klidných úsecích toků a jezových zdřích se vytvořila souvislá ledová celina o síle až 20 cm.

3. R o z b o r p ř í č i n n ý c h f a k t o r ů =====

Za začátek tání lze považovat 30.leden, kdy po několika ledových dnech vystoupila teplota vysoko nad nulu a v průběhu následující noci nedošlo ani na horách k ochlazení pod bod mrazu. Výrazný vzestup teplot byl doprovázen srážkami vesměs ve formě poměrně teplého deště. Za dílčí srážkové maximum lze považovat 31.leden, kdy spadlo v průměru 5-10 mm, výjimkou však nebyly i úhrny 15-20 mm, na Domažlicku i 24mm. V následujících dnech došlo k celkovému zeslabení srážkové činnosti, přestože denní úhrny na některých lokalitách (Šumava, Domažlicko, povodí Mže) přesáhly i 20 mm.

Těžištěm srážkově mimořádně bohatého období byl 5.únor resp. noc z 5. na 6.2., i když ze záznamu vyhřívaných ombrografů Plzeň a Klatovy tato skutečnost nevyplývá. V oblasti plzeňské pánve a některých dílčích povodích resp. jejich částech byly totiž zaznamenány srážky jen kolem 5 mm. Zcela jiná situace však byla v horských oblastech Šumavy a Krušných Hor (viz záznam stanice Hojsova Stráž). Vlivem orografických efektů při převládajícím západním proudění spadlo v celém pohraničním pásmu 20-40 mm za 24 hodin, maximum naměřily stanice Prášily (57,8 mm) a Špičák (49,0mm). Následující den přestože byly zaznamenány úhrny až kolem 10 mm, znamenal

podstatné omezení srážkové činnosti, která pak někde ještě doznívala i v průběhu 7.2.

Jako srážku, která společně s táním byla rozhodující příčinou vzniku mimořádné odtokové situace (odst.4) lze považovat úhrn spadlý ve dnech 31.1. - 6.2. tj. v průběhu sedmi kalendářních dnů. Podrobný přehled o plošném rozdělení poskytne mapa izohyet (přil.č.2), sestavená z údajů více než 100 stanic. Oblastní 7-denní průměr 41 mm má jen orientační charakter, jelikož v důsledku značné nerovnoměrnosti se vyskytovaly hodnoty v širokém pásmu od minima 13,8 mm (Hostomice) po největší úhrn 131 mm naměřený na Špičáku. Jelikož podstatná část celkové srážky spadá do února, bylo provedeno i podrobné měsíční vyhodnocení. Průměr ze 115 stanic vyšel 45 mm, což znamenalo asi 120 % normálu N. Ve srovnání s hodnotou 35 mm (83 %N) pro celou ČSSR vycházejí západní Čechy výrazně nadprůměrné. Pokud jde o určení teoretické pravděpodobnosti opakování naměřených únorových úhrnů [7] pohybují se většinou v rozpětí výskytu jednou za 3-5 let, maximum "desetileté" srážky bylo stanoveno pro stanici na vodním díle Lučina. Srážkové úhrny i když byly na některých místech vyjimečné, neznamenal v žádné stanici překročení dosud platných rekordů [5]; ani eventuelní přičtení srážky z dne 31.ledna k úhrnu za únor by nikde nedosáhlo zatím pozorovaného maxima. Přehled o srážkové činnosti je patrný z tabulky č.4, v níž jsou sestavena data pro 20 vybraných stanic z celé hodnocené oblasti.

Rychlé tání sněhové pokrývky se začátkem února, vlivem poklesu nočních teplot pod bod mrazu sice zpomalilo, vyhodnocení provedené k datu 4.2. však ukázalo značný úbytek vody obsažené v ležícím sněhu. Vypočítaná zásoba 360 mil.m³ (33 mm) představovala asi 0,6 hodnoty z předchozího týdne. Obvyklé rozdíly byly patrné i při srovnání hlavních povodí. Nejvíce vody zmizelo z povodí Berounky, kde se vodní ekvivalent sněhové pokrývky snížil na 10 mm tj. téměř na 1/4 počáteční hodnoty. Úbytek vody v povodích Ohře a zvláště Otavy byl podstatně menší (25 resp. 5 % z původních zásob).

4. H y d r o l o g i c k á s i t u a c e

=====

Poněvadž povodňová situace na většině toků nedosáhla výrazných extrémů, bylo zpracováno pouze souhrnné hodnocení s výjimkou povodí Mže, pro které se uvádí podrobnější popis.

4.1. Povodí Mže

Charakteristickým rysem, kterým se toto povodí koncem ledna odlišovalo od ostatních, bylo poměrně značné množství vody akumulované ve sněhové pokrývce. Téměř celá oblast nad nádrží Hracholusky byla pokryta vrstvou 30-50 cm sněhu obsahujícího ke dni 28.1. asi 92 mil. m^3 vody (ekvivalent 57 mm). Tání, které nastalo v posledních lednových dnech, společně s deštovým úhrnem kolem 15 mm způsobilo rychlé zvětšování průtoku na Mži i jejích přítocích. V centrální stanici Stříbro nastal prudký vzestup hladiny ve večerních hodinách dne ~~31.1.~~ 31.1. a dílčí maximum na úrovni 5-leté vody (lv) bylo zaznamenáno již příští večer tj. 1.února.

Vlivem nočních mrazů a zeslabení srážek došlo v následujících dvou dnech k rychlému zmenšování odtoku, takže vodní stavy ve sledovaných profilech poměrně rychle klesaly. Ve Stříbře byla zaznamenána jen t.zv. 10-denní voda, prudké krátkodobé zvýšení hladiny během 3.2. bylo způsobeno chodem ledu.

Další srážková činnost kombinovaná s odtokem z tajícího sněhu měla za následek ukončení klesající tendence a hladiny na tocích začaly opět stoupat. Plymulý vzestup, přerušovaný jen v noci ze 4. na 5.února, trval až do maxima, které ve stanici Stříbro bylo dosaženo v časných ranních hodinách dne 7.2. Vrchol povodňové vlny zaznamenaný na vodočtu při stavu 245 cm odpovídal průtoku $121 \text{ m}^3/\text{s}$ tj. úrovni 10 lv a současně byl o 25 cm překročen limit rozhodný pro vyhlášení nejvyššího III. stupně povodňové aktivity (PA).

Po půlnoci dne 7.února také vrcholil celkový přítok do nádrže Hracholusky, který na základě výpočtu odtoku z mezipovodí byl stanoven na $165 \text{ m}^3/\text{s}$ (12 lv). Hladina v nádrži stoupla o více než 6 m, zadržený objem činil téměř 21 mil. m^3 . Maximální průtok pod vodním dílem činil $106 \text{ m}^3/\text{s}$ - 4 lv, jeho časové zpoždění cca 1 den bylo dáno transformačním účinkem nádrže a tvarem přítokové vlny.

Při porovnání s minulými povodněmi (tab.č.6) je vidět, že vodní stav dosažený ve Stříbře byl v historické řadě překročen již dvacetkrát, v měsíci únoru vzhledem k obvyklým ledovým úkazům pak po šesté. Proto lze říci, že pokud jde o vrchol vlny, nebyla povodeň takovým extrémem jak by se na první pohled zdálo. Poněkud jiná byla situace při posuzování objemu odtoklé vody. Profilem Stříbro protéklo za 14 dní (31.1. - 13.2.) celkem 65 mil. m^3 vody, což podle statistického rozboru znamenalo teoretické opakování jednou za 50 let. [3]

4.2. Ostatní povodí

Jak vyplývá z příloh č.1 a 2, kde jsou v podstatě zachyceny příčinné faktory povodně, projevila se kumulace tání s dešťovými srážkami převážně v horních částech jednotlivých významných povodí. Zhruba polovina celé zájmové oblasti byla na konci ledna jen ~~5~~ pod 5 - 20 cm sněhovou pokrývkou a také celkový 7 denní úhrn zde nepřesáhl 40 mm. Tím byl dán i charakter průtokových vln, které měly obdobný průběh na většině sledovaných toků.

Vzestup vodních stavů nastal většinou poslední lednový den, dílčí vrcholy byly zaznamenány v průběhu 1. - 2.2. Jejich hodnocení podle křivek opakování velkých vod [3] ukázalo dosažení úrovně 1/2 - 5 letých vod. Všeobecný pokles ve dnech 2. - 4.2. byl pak vystřídán dílčí "vlnkou" s vrcholem v noci ze 4. na 5. února.

Hlavní povodňová vlna, která byla v podstatě odezvou na srážku spadlou během 5.2. vrcholila ve dnech 6. - 8.2. opět na úrovních odpovídajících 1 - 5 lv. Ukázalo se, že na menších povodích cca do 700 km² tj. ve stanicích na středních tocích tato druhá vlna proběhla při nižším maximu než měla vlna na přelomu měsíce. Potvrdil se tak známý fakt, že náhlé tání v kombinaci s nepřilíš velkou dešťovou srážkou (10-20 mm) vede u těchto typů povodí k rychlému zvětšování odtoku a znamená často dosažení vrcholů, které přesáhnou kulminace vyvolané i daleko větší srážkou avšak při podstatném zpomalení procesu tání sněhu.

Pokud jde o porovnání s minulými povodněmi [4] bylo posuzováno jak absolutně, tak i v příslušném měsíci - viz tab.č.6. Až na výjimky (Hracholusky, Karlovy Vary) pohybují se dosažená maxima ve vyhodnocených stanicích ve druhé až třetí desítce, v pořadí únorových vln pak na prvním až třetím místě. Proto lze říci, že pokud jde o vrcholy, které vesměs nepřesáhly 5 lv, nebylo dosaženo vyjimečných hodnot.

Veškeré podrobnosti týkající se průběhu povodně jsou patrné z příloh č. 3 - 7, v nichž jsou vyneseny hydrogramy vln ze sledovaných stanic. Údaje týkající se kulminací obsahuje přehledná tabulka č.5, v níž jsou též vyčíslena trvání stavů rozhodných pro vyhlášení jednotlivých stupňů povodňové aktivity. Náзорné barevné odlišení vyhodnocovaných profilů je vidět na příloze č.2.

*
dílčí
vlna

4.3. O d t o k o v é v y h o d n o c e n í

Na rozdíl od letních povodní, kdy porovnatelnými hodnotami jsou odtok a příčinné srážky v mm, přistupuje u povodní způsobených kombinací deště s táním i množství ve sněhu akumulované vody. Poněvadž vyhodnocení je poměrně složité, bylo provedeno pouze pro nejvíce exponované povodí Mže, resp. pro vodní dílo Hracholusky. Vodní ekvivalent ke dni 28.1. činil 57,3 mm, průměrný srážkový úhrn za 7 dní pak 50,4 mm. Pro období 31.1. - 13.2. tj. 14 dní vychází při uvažování celkového odtoku jeho součinitel 0,53, což odpovídá analogické situaci z loňského roku.

Odtokový režim za povodně byl ovlivněn manipulacemi na významných vodních dílech. Za dobu od začátku stoupání hladin do dosažení maxima byl zadržen objem 26,6 mil.m³, z toho podstatná část (téměř 80 %) na VD Hracholusky. Podrobnosti ukazuje tabulka č.7.

Pokud jde o posouzení abnormality odtoku, bylo provedeno měsíční zhodnocení za únor jen pro centrální stanici celé oblasti tj. pro Berounku v Plzni na Bílé Hoře. Jedná se o předběžný rozbor zpracovaný pouze z limnigrafického záznamu bez bilančního vyrovnání. Takto vypočítaný měsíční průtok 82 m³/s, jenž znamenal více než 2,5 násobek (272 %) dlouhodobého normálu, i když není zcela přesnou hodnotou, ukazuje na značnou vodnost tohoto měsíce, který zřejmě na všech tocích kraje byl po stránce odtoku silně nadnormální. Přesné porovnání dosažených měsíčních průměrů s normály bude obsaženo v pravidelném sezonním hodnocení.

5. Č i n n o s t H M Ú =====

5.1. P o p i s p r ů b ě h u

K aktivizaci krajského pracoviště hydrologické předpovědní služby došlo v dopoledních hodinách dne 31.ledna. Důvodem bylo

- hlášení ze staniční sítě signalizující náhlé oteplení a dešťové srážky
- vyhodnocení sněhové situace ke dni 28.ledna
- meteorologická výstraha avizující oteplení a výrazné srážky zesilované návětrnými efekty při rychlém přechodu frontálních systémů.

O situaci i předpovědi byl okamžitě uvědoměn odbor vodního hospodářství Zpč.KNV (sídlo KPK) a vodohospodářský dispečink Povodí Vltavy- zá-

vod Berounka Plzeň. Ještě během dopoledne byl proveden detailní rozbor situace v povodí VD Hracholusky, pokud jde o potenciální nebezpečí vyplývající z množství vody obsažené ve sněhové pokrývce. Upozornění, že se jedná o analogickou situaci ve srovnání s táním 1979, bylo neprodleně předáno dispečinku Povodí.

Předpokládaný rychlý vzestup hladin se potvrdil již během dne na Úhlavě. Ve večerních hodinách byl v Klatovech dosažen stav indikující povodňovou "pohotovost", o čemž byl vzápětí informován jak tajemník KPK tak vedoucí vod. dispečinku. Služba na pracovišti nebyla, pověřený pracovník držel pohotovost doma.

Během noci hladiny na tocích rychle stoupaly, takže při ranní relaci byly hlášeny i stavy signalizující stav "ohrožení". Proto byl zahájen obvyklý tok všech získaných informací na KPK a dispečink Povodí, zajištěna polední a večerní hlášení ze staniční sítě a na pracovišti pak prodloužená a večerní služba. S ohledem na vývoj odtokové situace "nad" Plzní byl společně s pracovníky Povodí proveden noční průzkum dolních úseků Radbuzy, Úhlavy a Úslavy spojený s kontrolou limnigrafů. Poněvadž první povodňové vlny i na dolních úsecích vrcholily během dopoledne 2. února, nebyla ten den již držena večerní pohotovost. Nedělní služba následující den se pak vzhledem k všeobecnému rychlému poklesu vodních stavů omezila jen na běžný ranní provoz.

Další den došlo ke kvalitativní změně ve vývoji situace. Srážková činnost během noci byla předzvěstí obratu a tedy opětovnému stoupání hladin ve sledovaných profilech. Tento trend byl potvrzen i vyžádaným poledním hlášením, večerní zprávy nebyly nutné. Obdobná situace po přechodu noční dílčí vlny byla i příští den.

Vydatné srážky hlášené dne 6.2. ráno a dosažení stavů rozhodných pro "pohotovost" na horních a středních tocích znamenaly opětovné zvýšení aktivity oblastního pracoviště prognost. služby HMÚ. Poněvadž meteorologická předpověď ani na další období nebyla příznivá, byla neprodleně podána zpráva s výstrahou na KPK, upřesnění resp. "čerstvý" polední stav byl přednesen odpoledne na zasedání jejího štábu.

Poněvadž kulminace povodně na menších povodích se čekala během noci z 6. na 7.2. byla na pracovišti zabezpečena večerní služba s následnou noční pohotovostí v místě bydliště.

I když původní meteorologická předpověď pokud jde o další silné frontální srážky se nesplnila, zůstala na pracovišti HMÚ pohotovost ještě celý následující den včetně zajištění večerní služby. Vzhledem k všeobecnému

poklesu hladin byly poslední mimořádné zprávy z hlásných stanic vyžádány v poledne 8. února. V dalších dnech i když vodní stavy byly ještě na I. ev. i II. st. PA se činnost omezila jen na ranní soubor dat.

Poslední informace KPK byla předána ráno dne 11.2., poté se na pracoviště i přes doznívání "bdělosti" na Mži a Berounce vrátil "normální" provoz.

5.2. Hydrologické předpovědi

V průběhu povodně tj. v období 31.1. - 13.2. byla zpracování hydrologických předpovědí věnována ze strany HMÚ maximální péče. Kromě rutinních ranních prognóz stavu a průtoku pro profil Beroun byly zpracovány i další jak podle požadavků OPIN-HMÚ tak Povodí Vltavy. Jednalo se o zvýšenou frekvenci předpovědí "Beroun", které byly vydávány bezprostředně po zpracování podkladových dat z poledních ev. večerních relací. Kromě toho byly počítány i předpovědi stejného hydrometrického typu pro profil Berounky v Plzni (Bílá Hora).

Jednotlivé hodnoty konkrétních předpovědí tj. velikost průtoku a čas výskytu byly pak vyneseny k hydrogramům povodňových vln, což je patrné v příloze č.6. Podobně jako při minulých povodních lepší shoda se skutečností byla dosažena pro profil Plzeň, rozdíly při hodnocení "Berouna" byly dány jak komplikovanou situací při odhadu odtoku z rozsáhlého mezipovodí tak i častou neúplností podkladových dat. Přesto odchylky od skutečností se většinou pohybovaly do 10%, maximální rozdíl pokud jde o velikost průtoku nepřesáhl 15% pozorované hodnoty. Vrchol pokud jde o čas byl předpovězen jen s jednohodinovým zpožděním.

5.3. Celkové hodnocení, zkušenosti

Oblastní pracoviště hydroprognostní služby HMÚ plnilo v průběhu povodně všechny povinnosti dané provozním řádem [6]. Veškeré informace získané ze staniční sítě a z centra byly společně s předpověďmi vývoje situace předávány neprodleně hlavním "povodňovým" partnerům tj. Krajské povodňové komisi a vodohospodářskému dispečinku podniku Povodí Vltavy.

V průběhu mimořádné odtokové situace ve dnech 31.1. - 11.2. bylo vydáno 21 hydrologických předpovědí a cca 70 informací, upozornění a výstrah, jejichž záznamy jsou uvedeny v povodňovém deníku. Při prodloužených a večerních službách bylo pracovníky HMÚ odpracováno celkem 10,5 hodiny,

z toho 2,5 hod o sobotách a nedělích a 3 hodiny byly věnovány večernímu terénnímu průzkumu.

Lze říci, že předpovědní služba své povinnosti dané zákonnými předpisy splnila, některé nedostatky uváděné při hodnocení minulých povodní však trvají. Jedná se především o zprávy okresních povodňových orgánů, jelikož jediný okres (NV města Plzně) zaslal předepsané hodnocení i HMÚ. Rovněž revize limitů rozhodných pro vyhlášení jednotlivých stupňů povodňové aktivity se znovu ukázala jako nezbytná.

6. Povodňové škody

Poněvadž finanční hodnocení povodňových škod se nepodařilo získat, uvádí se v následujícím přehledu jen slovní soupis podle hlavních povodí, tak jak byl citován ve zprávách, které měla k dispozici KPK.

6.1. Povodí Berounky

- Úhlava - v úseku Janovice - Borovy bylo zatopeno 800 ha pozemků, z toho 650 ha luk a 150 ha orné půdy
- v obci Švihov byla zaplavena stavební jáma pro přemostění řeky na nově budovaném průtahu státní silnice
 - přerušena doprava na komunikaci Červené Poříčí - Třebýcinka a částečně i Borovy - Nezdice
 - zhoršena kvalita vody ve vodovodní síti v Klatovech
 - v obcích Dolní Lukavice a Snopoušovy se vytvořily ledové bariery, zásahem pyrotechnika byly částečně uvolněny - samovolný odchod ledů nastal bez následků v průběhu noci z 1. na 2.2.
- Radbuza - došlo jen k lokálnímu zatopení luk a přilehlých pozemků (ONV Domažlice)
- Mže - hlášeny jen drobné škody - poškození a zničení lávek a jednoduchých staveb v inundačním území (ONV Tachov)
- potíže se zásobováním v údolí Úhlavky (Kladruby, Tuněchody)
- Střela - částečné zaplavení chatové osady u Horního Hradiště si vynutilo zásah požírníků
- Úslava - ohrožení objektů Zpč. dřevařských závodů (Ml. Struhadlo)

6.2. P o v o d í O h ř e

V průběhu povodně došlo k vážné situaci prakticky v celém úseku Ohře pod nádrží vodního díla Skalka, především v úseku kolem velkodolu Medard. Hladina Ohře zde vystoupila 1,23 m nad úroveň, při které dochází k vybřežení a zvyšování průsaku do dolu. Řízením odtoku na vodních dílech Jesenice (zastaveno vypouštění) a Skalka (dosažena zatím nejvyšší úroveň hladiny v nádrži i za cenu předem neschváleného vzdutí do NSR) se však podařilo udržet hladinu pod korunou ochranných hrází povrchového velkodolu a zabránit tak zřejmě katastrofálním následkům.

Kromě toho bylo KPK hlášeno zatopení

- sklepů pekárny a elektrárny pod VD Skalka
- chatové osady (11 objektů) v obci Mostov
- dvou obytných domů v Tršnici
- zemědělských pozemků, patřících st. statkům Fr.Lázně, Cheb, Nedanice a JZD Odrava (60 ha luk)
- rekreační oblasti v okolí Dasnice (zaplavení chat do úrovně základů)
- 10 sklepů a 1 domu v Královském Poříčí

Ohrožena byla i velkovýkrma vepřů v obci Vokov.

6.3. P o v o d í O t a v y

V důsledku vzdutí ledem v úseku Otavy mezi Divišovem a Sušicí došlo k zatopení 1 sklepa v Sušici. Ledová bariera, jejíž odstřel nebyl povolen, vytvořená v Zářechí, ohrožovala studně v Horažďovicích (ONV Klatovy).

Z á v ě r - r e s u m ě

Zpracované hydrologické hodnocení obsahuje rozbor mimořádné odtokové situace, která na západočeských tocích nastala koncem ledna a probíhala po celou první únorovou dekádu.

Příčinou bylo náhlé tání sněhu, pokrývajícího v souvislé a značně proměnlivé vrstvě celou oblast, v kombinaci s dešťovou srážkou. V období 7 kalendářních dní bylo v oblastním průměru zaznamenáno 41 mm deště. I když týdenní úhrn dosáhl na horách až 130 mm, nebyla na žádném místě překročena dosavadní denní ev. měsíční srážková maxima.

Povodňové vlny, které se vytvořily na všech sledovaných tocích většinou nedosáhly pokud jde o kulminační průtoky výrazných extrémů. Maxima odpovídala většinou 1-5 letým vodám, jedinou výjimkou byla Mže nad VD Hracholusky, kde vrchol přítokové vlny do nádrže korespondoval vodě 12 leté - celkový objem přitekající vody však odpovídal teoretickému výskytu jednou za 50 let. Tato zdánlivá disproporce lze vysvětlit průběhem celého procesu tání, který díky výhodným teplotním podmínkám (noční mrazíky), rozmrznutí povrchu území a časové i plošné distribuci ne příliš intenzivní srážkové činnosti, se vyvíjel po stránce hydrologické odezvy poměrně příznivě.

Vodní stavy v profilech hlášených stanic většinou dosáhly limitů rozhodných pro vyhlášení II. i III. stupňů povodňové aktivity. Povodňové škody sice nebyly finančně ohodnoceny, přesto na některých úsecích toků byla situace vážná a vynutila si mimořádné zasedání štábu Krajské povodňové komise.

S e z n a m t a b u l e k

1. Přehled teplot - období 27.1. - 7.2.1980
2. Předchozí podmínky - stav na tocích
3. dtto - vodní díla
4. Příčinné faktory - srážky
5. Hydrologické údaje - kulminace povodňových vln
6. dtto - porovnání s minulými povodněmi
7. dtto - akumulace v nádržích

S e z n a m p ř í l o h

1. Zpč. kraj - povodí Berounky a Ohře - mapa isochion ke dni 28.1.80
2. dtto - mapa izohyet srážkových úhrnů
za období 31.1. - 6.2.1980
3. Hydrogramy povodňových vln - 30.1. - 13.2.80 - povodí Mže
4. dtto - 30.1. - 12.2.80 - povodí Radbuzy
5. dtto - 30.1. - 12.2.80 - povodí Berounky
(profil Bílá Hora)
6. dtto - 30.1. - 13.2.80 - povodí Berounky
(profil Beroun)
7. dtto - 4.2. - 14.2. - povodí Ohře

L i t e r a t u r a

1. Barták a kol. : Zpráva o povodni - březen-duben 1979 - HMÚ 1979
2. Denní přehled počasí - 27.1. - 7.2. - HMÚ Praha
3. Hydrologické poměry ČSSR - díl I-III - HMÚ Praha 1965-71
4. Odborné pokyny HMÚ - díl II - ŘVT Praha 1968
5. Podnebí ČSSR - tabulky - HMÚ Praha 1960
6. Provozní řád KPVIS Plzeň - HMÚ 1977
7. Reinhartová : Klimatické zajištění srážkových úhrnů na území ČSSR -
Sborník prací HMÚ č.16 - 1970

Tab. č.1 Přehled teplot - období 27.1. - 7.2.1980

Datum	Praha-Klement.		Extrémní teploty ve stanicích								
	prům. teplota	odch. od N	Cheb			Plzeň			Churáňov		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3
27.1.	- 3,1	- 2,0	- 1	- 5	- 7	2	- 5	- 7	-5	- 8	- 9
28.1.	- 5,8	- 5,0	- 9	-19	-24	- 5	-17	-19	-3	-16	-18
29.1.	- 3,9	- 3,4	- 1	-12	-15	- 2	-10	-10	-3	-13	-16
30.1.	+ 4,0	+ 4,6	3	- 4	- 6	5	- 6	- 8	1	- 5	- 7
31.1.	+ 7,4	+ 7,9	5	2	1	7	2	1	5	0	0
1.2.	+ 2,0	+ 2,5	5	3	- 1	6	4	2	2	0	- 1
2.2.	+ 3,4	+ 3,8	2	- 5	- 9	5	- 3	- 5	0	- 7	- 8
3.2.	+ 4,6	+ 4,6	4	1	0	6	3	2	- 1	- 3	- 4
4.2.	+ 2,6	+ 2,6	4	0	0	6	1	1	0	- 3	- 3
5.2.	+ 5,2	+ 5,4	6	0	- 1	7	- 1	- 2	2	- 4	4
6.2.	+ 7,0	+ 7,3	5	4	3	6	4	4	0	0	- 1
7.2.	+ 5,7	+ 6,1	4	0	- 1	4	- 2	- 4	0	- 2	- 6

1 - maximální denní teplota

2 - minimální teplota během předcházející noci (19 - 07) v meteo budce

3 - dtto při zemi

Tab. č.2 Předchozí podmínky - stav na tocích

Stanice	tok	situace 30.1.1980		normál leden m ³ /s	%N
		průtok	četnost n-denní voda		
Stříbro	Mže	3,87	180 dv	7,87	49
Lhota	Radbuza	4,26	120 dv	6,53	65
Klatovy	Úhlava	3,42	120 dv	3,63	94
Štěnovice	Úhlava	v z d u t o l e d e m		6,19	-
Bílá Hora	Berounka	21,5	90 dv	22,4	96
Koterov	Úslava	4,66	90 dv	3,70	126
VD Klabava	Klabava	0,83	270 dv	2,12	39
Plasy	Střela	2,95	90 dv	2,87	103
Beroun	Berounka	36,2	90 dv	36,4	99
Karlovy Vary	Ohře	20,4	120 dv	27,9	73

Tab. č.3 Předchozí podmínky - vodní díla

Vodní dílo	kóta hladiny 30.1.		rozdíł m	objem mil. m ³	zásobní prostor		objem zás.pro- stor - skut.30.1
	skut.	disp. graf			kóta hladiny	objem mil. m ³	
Nýrsko	517,56	511,10	- 6,46	- 6,60	521,55	16,98	4,93
Hracholusky	349,28	344,24	- 5,04	-10,71	354,50	40,28	16,76
České Údolí	311,24	311,00	- 0,24	- 0,14	314,00	3,20	2,42
Klabava	344,15	344,00	- 0,15	- 0,04	346,10	1,22	0,69
Lučina	531,79	528,31	- 3,48	- 1,85	533,25	4,61	1,00
Žlutice	507,16	507,45	+ 0,29	+ 0,38	508,35	12,80	1,69

Tab. č.4 Příčinné faktory - srážky

Stanice	Srážkový úhrn - mm											pravděpodobnost měsíčního překr.	
	31.1.	1.2.	2.2.	3.2.	4.2.	5.2.	6.2.	$\sum$ 31.1. 6.2.	únor	normál	% N	%	lx za N let
VD Lučina	19,4	1,1	9,3	14,0	7,8	24,9	4,2	80,7	73,0	39	187	9,7	10,3
Přimda	17,0	2,0	5,0	10,0	6,7	19,1	8,1	67,9	62,6	56	112	35	2,9
VD Hracholusky	9,1	0,7	3,4	5,9	6,2	9,1	3,5	37,9	36,1	24	150	16,9	5,9
Mnichov - Pivoň	24,0	2,4	18,6	22,1	6,2	26,6	4,5	104,4	90,5	55	165	15,1	6,6
Staňkov	7,0	1,0	1,3	5,1	4,2	6,1	2,0	26,7	27,8	27	103	40	2,5
Všeruby	18,6	1,1	3,0	9,7	1,8	14,5	3,9	52,6	44,2	46	96	34,4	2,9
Špičák	14,2	4,5	12,8	36,0	6,5	49,0	8,0	131,0	153,5	89	172	13,3	7,5
Klatovy	9,8	0,8	1,8	4,7	3,2	5,1	1,5	26,9	27,4	27	101	42,3	2,4
Plzeň - Bolevec	5,3	0,7	2,1	6,7	6,2	7,2	1,8	30,0	34,1	24	142	19,4	5,2
Nepomuk	5,4	0,3	0,1	4,3	5,4	5,5	2,1	23,1	29,3	35	84	55,4	1,8
Dobřív	7,5	1,3	0,7	8,1	4,2	4,6	4,2	30,6	44,2	31	143	20	5
VD Žlutice	8,8	1,6	4,9	10,9	5,5	7,8	1,9	41,4	39,7	32	124	28	3,6
Plasy	7,8	1,0	4,2	9,7	2,7	5,7	.	31,1	27,1	22	123	28,5	3,5
Kounov	1,2	1,3	0,4	6,0	4,2	7,7	0,5	21,3	30,2	25	121	30	3,3
Hostomice	0,9	0,8	0,6	3,2	2,8	5,3	0,2	13,8	24,4	33	74	61,6	1,6
Prácheň	10,8	4,9	15,6	28,4	3,2	57,8	7,8	128,5	140,6	97	145	20	5
Churáňov	7,6	3,0	5,6	18,5	10,2	27,0	3,4	75,3	90,6	67	135	24,2	4,1
Cheb	12,0	2,4	7,0	12,8	3,4	7,5	2,4	47,5	52,4	33	159	16,7	6
Oloví	16,3	4,9	9,2	11,2	7,1	15,7	4,0	68,4	77,3	62	125	28,3	3,5
Karlovy Vary	7,0	2,0	1,0	9,0	4,0	16,0	2,0	41,0	47,3	43	110	36,1	2,7

Tab. č.5 H y d r o l o g i c k é ú d a j e - kulminace povodňových vln

Stanice	tok	plocha povodí km ²	K u l m i n a c e					povodňová aktivita	
			den	hod	stav cm	průtok m ³ /s	opak. lx za N let	stupeň	celk.doba hod
Stříbro	Mže	1.144,8	1.2.	18	185	70,9	5 lv	bdělost	337
			7.2.	00 - 04	245	121	10 lv	pohotovost ohrožení	147,5 29
Trpisty	Úterský p.	297,0	6.2.	19 - 21	142	30,1	5 lv	bdělost pohotovost	149 16,5
VD Hracholusky	Mže	1.609,6	7.2.	21	306	106	4 lv	bdělost	166,5
						165 ¹⁾	12 lv	pohotovost ohrožení	163,0 14,0
Staňkov	Radbuza	699,9	1.2.	10.30	269	86,9	5 lv	bdělost	155
			7.2.	00	264	81,4	5 lv	pohotovost ohrožení	104,5 61
Lhota	Radbuza	1.175,0	7.2.	12 - 14	302	85,0 ²⁾	5 lv	bdělost pohotovost	217 82
VD České Údolí	Radbuza	1.254,0	7.2.	19 - 21	262	83,5	5 lv	bdělost	294,5
								pohotovost ohrožení	138,5 14,0
Klatovy	Úhlava	338,7	1.2.	03	252	32,1	2 lv	bdělost	166
			6.2.	18 - 20	234	26,9	2 lv	pohotovost ohrožení	88 18

Tab. č.5 pokračování

Stanice	tok	plocha povodí km ²	K u l m i n a c e					povodňová aktivita	
			den	hod	stav cm	průtok m ³ /s	opak.lx za N let	stupeň	celk.doba hod
Štěnovice	Úhlava	897,3	1.2.	15	234 ⁴⁾	65,5	2 lv	bdělost pohotovost	porucha
Bílá Hora	Berounka	4.015,6	8.2.	01 - 03	404	220	2 lv	bdělost pohotovost	373 98
Koterov	Úslava	734,3	1.2.	12	128	33,1	1/2 lv	bdělost	11
			6.2.	18	114	27,8	1/2 lv		
VD Klabava	Klabava	329,3	2.2.	09 - 18	110	11,3	1/2 lv	bdělost	15
Plasy	Střela	775,5	7.2.	13	189 ⁵⁾	62,5	5 lv	bdělost pohotovost	143 64
Králův Dvůr	Litavka	620,5	1.2.	00	118 ⁶⁾	29,2	1 lv	stupně PA nejsou stanoveny	
			6.2.	21	111	26,4	1 lv		
Beroun	Berounka	8.283,8	7.2.	09 - 10	330	283	1 lv	bdělost pohotovost	208 48
VD Skalka	Ohře	683,3 ⁷⁾	6.-7.2.	18 - 04	-	121 (120)	5 lv (4)	pohotovost ohrožení	214 84
Karlovy Vary	Ohře	2.855,9	7.2.	16	245	236 (235)	5 lv	bdělost pohotovost	43 25
Katovice	Otava	1.134,5	6.2.	12	116	59,5	10 dv - 1/2 lv	-	-

Poznámky: 1) maximální průtok do nádrže

2) průtok odvozen z bilance nádrže

3) doba bdělosti zahrnuje i trvání vyššího stupně PA
(pohotovost, ohrožení)

4) chod ledu

5) manipulace na jezu

6) dle hlášení pozorovatele

7) plocha k vodočtu Cheb

Získá v nádrže - dle povodí Ohře

Tab. č.6 H y d r o l o g i c k é ú d a j e - porovnání s minulými povodněmi

Stanice	tok	pořadí v historické řadě dosažených vodních stavů	
		absolutní	únor
Stříbro	Mže	18 - 20	6
VD Hracholusky	Mže	3	1
Staňkov	Radbuza	12	3
Štěnovice	Úhlava	22	3
Bílá Hora	Berounka	24	2
Plasy	Střela	13	3
Beroun	Berounka	13	2
Karlovy Vary ¹⁾	Ohře	3	1

Poznámka: 1) pořadí určeno pouze z publikace [4] bez zařazení povodní po r.1966

Tab. č.7 H y d r o l o g i c k é ú d a j e - akumulace v nádržích

vodní dílo	kóta hladiny		rozdíl m	objem ₃ mil. m ³
	30.1.	maximum - den - hod		
Nýrsko	517,56	517,98 - 13.2. - 07	0,42	0,47
Hracholusky	349,28	355,53 - 8.2. - 07	6,25	20,74
České Údolí	311,24	313,04 - 7.2. - 20	1,80	1,41
Klabava	344,15	345,50 - 7.2. - 07	1,35	0,43
Lučina	531,79	533,38 - 7.2. - 07	1,59	1,10
Žlutice	507,16	508,89 - 7.2. - 07	1,73	2,45

součet

26,60 mil.m³