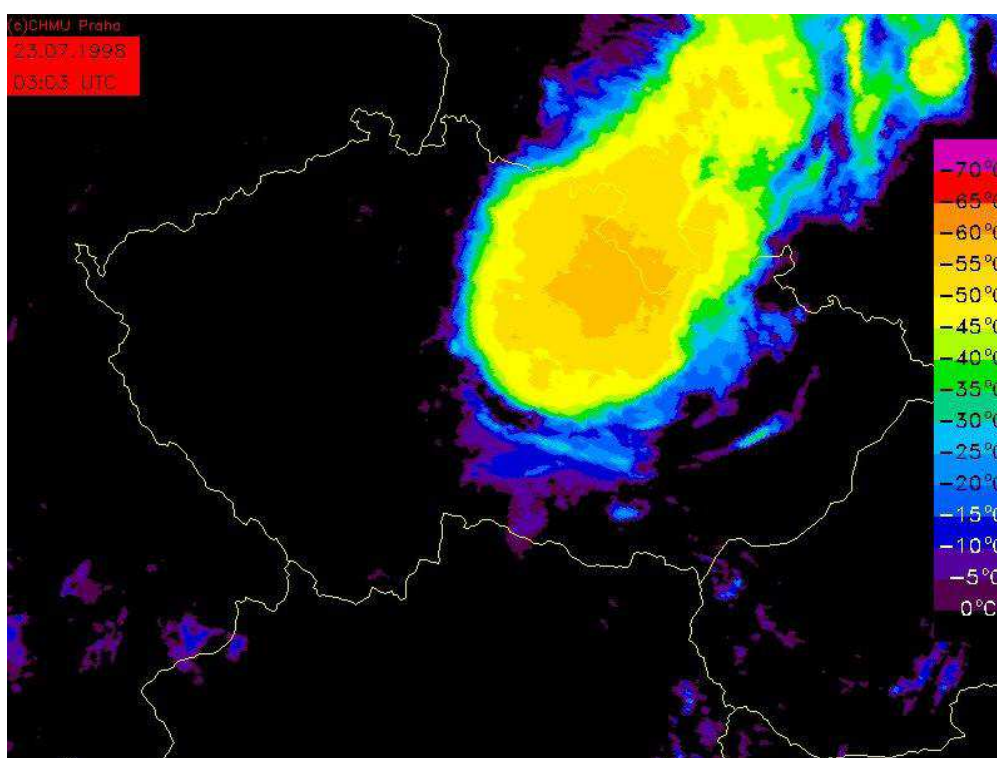




Český hydrometeorologický ústav
pobočka Hradec Králové

Katastrofální povodeň v podhůří Orlických hor

červenec 1998



Zpracovali:

Ing.Zdeněk Mrkvica
RNDr.Ladislav Metelka
RNDr.Petr Váchal
RNDr.Jan Pavlík

RNDr.Zdeněk Šiftář
Mgr. Roman Pozler
RNDr.Eugenie Hančarová
Ing.Richard Veselý

Hradec Králové, prosinec 1998

Po srážkovém období, zaznamenaném ve východočeském regionu v průběhu první a počátkem druhé červencové dekády, kdy maximální denní úhrny srážek dosahovaly hodnot 10-15 mm a ojediněle i nad 30 mm, následovalo od 13. 7. do 22. 7. 1998 období prakticky beze srážek, kdy pouze 16.7. byly naměřeny srážky, jejichž úhrn jen výjimečně překročil 10 mm.

V průběhu 22. 7. došlo však k postupné změně typu synoptické situace z jižní anticyklonální na jihozápadní cyklonální. Frontální rozhraní přecházející přes Čechy postupně zpomalovalo svůj postup a v nočních hodinách se nad územím východních Čech prakticky zastavilo. V oblasti Českomoravské vrchoviny získala tato fronta retrográdní charakter a přechodně se jako teplá fronta vracela na západ. Ve vyšších hladinách proudil do západních a středních Čech od jihozápadu chladnější vzduch, nad územím východních Čech a Moravy zesilovala advekce teplého tropického vzduchu od jihovýchodu.

Popsaný vývoj meteorologické situace společně s orografickými účinky Orlických hor a jejich podhůří vytvořily ideální podmínky pro vznik intenzivní bouřkové činnosti. Bouřková činnost, trvající od pozdních odpoledních hodin dne 22. 7. do časných ranních hodin dne 23. 7., doprovázená přivalovými srážkami místy mimořádné intenzity, zasáhla především severozápadní a západní část okresu Rychnov nad Kněžnou a dále východní a jihovýchodní část okresu Náchod, východní a jihovýchodní část okresu Hradec Králové a severovýchodní část okresu Pardubice.

Maximální množství srážek bylo naměřeno v Deštném v Orlických horách 204 mm, dále v obci Bílý Újezd – Hroška 196 mm a Bělči nad Orlicí 163 mm. Na klimatologické stanici v Deštném v Orlických horách, vybavené ombrografem, byla zaznamenána maximální intenzita srážek od 00⁰⁰ do 01⁰⁰ hod. dne 23.7. cca 60 mm.

Za období od roku 1901 do 22.7.1998 je uváděna jako nejvyšší denní úhrn srážek pro severozápadní část Orlických hor hodnota 101 mm z 15.6.1910. To znamená, že za 12 hodin v noci z 22. na 23.7.1998 spadlo dvojnásobné množství srážek než bylo dříve uváděné denní maximum. Přibližně stejný poměr je možné očekávat i u dalších srážkoměrných stanic v postižené oblasti. Tyto stanice však mají podstatně kratší řady pozorování.

Z hydrologického pohledu je možné nejvíce zasažené území vymezit jako celé povodí Dědiny, horní a střední část povodí Bělé, horní část povodí Divoké Orlice, povodí spojené Orlice, střední a dolní část povodí Metuje.

V odpoledních hodinách dne 22.7.98 se průtoky v profilech vodoměrných stanic v této oblasti ještě pohybovaly na hodnotách odpovídajících 330 denním až 180 denním průtokům (Kvasiny – Bělá, Slatina nad Zdobnicí – Zdobnice).

Přivalové srážky mimořádné intenzity, které v průběhu noci spadly na návětrné straně severozápadní části Orlických hor a jejich podhůří, vyvolaly extrémně rychlé a prudké vzestupy hladin na všech vodních tocích, pramenících v této části Orlických hor, a měly za následek strhující průběh povodňové situace, především v povodí řek Dědiny a Bělé.

Povodí Bělé

Mimořádně strhující byl průběh povodně v povodí řeky Bělé, která je pravostranným přítokem Divoké Orlice, a to především v horní a střední části povodí nad nejvýznamnějším levostranným přítokem Kněžnou. V této části povodí Bělé, v pramenní oblasti, byl zaznamenán maximální úhrn srážek v Deštném v Orlických horách 204 mm. Úzkým protáhlým údolím hlavního toku proběhla ničivá povodňová vlna již v průběhu časných ranních hodin dne 23.7. Podle výpovědi místních obyvatel byla její postupová rychlost mezi obcemi Deštné v Orlických horách a Skuhrov nad Bělou, vzdálenými 12 km, asi 2 hodiny.

Údaje z vodoměrné stanice Kvasiny (54 km²), umístěné na středním toku Bělé pod Skuhrovem nad Bělou, nelze bohužel pro vyhodnocení povodně využít, neboť byla velkou vodou vyřazena z provozu. Maximální stav hladiny byl následně po povodni zaměřen na úrovni 242 cm. S ohledem na významné rozlivy do okolní zástavby v prakticky celém intravilánu obce Kvasiny bylo nezbytně nutné pro vyhodnocení kulminačního průtoku hledat vhodný profil co nejbliže nad vodoměrnou stanicí. Po provedeném výškovém zaměření příčných a podélných profilů v obci Skuhrov nad Bělou byl kulminační průtok vyhodnocen na 129 m³/s.

Obdobně bylo postupováno i dále směrem proti toku Bělé na vybraném doplňkovém profilu u obce Mnichová (33.5 km²), kde byl kulminační průtok vyhodnocen na 110 m³/s. Kulminační průtoky v horní a střední části toku Bělé výrazně překročily hodnoty stávajících 100 letých průtoků, stanovené pro tyto profily.

Na levostranném přítoku Bělé, na řece Kněžně v Rychnově nad Kněžnou, odpovídal vyhodnocený kulminační průtok 1-2 letému průtoku.

Ze záznamů stanice Častolovice (213.8 km²), která je závěrovou vodoměrnou stanicí na Bělé, byl patrný nejprve mírnější vzestup hladiny během noci, po té asi od 04³⁰ hod. dne 23. 7. strmý nárůst povodňové vlny, trvající 6 hodin až k její kulminaci při stavu hladiny 247 cm, což představovalo vzestup hladiny oproti večernímu stavu o více než 2 m. Kulminační průtok byl vyhodnocen na 131 m³/s (100 letý průtok).

Povodí Dědiny

Nejdramatičtější průběh povodňové situace byl zaznamenán v povodí Dědiny o celkové ploše území 291 km². V horní a střední části povodí dosáhly denní srážkové úhrny maxim s největší pravděpodobností vyšších než 200 mm. V dolní části povodí se maximální úhrny pohybovaly okolo 100 mm.

Obdobně jako na horním toku Bělé proběhla ničivá povodňová vlna na horním toku Dědiny a jejích horských přítocích (v úseku po obec Chábory) již v nejčasnějších ranních hodinách dne 23. 7. Mimořádná unášecí síla vody v horní části povodí Dědiny nad rozdělením toku na Zlatý potok a Dědinu pod obcí Chábory byla příčinou transportu obrovského množství materiálu. Nápěchy splavenin způsobily v mnoha případech ucpání mostů, mostků a propustí, které nakonec vedlo k jejich destrukci s následnými průlomovými vlnami, které násobily ničivé účinky povodně. Takovým případem je i stržení silničního mostu v obci Chábory, u kterého byla umístěna vodoměrná stanice ČHMÚ. Povodňové vlny, místy na horní Dědině a jejích přítocích (Hluka, Kamenický a Lomský potok), dosahovaly výšek několika metrů.

Ze záznamu vodoměrné stanice Chábory (74.4 km²) byl patrný velice strmý vzestup hladiny Dědiny v průběhu noci až do výše vzduté hladiny za nápěchy ucpaným silničním mostem 442 cm, kdy došlo přibližně ve 03⁴⁵ hod 23. 7. ke stržení mostu. Z důvodu vzdutí bylo nutné pro vyhodnocení kulminačního průtoku vybrat a zaměřit náhradní profil. Profil byl vybrán v obci Podbřezí – Skalka cca 2 km nad obcí Chábory. Kulminační průtok byl vyhodnocen na 270 m³/s, což je hodnota výrazně vyšší než stávající hodnota 100 letého průtoku pro profil Chábory.

Jako doplňkové bylo rovněž provedeno vyhodnocení kulminačního průtoku Dědiny u obce Nedvězí (cca 15 km²) nad jejím levostranným přítokem Hluka : 50 m³/s.

V dolní části povodí Dědiny pod obcí Chábory začala mít povodeň charakter zátopy. Rozsáhlé rozlivy níže po toku Zlatého potoka a Dědiny nemají pamětníků. Rozlivy však zásadním způsobem ovlivnily povodňové vlny (jejich transformaci). V závěrové vodoměrné stanici na Dědině Mitrově – Polánkách (290.8 km²) začala hladina prudce stoupat již v nočních hodinách a již v 06⁰⁰ hod 23. 7. dosáhla úrovně 230 cm, což je nově stanovený limit pro vyhlášení III. stupně povodňové aktivity (SPA).

Kulminace 365 cm však bylo dosaženo až 24. 7. mezi 06⁰⁰ až 09⁰⁰ hod. Vyhodnocený kulminační průtok dosáhl 116 m³/s. I tato hodnota průtoku je výrazně vyšší než stávající hodnota 100 letého průtoku v tomto profilu. III. SPA vyhlášený pro dolní úsek toku byl v platnosti 3 dny.

Nejtragičtější bilancí ničivé povodně, vyvolané mimořádně intenzivními přivalovými srážkami, která zasáhla území o ploše přibližně 600 km², bylo šest obětí na lidských životech. V průběhu povodně muselo být evakuováno na 2000 obyvatel. Obrovské byly i materiální škody na silničních a železničních komunikacích, obytných domech, průmyslových a zemědělských objektech, občanské vybavenosti, inženýrských sítích, vodohospodářských objektech a zařízeních.

Celkové škody byly vyčísleny v miliardách Kč.

Vyhodnocení kulminačních průtoků za povodňové situace 22. až 24.7.1998

Tok	Stanice	Plocha povodí (km ²)	Datum	Čas	Stav (cm)	Průtok (m ³ /s)	Specifický odtok (m ³ /s/km ²)	Doba opakování N (roky)
Metuje	Krčín	498.75	23.7.	05.30	200	65.5	0.13	2-5
D.Orlice	O.Záhoří	45.02	23.7.	04.30	210	62.4	1.39	20-50
D.Orlice	Kláštevec	155.15	23.7.	11.00	144	74.1	0.48	5-10
D.Orlice	Nekoř	183.78	24.7.	19.00	72	16.3	0.09	1/2
Zdobnice	Slatina	84.22	23.7.	06.00	81	17.3	0.21	1/2-1
Bělá	Kvasiny	54.05	23.7.	05.00	242	129	2.39	>100
Kněžná	Rychnov	76.39	23.7.	07.00	123	11.8	0.15	1-2
Bělá	Častolovice	213.79	23.7.	10.30	247	131	0.62	100
Dědina	Chábory	74.38	23.7.	03.45	442*	270	3.63	>100
Dědina	Mítrov	290.81	24.7.	06.30	365	116	0.4	>100

* vzdutá hladina

Nejvyšší změřené úhrny srážek z 22.7. na 23.7.1998

Stanice	Okres	Povodí	Úhrn (mm)
Běleč nad Orlicí	Hradec Králové	Orlice	162.9
Bílý Újezd-Hroška	Rychnov nad Kněžnou	Dědina	195.8
Borohrádek	Rychnov nad Kněžnou	Tichá Orlice	55.2
Broumov	Náchod	Stěnava	58.1
České Meziříčí	Rychnov nad Kněžnou	Dědina	89.0
Deštné v Orli.horách	Rychnov nad Kněžnou	Bělá	203.6
Hradec Králové-OBS	Hradec Králové	Labe	89.2
Orlické Záhoří-Trčkov	Rychnov nad Kněžnou	Divoká Orlice	110.8
Rozkoš	Náchod	Metuje	84.7
Rychnov nad Kněžnou	Rychnov nad Kněžnou	Kněžná	56.8
Zdobnice	Rychnov nad Kněžnou	Zdobnice	54.6



Zničený most v Cháborech na Dědině



Zatopená vodoměrná stanice v Mitrově na Dědině