

ZPRÁVA O POVODNI

ze dne 24.6.1975

Povodí Zbýhožského potoka

/okres Rokycany/

srpen - září 1975

Zpracovatel: Ing. Miroslav Dobrý

Vedoucí pracoviště ÚPVIS: Ing. J. Vašítko
vedoucí pracoviště KPVIS: Ing. Z. Barták

Spolupracoval: Ing. J. Janda - Povodí Vltavy, závod Berounka Plzeň
Ing. B. Kulasová - HLS-HMÚ Praha
V. Kakes p.f. - ÚPVIS Praha
kolektiv KPVIS Plzeň

Ú v o d

V závěru měsíce června 1975 se v oblasti západních Čech vyskytovaly četné bouřky, doprovázené silnou srážkovou činností. Vesměs se jednalo o krátkodobé přivalové deště, které s ohledem na vysokou intenzitu a často i kroupy způsobily v řadě případů značné národněhospodářské škody /Např. velmi podrobně byl zpracován případ srážky s centrem 100 mm z předchozího dne - 23.6./, jenž se udál v oblasti VD Nýrsko/.

Dne 24.6. nastala v našem kraji nejhorší situace ve Zbizoze v povodí Zbizožského potoka. V odpoledních hodinách bylo Zbizožsko zasaženo extrémní srážkou v našich klimatických podmínkách zejména výškou intenzity neobvyklou /65 mm za hod./. Plocha území postiženého větší než 50 mm srážkou činila cca 36 km². Přestože odtok a povodňová situace na toku Zbizožského p. zdaleka neodpovídaly hodnotě srážky /N=200, oproti v.v. N=14 lv./, byla zpracování případu věnována značná pozornost, neboť vzniklé škody na pojistném majetku přesahovaly částku 800.000 Kčs.

V následující zprávě je provedeno podrobné zhodnocení příčin vzniku povodně, její popis a následky.

Všem, kteří se podíleli na spolupráci při shromažďování podkladů či na konzultaci závěrů /meteorolog, dokumentační odd. HLS-HMÚ, odd. klimatologie HMÚ/ vyslovují tímto poděkování, právě tak i Povodí Vitavy-závod Be-rounka za účast na terénním měření/.

1. Celková meteorologická situace - - vývoj počasí.

Řídícími útvary, které ovlivňovaly po 20.6.1975 počasí na území naší republiky, byly tlaková níže nad severní Itálií a rozsáhlá oblast vysokého tlaku, ležící nad Ukrajinou a Pobaltím. Toto uspořádání mělo za následek ustálený příliv teplejšího a vlhčího vzduchu v převládajícím východním proudění.

Z celkové povětrnostní situace vyplýval i průběh počasí, charakterizovaný nadnormálními teplotami, polojasnou oblohou a místními bouřkami. Podobná byla i předpověď na 24.6., vydaná meteorologickou službou HMÚ Praha. Podle ní se předpokládalo polojasné počasí, během dne vývoj kupovité oblačnosti, odpoledne přehánky a bouřky.

Tato prognoza počasí se ukázala správnou, neboť kromě Zbiroha byla řada míst na území Čech toho dne postižena silnou bouřkou i exteriénními srážkami: Oráčov u Rakovníka 72,4 mm, Praha-Ruzyně 65,4 mm, Praha-Břevnov 54,0 mm, Slapy 46,5 mm, Jíloviště 45,4 mm, Mníšek 45,2 mm atp. Pro dokreslení intenzity bouřkové činnosti je v příloze záznam ombrografu stanice Zbiroh-Svabín.

^{teplot} Rozbor situace dle výstupu na observatoři Praha-Libuš. Při porovnání na výstupu ve dnech 24.6. a 25.6. jsou patrné jen nepříliš podstatné změny v nejnižší vrstvě; přízemní teplota vzduchu v 1 hod klesá vlivem spadlých srážek /vyzařování/ z 16°C (24.) na 13,6°C (25.). Ochlazení má hladinu ve výšce rovné 500 mb /-11,9°C po oba dva dny/. Ve vyšších polohách je dokonce po bouřkách patrné mírné oteplení. Tento stav značí, že zvrstvení atmosféry se po bouřkovém období stabilizovalo. Bouřková činnost dne 24.6. nebyla tudíž způsobena přechodem studené fronty, nýbrž pouze mělkou brázdou nižšího tlaku vzduchu, která od dopoledních hodin dne 24.6. přecházela přes území Čech. Diference atmosférického tlaku vzduchu jsou ve sledovaném období velmi malé /Praha 24.6-7 hod=1115,4 mb, 24.6-19 hod =1113,4 mb, 25.6-7 hod = 1116,3 mb/ a dokazují výše uvedenou teorii. Aerologický diagram udává v 7hod. 24.6 jižní, ve výšce nad 7 km východní vítr o rychlosti 3-6 km/hod. Téhož dne ve 13 hod. se proudění mění v nižších polohách na západní, výše na jiho-východní. V 19 hod. /24./ má vítr do 9 km směr severní. Uvedený popis proudění vzduchu při přechodu mělké brázd nízkého tlaku dosvědčuje, že v průběhu přechodu došlo ke změně větru z jižního na severní. A právě tyto slabé sbíhavé větry jsou velmi příznivé pro vznik mohutné bouřkové oblačnosti o značné výšce.

1.1. Radiolokační měření - příloha č. 1a, 1b.

a) Výška oblačnosti

Dne 24.6. ve 13 hod. SEČ zachytila obrazovka radiolokátoru observatoře v Praze-Libuši již četné bouřkové mraky /Cumulonimbus - Cb/ s vrcholy 10-11 km nad zemským povrchem, ojedíněle s výškou horní hranice 12 km /nejbližší Cb nad Manětínem a Bílinou/ i větší bouřkové jádro s výškou 11,5 km nad Žlutickým a Podbořanskem. Na Zbirožsku byla pouze malá jádra o ploše několik km² s horní hranicí oblačnosti 7 km.

Za hodinu poté postoupilo zmožnělé bouřkové jádro od severu a severozápadu blíže ku Praze. Nad Zbirožskem a Kralovickem nyní "visí" cumulonimby s výškou 11,5 km.

K nejintenzivnějšímu vývoji bouřkové oblačnosti došlo v záp. Čechách mezi 13-14 hodinou; později se sice vytváří rozsáhlejší útvary bouřkové oblačnosti, zejména na východ od Prahy, avšak výška oblačnosti 12 km se již nevyskytuje. Zbirožsko zůstává i po 14 hod. "kryto" Cb s výškou 11,5 km.

Další vyhodnocení lze provést až po 2 hodinách, neboť záznam z 15 hod. není k dispozici. V 16 hod. zakrývá střední Čechy mohutný bouřkový útvar s podélnou osou západ-východ převyšující 150 km a jádrem 20-30 km západně od Prahy, jehož centrum se projevilo srážkou v oblasti Všenor. Výška oblačnosti je i nadále značná 11,0 km. Zbirožsko zasahuje již jen západní okraj bouřkového pásma. Dle pozorování výšky oblačnosti vyplývá, že nejvíce postiženou oblastí bylo území na spojnici Jesenice u Podbořan-Bavle.

b) Radiolokační odrazivost -

Radiolokační odrazivost /dále jen RO/ je veličina, vyjadřující přibližnou měrou hmotnost oblačného systému a podle její velikosti lze usuzovat na intenzitu padajících srážek.

Ve 14 hod. SEČ se objevila nad severozáp. pohraničím několikrát samostatná bouřková jádra, která při mírném postupu rostla nejen co do plošného rozsahu, ale i intenzivněla. V tu dobu se několik bouřkových jader udržovalo nad Doupovskými horami; Zbirožsku nejblíže Cb s RO 1,7 měl střed poblíž Kounova.

Ve 13 hod. byla po celé oblasti severozápadních Čech četná bouřková jádra značného RO. Na obrazovce se u Rakovníka "objevilo" jádro s velmi silnou odrazivostí /3,4 tudíž s hodnotou odpovídající teoretické intenzitě větší než 40 mm srážek za hod./ . Ve stejnou dobu bylo 5 km jižně Zbiroha jádro bouřkových mraků s intenzitou RO-2,9, tj. asi 35 mm srážek za hod. Stav ve 14 hod. svědčí o pohybu nebezpečného jádra z Rakovníka směrem jihovýchodním, ke Kladnu. Další ohnisko s jádrem neobyčejně velké hodnoty /RO -3,5 t.j.

více než 50 mm srážek za hod./ vzniklo sloučením několika podružných ohnisek přímo nad Zbirem. Zdejší jádro je navíc zasazené do 20 km dlouhého pásma s RO 2,9.

Hodnocení následujícího záznamu radiolokátoru ze 16 hod. ukazuje na přesouvání bouřkové činnosti do oblasti na východ od Prahy. Nad Zbirožskem proběhl rozpad téměř zcela, odrazivost činí 0-0,5.

V 17 hod. trvá bouřková aktivita na východ od Prahy; hustota jader i nadále klesá.

Při posuzování geografického rozložení srážkových center s RO daným radarovým záznamem docházíme vesměs k dobrým výsledkům, když vyšší hodnotě RO je i úměrná vyšší srážka. Přesto např. dne 24.6. způsobilo srážku 72,4 mm zjištěnou v Oráčově u Rakovníka nevelké jádro odrazivosti 2,3; takových ohnisek bylo uvedený den na obrazovkách radaru několik desítek. A naopak obavy vnášející ohnisko s RO-3,4 a většího plošného rozsahu mezi Novým Domem, Křivoklátem a Klíčavou způsobilo neodpovídající srážku (max. N. Dům 7,8 mm). Centrum zde popisované bouře bylo však dle radarového záznamu pracovníky prognosy kladeno do Zbiroha se značnou přesností.

2. Rozbor předchozích podmínek

a/ Nasycenost půdy

Významným činitelem, který ovlivňuje odtokový proces je nasycenost půdy. Pro její charakterizování se v praxi obvykle používá ukazatel předchozích srážek /UPS/. Při výpočtu se vychází ze srážkových úhrnů, přečítaných daným koeficientem za určité, zpravidla měsíční období /zpětně/.

Ke dni 24.6. vychází pro sledovanou oblast Zbirožska UPS značně vysoké. Stanice HMÚ ve Zbiroze/Švabíně má hodnotu UPS 57,18 mm, což je více než mají k témuž dni i místa v horských oblastech (Churáňov, Přimda). V blízkém Zaječově představuje hodnota UPS = 60,8 mm téměř krajské maximum v té době / více má pouze Cheb 61,1/. Dostatečně nasycený zemský povrch byl schopen přijmout jen omezené množství vody. Velikost UPS přímo odpovídá úhrnu srážek za červen 75, kdy ve Zbiroze-Švabíně bylo zjištěno překročení dlouhodobého normálu o 280% a na ostatním území povodí cca o 200% (Kohoutov-Ostrovce 193,5%). Červnovým úhrnem srážek 196,3 mm bylo ve Zbiroze-Švabíně překonáno maximum dlouholetého pozorování z let 1901-50. Za uvedené 50-ti leté období činily dosavadní nejvyš-

ší úhrny v červnu 1926 - 169 mm. Absolutní měsíční maximum - srpen 1912 - 180 mm.

Tab. č. 1

stanice	na ^d m.výš. /m.n.m./	ÚPS /mm/	srážkový úhrn za červen	normál /mm/	% normálu
Zbiroh	481	57,18	196,3	70	280
Kohoutov	525	45,48	143,5	74	193,5
Zaječov	476	60,81	154,3	78	198

b/ Výpar

Klimatický výpar je podstatným členem bilanční rovnice, charakterizující koloběh vody. Jelikož je přímo úměrný teplotě vzduchu může být pro vytvoření představy o jeho okamžité hodnotě použito poměrů teplotních. V posledních čtyřech dnech před 24. červnem bylo polojasné počasí s 6-8 hodinami slunečního svitu a s nadnormálními teplotami. Dle klimatické stanice Praha-Klementinum se kladná denní odchylka pohybovala ve dnech 21.-24.6. od 4,3°C do 6,9°C. Přesto lze usuzovat, že ani zvýšený výpar nebyl sto vyvážit nadnormální nasycenost půdy a upravit stav alespoň na průměrný. Dá se říci, že retenční schopnost zemského povrchu nebyla vysoká.

3. Příčinné faktory - srážky.

Intenzivní srážkovou činností (50 mm a více) bylo postiženo území o ploše cca 36 km², rozkládající se v horním potoce Zbirožského potoka a jeho levostranného přítoku Keželužky. Srážka 20 mm a více zasáhla podstatně větší plochu /290 km²/, z nichž 180 km² leží v povodí Zbirožského p., zbývající území v povodí Klabavy /Holoubkovský p./ a Litavky /Červený p./. Centrum srážky kladou očíti svěšci dox prostoru kóty 572 mm - vrch Bukov- ležící 2 km jihozápadně od Zbiroha. Není vyloučeno, že centrum bylo zachyceno rovněž ne- dalekou srážkoměrnou stanicí klimatologie HMÚ ve Zbároze-Švabíně. Vzhledem k tomu, že tato stanice je vybavena ombrografem, bylo možné přesně určit ča-

sové rozložení srážky, maximální intenzitu srážky atp. Ve srážkou zasažené oblasti je několik srážkoměrných stanic HMÚ - klimatologie a tak bylo možno odvodit i pravděpodobný průběh izohyet. Vzhledem k tomu, že pohyb bouřky byl od severozápadu k jihovýchodu má srážkou zasažené oblast tvar protažený v uvedeném směru.

Dle ombrogramu ze Zbiroha je zřejmý časový vývoj bouřky; počátek srážky byl ve 14.05 hod. bez jakéhokoliv počátečního "přípravného" období s intenzitou za prvních 10 minut 11,0 mm a za 30 min. již 58 mm srážek. Maximální intenzity bylo dosaženo ve 14.20-14.25 hod., kdy záznam ombrografu je takřka kolmý, přičemž došlo k doslovnému zahlcení přístroje. Čas ukončení hlavní srážky byl ve 15.10 hod., doznívání /0,6 mm/ do 16.20 hod. Denní úhrn na 70,7 mm doplnila ještě večerní srážka ve 22-23 hod. /0,9 mm/. Časové rozložení srážky, zejména její počátek velmi dobře koresponduje s údajem na obrazovce radaru v Praze-Libuši, neboť odraz ze záznamu pořízeného ve 14.20 hod. udává poměrně velké jádro, protažené ve směru skutečné srážky s $RO = 3,5$. Křivka sestavená na základě tabulky "Kriteria pro radiolokační odhad srážek", vydané observatoří Libuš, potvrdila přesnost udávaných závislostí. Její prodloužení až na odrazivost $RO=3,5$ a přenesení na osu srážkové intenzity dává v našem případě srážkovou intenzitu 65-70 mm/hod., což zcela odpovídá naměřené skutečnosti.

Staniční síť HMÚ v postižené oblasti je znázorněna v mapové příloze č.2.

Naměřené srážkové úhrny ve stanicích, ležících v postižené oblasti a jejím okolí, jsou uvedeny v následující tab. č. 2 :

stanice	nadm.v.	srážkový úhrn	čas trvání	dřív. maxim. z let 1901-1950 úhrn	maxim. datum	ρ intenzita	dl. červ. norm.	% N
Zbiroh-Švab.	481	70,7	14.05 - -15.10	73,5	11.7. 1945	64,0	70	100
Ostrovec-Ko- houtov	525	39,0	13.40 - -15.10	--	--	26,0	74	53
Zaječov	476	28,8	14.30 - -16.00	89,0	14.8. 1924	--	78	37
Heloubkov	440	11,1	--	--	--	--	--	--
Strašice	490	6,0	--	--	--	--	--	--
Podluhy	400	7,3	--	--	--	--	--	--

k tab. č.2.

- průměrná intenzita u srážky ve Zbiroze počítána z úhrnu 68,8 mm, který byl naměřen v čase 14.05 - 15.10 hod., vyjádřena je v mm/hod.
- sloup. % N porovnáva denní úhrn s dlouhodobým červnovým normálem

Z porovnání uvedených v tabulce vyplývá, že v centru srážky/Zbiroh/ spadlo přes 100 % dlouhodobého červnového normálu a v úseku, vymezeném spojnici Ostrovec-Zbiroh-Zaječov s šíří cca 5 km v průměru 60% dl. měsíčního úhrnu. Pokud se týká periodicity spadlé srážky, bylo zkoušeno její stanovení pro Zbiroh-Švabín metodou popsanou Truplem. Nejbližší srovnávací stanice jsou Padrtě a Nezabudice. Protože však touto metodou stanovený dešt periodicity spadlé srážky $n = 0,05$ (41,6 mm/hod) ani zdaleka neodpovídá našemu případu (70 mm/hod. v centru), byla k výpočtu periodicity užita vhodnější metoda Němcova.

Jak vyplývá z přílohy "výpočty" vychází opakování srážkového úhrnu v centru jedenkrát za 200 let /dle Němce/. Přitom je třeba zdůraznit, že se jedná o orientační hodnotu, neboť Němec uvádí platnost svého vzorce do $N = 100$. Při hodnocení byla vzata za srovnávací stanici Padrtě, neboť její situování /konfigurace terénu, zalesnění aj./ lépe odpovídá situaci na horním povodí Zbirožského potoka, než poměry u stejně vzdálených Nezabudic.

4. Hydrologické hodnocení.

Území, které bylo zasaženo extrémní srážkou patří hydrologicky povodí Berounky a především jejímu pravostrannému přítoku - Zbirožskému potoku (č. hydrol. pořadí 1-11-02-141).

Vzhledem k množství spadlých srážek a intenzitě deště se srážkový příval projevil okamžitě i v odtoku - to platí zejména o přítoku Zbirožského p. Koželužce. Samotný Zbirožský p. má v povodí četné rybníky o úhrané ploše 108 ha, jejichž retenční účinek při zploštění povodňové vlny byl značný. Na soutoku Zbirožského p. a Koželužky nedošlo zřejmě k setkání povodňových vln a k znásobení kulminace přesto, že rozložení srážek v sledovaném povodí bylo téměř ve shodném čase a délka údolnice obou vodotečí je u soutoku shodná.

Po provedeném terénním měření příčného profilu byl stanoven kulminační průtok ve Zbirožském p. as 300 m pod soutokem s Koželužkou - $24,7 \text{ m}^3/\text{s}$. Na toku Zbirožského p. není vodoměrná stanice a tak uvedený výpočet /kdy výška hladiny v toku byla určena zpětně dle zachycených plavenin/, nelze konfrontovat s okamžitým pozorováním. Je však zřejmé, že vlivem množství rybníků v povodí, rozložených od rozvodnice Zbirožského p. až po osadu Ja-

blečno došlo ke zploštění povodňové vlny a rozdělení odtoku na delší časové období. Objem vlny nečiní více než 515.000 m^3 , přesto, že teoreticky stanovené odtokové množství je o 369 tis. m^3 vyšší. Diferenci lze přičíst retenci rybníků v povodí u nichž došlo k zvýšení hladiny v průměru o 30 cm /při ploše 108 ha/, částečně též vlivu Lepenkárenského ryb., který byl v době v.v. vypuštěn. Jeho objem byl stanoven na 45.000 m^3 .

Po porovnání vypočteného maximálního průtoku s teoretickou 10 lv ($21,4 \text{ m}^3/\text{s}$), získanou na základě hydrologické analogie je patrné, že kulminace $24,7 \text{ m}^3/\text{s}$ je hodnota as 15 lv. Podstatný rozdíl v četnosti spadlé srážky, stanovené jako dvousetletá a odtoku byl způsoben ovlivněním kulminace ne zcela přírodními poměry /vypuštěný rybník aj/, komentovanými již výše.

Pro zjištění maxima povodňové vlny bylo provedeno zaměření tří profilů. Jednak na levostranném přítoku Zbirožského p. Koželužce v místě silničního mostku, který leží 700 m nad obcí Chotětín, dále na samotném Zbirožském potoce v profilu ležícím 300 m nad soutokem s Koželužkou a v třetím případě v místě po soutoku obou recipientů pod Matčínou horou /přehlednou situaci dává mapa, příl. č. 2./.

Jestliže v tab. "hydrologické výpočty" je uváděn průtok na Zbirožském p. po soutoku s Koželužkou nižší ($24,65 \text{ m}^3/\text{s}$), než by prostý součet průtoků na obou hlavních recipientech měl dát ($14,85 + 11,42 \text{ m}^3/\text{s}$) je potvrzen názor, že na soutoku nedošlo ke střetnutí hlavní povodňové vlny. Velká většina rybníků i vypuštěný Lepenkárenský r. leží v povodí samotného Zbirožského p. odkud byl odtok pomalejší, než z povodí Koželužky.

Z hydrogramu povodňové vlny - příl. č. 6 - vyplývá zjevné způsobení vlny v Berouně přítoky z dolního povodí Berounky /Rakovnický p., Zbirožský p./ ve fázi vzestupu v Berouně o 2-5 hodině ranní dne 25.6. Dotok srážky ze 14-16 hodiny předchozího dne ve Zbiroze a Oráčově se projevuje na vzestupu Berouna za cca 15 hod. Druhý vrchol vlny v Berouně kol 24 hod. dne 25.6 byl zapříčiněn vlnou na Střele, kulminující v Plasích o 8-10 hodině téhož dne.

Pravděpodobné odtokové poměry, předcházející extrémní srážce lze ve sledovaném povodí pouze odvozovat. Situace v povodí Zbirož. p. se před 24.6 pohybovala zřejmě na rozhraní odtokových stavů na Střele a Litavce as na úrovni 30 - 60 dv.

Přehled o situaci odtoků v povodí Berounky dává tab. č. 3 uvedená na následující straně.

Tab. č. 3

datum	Berounka				Litavka		Střela	
	Bílá Hora / $\bar{Q}=19,7$ /		Beroun / $\bar{Q}=35,7/+$		Čenkov $\bar{Q}=0,84$		Plasy / $\bar{Q}=2,82$ /	
	$Q \text{ m}^3/\text{s}$	četnost výskytu	$Q \text{ m}^3/\text{s}$	četnost výskytu	$Q \text{ m}^3/\text{s}$	četnost výskytu	$Q \text{ m}^3/\text{s}$	četnost výskytu
21.6.	13,1	180 dv	38,0	90 dv	0,76	120 dv	3,13	90 dv
22.6.	11,6	210 dv	39,4	90 dv	0,70	120 dv	3,13	90 dv
23.6.	12,4	180 dv	35,2	90 dv	0,64	120 dv	7,73	30 dv
24.6.	23,5	90 dv	35,2	90 dv	0,70	120 dv	13,4	10 dv

pozn. : +) dlouhodobý přítok v Dobřichovicích

5. Povodňové škody.

Přítal deštové vody měl za následek poměrně značné národohospodářské škody. Z centra srážky, vrchu Bukov /572 mm/, přítal okamžitě odtékal po úpatí vrchu a bez ohledu na strouhy či koryta byl občasných toků tvořil potoky i v malých terénních zlomech.

V údolí mezi zmíněným vrchem Bukov a Zbirohem leží provozovna np. Zbirovia Zbiroh. Ve 14.30 hod. dne 24.6. došlo zde k zatopení některých částí továrního objektu. Přestože se hlavní halu podniku podařilo obětavostí zaměstnanců uchránit od ničivé zkázy (navážení písku a j. materiálů ke vstupu na ohrožené západní straně), která by v případě zatopení znamenala zničení v podlaze vedené elektrické instalace a několikatydenní výpadek ve výrobě, nebylo možno zabránit škodě odhadnuté ČSP na 750.000 Kčs. Způsobilo ji zatopení truhlárny /zničení elektromotorů/ a skladu hotových výrobků. Likvidátorem pojistných škod npx byla ČSP v Praze, neboť ústředí np. Nářadí, kterému provoz Zbiroh patří, sídlí v Praze.

Další škody na majetku občanů a sušící lince místního JZD likvidovala pobočka ČSP v Rokycanech. Škody způsobené zatopením obytných místností i rodinného domku, několika sklepů obyt. domů a ztáty na materiálu a zařízení JZD představují částku 75.000 Kčs. Níže na Zbirožském potoce, pod obcí Ostrovec bylo nutno provést evakuaci rodiny z domu ohroženého vzdutou vodou. Škody způsobené vltitím vyběžením Zbirožského p. na porostech a úrodě nebyly hlášeny. K většimu rozlití toku došlo pouze v inundaci při soutoku Koželužky a Zbirožského p./nezemědělská půda, dílem louka/.

Z nepojistných škod lze jmenovat zničení drenáží a dlážděných mlie-
račních kanálů na pozemcích JZD 1. máj Zbiroh, poškození polních a lesních cest, zanesení silničních propustků. Při terénní pochůzce byly tyto škody zjištěny převážně jen v centru srážky, na úpatí Bukova.

Z á v ě r - r e z u m ě

Bouřková činnost v poslední červnové dekádě roku 1975 měla v povodí Berounky několik extrémních případů. Z těch podstatných lze jmenovat katastrofální srážky dne 23.6. v povodí Ostrého a Bílého p. /přítoky VD Nýrako/, živelní pohromu při bouřce v povodí Všenorského a Zbirožského p. a v neposlední řadě rovněž extrémní zde popisovanou srážku ze Zbirožska /obojí ze dne 24.6/. Srážkový úhun událostí ve Zbiroze nedosahoval výšku srážky nad Nýrskem, ovšem intenzitou jej předčil. O síle bouřky svědčí i 725 elektrických výbojů, registrovaných stanicí Zbiroh v okruhu cca 30 km. Šťastnou

předností našeho případu byla okolnost, že v centru srážky se nacházela stanice HMÚ vybavená ombrograšem i zdařilý záznam přístroje, což pro hodnocení intenzity deště vylučuje většinu chyb, vyvolaných subjektivním náhledem pozorovatelů HMÚ či jen náhazek nahodilých svědků.

Vznik bouřkové oblačnosti nad postiženým územím byl velmi rychlý a jestliže obrazovka radaru na Libuši při záznamu ve 14.20 hod. nebezpečí signalizovala, nezbývalo meteorologu ve službě již času pro vydání varování, neboť bouře řádila již od 14 hodiny. Z hodnocení přiložených radarových záznamů je zřejmé, že v západních Čechách bylo nejvíce ohroženo právě Zbirožsko. Naproti tomu další centrum srážkové činnosti - Oráčov 72,4 mm- bylo z obrazovky radiolokátoru identifikovat již mnohem obtížnější.

Výpočty kulminačních průtoků ukázaly na značné ovlivnění přirozeného režimu odtoku rozsáhlou sítí rybníků s velkou plochou přes 100 ha. Proto nepoměr srážky /200 l/ a odtoku /kulm. 15 lv./. Vedle hlavního limitujícího prvku - retence rybníků, jsou další rozbery /nasycenost půdy, výpar, předchozí odtok, zalesnění/ pouze prvky doplňkovými.

Povedňové škody způsobené extrémním srážkovým přívalem představují částku přes 800 tis. Kčs.; z toho však více než 90% lze přičíst na vrub spíše umístění provozu Zbirovice v kotlině pod vrchem Bukov, než řádění živlů. Škody, způsobené drobnými a občasnými toky na stráních Bukova jsou podstatně vyšší nežli škody, ke kterým došlo vzdušným hladinám v hlavních recipientech oblasti /Koželužka, Zbirožský p./, majících úzké, hluboce zaříznuté údolí.

Plzeň, říjen 1975

Seznam příloh

- 1/ Výška oblačného systému
- 1b/ Radiolokační odrazivost
- 2/ Mapa povodí Zbirožského potoka /situace stanic a zaměřených profilů
měř. 1:200.000
- 3/ Izohyety naměřených srážkových úhrnů
měř. 1:50.000
- 4/ Ombrogram stanice HMÚ Zbiroh-Švabín
- 5/ Mapa povodí dolní Berounky - srážková činnost
měř. 1:75.000
- 6/ Hydrogram povodňové vlny
- 7/ *tyřičky*
- 8/ *Fotoklamantace.*

Literatura

- 1/ Barták a kol. : Zpráva o povodni ze dne 30.4.1975 - HMÚ, KPVIS Plzeň
1975
- 2/ Čerkašín : Hydrologická příručka - Praha 1963
- 3/ Denní přehled počasí 22. - 25.6. 1975 - HMÚ Praha
- 4/ Hydrologické poměry ČSSR - I., II., - HMÚ Praha , 1965-71
- 5/ Němec : Inženýrská hydrologie - Praha 1964
- 6/ Trupl : Intenzity krátkodobých dešťů v povodí Labe, Odry a Moravy-
- práce č. 97 - VÚV Praha 1958