



**Český hydrometeorologický ústav
pobočka Hradec Králové**

Povodeň v severovýchodních Čechách

březen 2000



Zpracovali:

**Ing. Zdeněk Mrkvica
Ing. Jiří Jakubský
Ing. František Chylík
RNDr. Eugenie Hančarová**

**RNDr. Zdeněk Šiftař
Mgr. Roman Pozler
Ing. Hana Macháčková
Ing. Pavel Bečička**

Hradec Králové, duben 2000

1. METEOROLOGICKÁ SITUACE

Hodnocenému období předcházel měsíc únor, který můžeme z klimatologického hlediska charakterizovat jako teplotně silně až mimořádně nadnormální, kdy průměrná měsíční teplota vzduchu dosahovala hodnot v nižších polohách od + 2 do + 3.8 °C a ve vyšších polohách -1 až + 2 °C , což činilo odchylku od normálu + 3.5 až + 4.6 °C. Srážkově byl únor v mezích dlouhodobého normálu (105 až 115% normálu ve středních a vyšších polohách, 70 až 95% normálu v nižších polohách). Sněhová pokrývka dosahovala ve vyšších polohách nad 1000 m výšky nad 100 cm s vodní hodnotou 240 až 400 mm. V polohách 600 až 1000 m dosahovala sněhová pokrývka výšky 50 až 70 cm s vodní hodnotou od 112 do 220 mm. V polohách od 500 do 600 m dosahovala sněhová pokrývka výšky 10 až 30 cm s vodní hodnotou 20 až 60 mm. Nižší polohy byly beze sněhu.

Období těsně před povodní předcházel týden s poměrně nízkými teplotami a s přechodem jednotlivých frontálních systémů od západu až severozápadu. Od 3. do 5.3.2000 napadlo na horách 20 až 40 cm nového sněhu, v nižších polohách 5 až 15 cm nového sněhu. Tím se výška sněhu na horách zvýšila nad 125 cm a vodní hodnota stoupla na 400 až 440 mm. Současně v nižších polohách již z 5. na 6.3. začalo tání sněhu. Průměrné denní teploty vzduchu se na horách v období od 1. do 6.3.2000 pohybovaly od -1 do -5°C, v nižších polohách dosahovaly průměrné denní teploty vzduchu ve dnech 1. až 3.3.2000 hodnot od +2 do +6°C, ve dnech 4. a 5.3.2000 tyto průměrné teploty klesaly na -1 až +1°C.

Výchozí situace dne 6.3. byla následující: výška sněhové pokrývky v polohách do 400 m.n.m. byla 0 až 3 cm s vodní hodnotou 2 až 4 mm, maximální teploty +3 až +4 °C. Ve středních polohách od 400 do 600 m.n.m. leželo od 15 do 25 cm sněhu a jeho vodní hodnota se pohybovala mezi 15 až 25 mm. Na Českomoravské vrchovině byla situace podobná. Větší množství sněhu bylo v horských oblastech Orlických hor a Krkonoš, tedy v nadmořských výškách nad 600 m.n.m. V Orlických horách 85 cm s vodní hodnotou 230 mm a v Krkonoších 125 cm a více sněhu. Vodní hodnota zde dosahovala 400 až 450 mm. V celém regionu to představovalo zásoby vody ve sněhu pro povodí Labe k profilu Přelouč 289 mil. m³ , pro povodí Orlice k profilu Týniště nad Orlicí 93 mil. m³.

Dne 7.3. začal nad naše území proudit v týlu tlakové výše nad Balkánem teplejší vzduch od jihozápadu. Přes Německo postupovalo k východu frontální teplotní rozhraní, následované dalšími frontálními systémy, které ovlivňovaly počasí na území východočeského regionu od večerních hodin 7.3. až do odpoledních hodin 9.3. Od 7.3. signalizovaly srážkové modely větší množství srážek. Na 8.3. 15 až 20 mm v nížinách, 30 až 40 mm ve vyšších polohách a na horách. Podobné úhrny srážek byly předpovídaný i na další den, tedy na 9.3. Tyto předpoklady se potvrdily a lokálně spadlo za uvedené dva dny i více než 80 mm srážek, a to i v horských oblastech ve formě srážek dešťových. Maximální teploty v nížinách se 8.3. pohybovaly mezi +8 až +10°C, ve středních polohách +6 až +8°C a v horských oblastech kolem +4°C.

Dne 9.3., kdy vrcholila teplá advekce, dosáhly maximální teploty hodnot +12 až +14°C, na horách +5 až +7°C. Při těchto vysokých teplotách bylo po oba dva

dny silné jihozápadní až západní proudění s průměrnými rychlostmi 10 až 15 m/s, v nárazech 20 m/s, ve středních a vyšších polohách 25 až 30 m/s. Tento průběh počasí způsobil, že odtála sněhová pokrývka až do nadmořské výšky kolem 600 m.n.m. V Krkonoších ubylo 22 cm sněhu, což představuje ve vodní hodnotě asi 100 mm, v Orlických horách 32 cm s vodní hodnotou asi 130 mm. Přitom na hřebenech Krkonoš zůstala část dešťových srážek ve sněhu a jeho vodní hodnota se tím zvýšila zhruba o 100 mm.

Dne 10.3. po přechodu frontálních systémů se nad naše území přechodně rozšířil od západu výběžek vyššího tlaku vzduchu. Po jeho okraji začal do střední Evropy proudit chladnější vzduch od severozápadu. Maximální teploty se v nížinách pohybovaly od +3 do +6°C. Na horách poklesly na 0 až -4°C a místní přeháňky již byly od středních poloh sněhové. Denní úhrn srážek se pohyboval mezi 2 až 6 mm.

Dne 11.3. v ranních hodinách bylo ještě chladno s teplotami kolem 0°C, na horách -2 až -4°C. Během odpoledne přecházela přes východočeský region teplá a večer studená fronta. Při přechodu tohoto frontálního systému byly úhrny srážek 5 až 10 mm, na horách kolem 20 mm. Vzhledem k přechodnému vzestupu teplot za teplou frontou byly i na horách srážky opět ve formě deště. Večer se za studenou frontou začalo ochlazovat.

Dne 12.3. proudil od severozápadu do střední Evropy studený vzduch. Maximální teploty v nižších polohách poklesly na +2 až +4°C, na horách kolem -3°C. V ojedinělých, i v nížinách sněhových přeháňkách, spadlo pouze do 1 mm srážek.

Období od 6.3. do 13.3.2000 bylo srážkově silně nadnormální a srážkové úhrny odpovídaly jedno až dvoutříměsíčním úhrnům srážek pro jednotlivé oblasti. Nejvíce srážek napadlo ve dnech 7., 8., 9. a 11.3.2000. Více jak 75% spadlých srážek připadlo na 8. a 9.3.2000, což samo o sobě představovalo více než měsíční srážkový úhrn. Ve dnech 8. a 9.3.2000 spadlo na horách ve formě deště v průměru od 70 do 110 mm srážek. Měsíční normál pro březen v Krkonoších a Orlických horách se pohybuje od 50 do 85 mm srážek.

Od 7.3. do 9.3.2000 byly na horách průměrné denní teploty vzduchu od +2 do +4.5°C a od 10.3.2000 průměrné teploty vzduchu na horách klesaly opět na -1 až -3°C. V nižších polohách byly průměrné denní teploty vzduchu od 6.3. do 9.3.2000 + 6 až + 9°C. Od 10.3. do 13.3.2000 tyto průměrné denní teploty vzduchu opět klesly na + 2 až +4°C.

1.1 ROZBOR POVĚTRNOSTNÍCH PODMÍNEK KRITICKÝCH MÍST, KTERÉ MĚLY NEJVĚTŠÍ PODÍL NA VZNIKU POVODŇOVÉ SITUACE

1.1.1 POVODÍ HORNÍHO LABE

V povodí horního Labe bylo nejvíce srážek naměřeno v období od 6.3. do 13.3.2000 na následujících srážkoměrných stanicích: vodní dílo Labská, Medvědin, Hříběcí boudy, Dolní Dvůr-Rudolfov, Vrchlabí, Pec pod Sněžkou a Labská bouda od 132.2 do 181.8 mm srážek. Z uvedeného lze soudit, že maximem srážek bylo zasaženo území okolo Špindlerova Mlýna do vzdálenosti 15 až 20 km. Podhorská oblast byla zasažena množstvím srážek 70 až 100 mm a níže položená místa od 30 do 60 mm srážek.

Vyšším odtokům v této lokalitě napomohlo oteplení, kdy průměrné denní teploty dosahovaly v uvedeném období hodnot v horských oblastech +2 až +4.5°C, v níže položených místech +6 až +9 °C s maximem 8. a 9.3.2000. Dne 11.3.2000 došlo hlavně v horských oblastech k ochlazení, místy s průměrnou denní teplotou vzduchu od -1 do -3 °C.

Současně v uvedeném období proudil vzduch od jihozápadu až západu v průměru od 4 do 6 m/s, místy 6 až 8 m/s s maximy 9.3.2000. Z 9. na 10.3.2000 se vítr stočil na severovýchodní. Ve vyšších polohách zesiloval na 10 až 15 m/s, v nárazech až 20 m/s, v horských oblastech 20 až 25 m/s, což taktéž napomáhalo k většímu tání sněhu.

1.1.2 POVODÍ DIVOKÉ ORLICE

V povodí Divoké Orlice bylo nejvíce srážek naměřeno v období od 6.3. do 13.3.2000 v Orlickém Záhoří-Trčkově, Zdobnici a v Deštném v Orlických horách od 102.1 do 152.1 mm srážek. Oblast zasažená srážkami nad 100 mm v prostoru Orlických hor měla střed v okolí Deštného v Orlických horách s maximy srážek do vzdálenosti 10 km. Ve zbývajících částech Orlických hor a jejich podhůří byly zaznamenány úhrny srážek od 30 do 70 mm.

Průměrné teploty vzduchu se od 7. do 9.3. pohybovaly od +3.5 do +7°C, na horách -1 až +5°C. Od 10. do 13.3. se průměrné teploty vzduchu v nižších polohách pohybovaly od 0 do +2.5°C, na horách -2 až 0°C. V uvedeném období od 6. do 9.3. proudil vzduch od jihozápadu až západu 4 až 6 m/s, místy 6 až 8 m/s s maximem 9.3. v nárazech 15 až 20 m/s. Z 11. na 12.3. se vítr stočil na severovýchodní a zeslábl.

Vzhledem k poměrně vydatným srážkám a zásobám vody ve sněhu, vysokým teplotám a silnému prodění vzduchu došlo k rychlému odtání sněhové pokrývky do výšek 600 m.n.m. To představovalo spolu se srážkami ekvivalent asi 100 až 150 mm. Dále došlo k podstatnému zredukování sněhové pokrývky ve vyšších polohách Krkonoš a Orlických hor s úbytkem 100 až 150 mm vodní hodnoty. Tento objem srážek a vodní hodnoty sněhové pokrývky způsobil velmi rychle (během 2 až 3 dnů) kritickou odtokovou situaci, především v povodí horního Labe nad Úpou a v horní části povodí Divoké Orlice.

2. HYDROLOGICKÁ SITUACE

Od začátku měsíce března se průtoky v profilech vodoměrných stanic pohybovaly většinou na hodnotách odpovídajících 30 až 90 denním průtokům. Nižší byly pouze na horních tocích řek v Krkonoších (Úpa - Horní Maršov 240 dv., Labe - Labská 300 dv.).

Vydatné dešťové srážky společně s rostoucími teplotami a zesíleným prouděním vzduchu urychlily proces tání sněhové pokrývky na celém území regionu s výjimkou nejvyšších horských poloh a měly za následek od 8.3. prudký vzestup hladin toků, především v horských a podhorských oblastech východočeského regionu.

2.1 POVODÍ HORNÍHO LABE

V povodí horního Labe nad Úpou spadlo během tří dnů, to je od 7.3. do 9.3., od 30 mm v podhůří až do 130 mm srážek na hřebenech hor, a to prakticky vše ve formě deště. K tomu přistoupil objem vody z roztátého sněhu (vodní hodnota sněhu během tohoto období klesla např. ve stanici Vrchlabí cca o 80 mm).

K mimořádně prudkým vzestupům hladin došlo jak na samotném toku horního Labe v úseku pod Špindlerovým Mlýnem, tak na jeho menších přítocích. Již 8.3. po poledni dosáhly hladiny limitních hodnot, stanovených pro vyhlášení 1.stupně povodňové aktivity (SPA) v profilech vodoměrných stanic Debrné a Království, tj. na přítoku a odtoku z vodní nádrže Les Království. Při pokračujícím rychlém vzestupu hladiny Labe byl od rána 9.3. dosažen 3.SPA prakticky na celém úseku toku od nádrže Labská až do Jaroměře. Ke kulminacím hladin na Labi i jeho přítocích nad nádrží Les Království došlo během odpoledních a večerních hodin dne 9.3. Na horním toku Labe v profilu Labská dosáhl v poledních hodinách kulminační průtok hodnoty $55.5 \text{ m}^3/\text{s}$, což odpovídá době opakování 2-5 let (Q_{2-5}). Malé Labe v Prosečném kulminovalo při průtoku $58.5 \text{ m}^3/\text{s}$ (za 47 let pozorování se zde vyskytly 3 podobně vysoké průtoky), Čistá v Hostinném při $80 \text{ m}^3/\text{s}$ (výrazně největší povodeň za pozorovaných 47 let), Pilníkovský potok v Chotěvicích při $28.2 \text{ m}^3/\text{s}$ a průtok v Kalenském potoce v Dolní Olešnici dosáhl maximální hodnoty $39 \text{ m}^3/\text{s}$.

Kulminační průtoky Labe na přítoku a odtoku z nádrže Les Království překročily hodnoty Q_{100} (Debrné $385 \text{ m}^3/\text{s}$, Království $375 \text{ m}^3/\text{s}$). Hladina řeky v profilu Království stoupla během jednoho dne prakticky o 3 metry, což bylo ještě o 1.8 m výše než při poslední velké povodni v roce 1997. Došlo proto ke značným rozlivům spojeným se škodami, především ve městech Dvůr Králové a Jaroměř. Limit pro 3.SPA byl na horním úseku Labe překročen po dobu cca 12 hodin, nad přehradou Les Království 24 hodin a v úseku pod touto nádrží do Jaroměře po dobu 48 hodin. V Jaroměři kulminovalo Labe v ranních hodinách dne 10.3. při stavu hladiny 429 cm a průtoku $310 \text{ m}^3/\text{s}$ (Q_{20-50}), 3.SPA trval na Labi na úseku z Jaroměře do Hradce Králové od rána do poledne dne 10.3.

2.2 POVODÍ ÚPY, METUJE A STĚNAVY

Podstatně méně bylo zasaženo povodí Úpy a Metuje, kde srážky za výše uvedené 3 dny dosáhly většinou úhrnů kolem 30 až 60 mm, jen v nejvyšších oblastech 100 mm. Dotace z tání sněhu dosáhla nejvíce 50 mm.

Na horním toku Úpy stoupla hladina maximálně na úroveň I. SPA, průtok dosáhl v profilu Horní Maršov výše $Q_{1/2-1}$. Na středním toku, kde byl nejvýraznější příspěvek jak ze srážek, tak z tání sněhu, byl dosažen ve stanici Slatina nad Úpou Q_{5-10} ($108 \text{ m}^3/\text{s}$). Na dolním toku díky převodu vody do boční nádrže Rozkoš poklesly pod tímto odběrem kulminační průtoky ve vodoměrné stanici Česká Skalice opět na úroveň $Q_{1/2-1}$.

Obdobně na horní Metuji dosáhl kulminační průtok hodnot nejvýše na úrovni $Q_{1/2-1}$ (Maršov nad Metují $9.3 \text{ m}^3/\text{s}$). Na dolním toku Metuje byl dosažen limit pro 3.SPA od 9.3. večer po dobu asi 8 hodin a kulminace v profilu Krčín proběhla již ve večerních hodinách dne 9.3. při průtoku odpovídajícímu Q_{2-5} ($70 \text{ m}^3/\text{s}$). Stavby hladiny řeky Metuje nad jejím ústím ve vodoměrné stanici Jaroměř byly ovlivněny zpětným vzduťm stoupajícího Labe.

Na řece Stěnavě byl průběh povodňové situace velice mírný, pouze dne 10.3. ráno zde trval po několik hodin 1.SPA, maximální průtok ve stanici Otovice odpovídal Q_{1-2} .

2.3 POVODÍ ORLICE

V Orlických horách spadlo ve dnech 7.3. až 9.3. většinou od 40 do 90 mm srážek, v pramenné oblasti Divoké Orlice i 110 mm, vodní hodnota sněhu se snížila většinou o 40 až 80 mm, ale např.ve stanici Orlické Záhoří-Trčkov na horní Divoké Orlici až o 100 mm.

Mimořádný průběh povodně v povodí Orlice byl zaznamenán na Divoké Orlici. Dne 9.3. dopoledne kulminovala hladina toku v Orlickém Záhoří při průtoku $22.7 \text{ m}^3/\text{s}$ (Q_{2-5}). V tuto dobu již byl zároveň překročen limit 3. SPA na středním toku pod nádrží Pastviny. V odpoledních hodinách dosáhl průtok svého maxima téměř na úrovni Q_{100} v profilu vodoměrné stanice v Klášterci nad Orlicí na přítoku do nádrže Pastviny ($174 \text{ m}^3/\text{s}$, Q_{50-100}).

Přibližně ve stejnou dobu byla zaznamenána kulminace na středních částech nejvýznamnějších pravostranných přítoků Divoké Orlice na Zdobnici a Bělé ve vodoměrných stanicích Slatina nad Zdobnicí při průtoku $76.2 \text{ m}^3/\text{s}$ (Q_{20-50}) a Kvasiny $35 \text{ m}^3/\text{s}$ (Q_{10-20}).

Ve večerních hodinách téhož dne dosáhla svého maxima hladina Divoké Orlice na odtoku z nádrže Pastviny v profilu vodoměrné stanice Nekoř při průtoku blízkém se hodnotě Q_{100} ($170 \text{ m}^3/\text{s}$, Q_{50-100}).

V tuto dobu pouze s mírným časovým posunem kulminovala rovněž hladina v dolní trati Bělé. Kulminační průtok ve vodoměrné stanici Častolovice dosáhl $73.2 \text{ m}^3/\text{s}$ (Q_{10-20}).

V profilu závěrové vodoměrné stanice na Divoké Orlici v Kostelci nad Orlicí dosáhla hladina maximální úrovně 326 cm dne 10.3. v 01.30 hodin, což představovalo oproti stavu před povodňovou situací vzestup prakticky o 2.5 m. Kulminační průtok byl vyhodnocen na 242 m³/s (Q₅₀₋₁₀₀). 3. SPA na dolním toku Divoké Orlice trval od večerních hodin dne 9.3. do 10.3. dopoledne. Rozlivy vody zasáhly především obce na středním a dolním toku – Líšnici, Žamberk, Kostelec nad Orlicí.

Výrazně mírnější průběh měla odtoková situace na Tiché Orlici, kde byla jak nižší srážková činnost (30 až 60 mm za uvedené 3 dny), tak podstatně menší zásoby vody ve sněhu. Na dolním toku byl dosažen nejvýše 2. SPA a maximální průtok v profilu Malá Čermná dne 10.3. po poledni dosáhl výše 99.7 m³/s (Q₂₋₅).

Na spojené Orlici pod soutokem Divoké a Tiché Orlice trval 3. SPA od odpoledních hodin dne 9.3. do večera dne 11.3., kulminace povodňové vlny zde byla plochá vzhledem k časovému rozložení vln z jednotlivých přítoků a díky rozlivům do inundací. Maximální průtok v profilu vodoměrné stanice v Týništi nad Orlicí byl zaznamenán v ranních hodinách 10.3. (325 m³/s, Q₁₀₋₂₀).

Na pravostranném přítoku spojené Orlice Dědině byl dosažen na dolním toku maximální průtok v profilu Mitrov na úrovni Q₂₋₅ (27.7 m³/s). Od časných ranních hodin dne 10.3. zde trval 3.SPA po necelý jeden den.

2.4 POVODÍ STŘEDNÍHO LABE

Hladina Labe pod Hradcem Králové dosáhla úrovně pro vyhlášení 3. SPA ve večerních hodinách dne 9.3. a tento stupeň zde trval až do rána 14.3. Kulminace hladiny proběhla v profilu Němčice dne 10.3. pozdě večer při průtoku 545 m³/s (Q₁₀₋₂₀). V profilu Přelouč kulminovalo Labe 11.3. odpoledne při 585 m³/s (Q₅₋₁₀). 3. SPA na tomto úseku toku (Pardubice - Velký Osek) trval od ranních hodin 11.3. do rána následujícího dne.

Odtoková situace na levostranných přítocích středního Labe nebyla příliš závažná. Na Loučné byl vyhlášen jen 1. SPA a na Chrudimce maximálně 2. SPA. Nejvyšších vodních stavů zde bylo dosaženo až při probíhajícím poklesu hladiny v Labi v souvislosti s pokračující srážkovou činností v dalších dnech. Kulminační průtok v Dašicích na Loučné měl dne 13.3. odpoledne pouze úroveň Q₁₋₂ (17 m³/s). Kulminace na dolní Chrudimce v Nemošicích proběhla již dne 12.3. dopoledne při průtoku 50 m³/s (Q_{1/2-1}). Na Doubravě byl dosažen maximálně 1. SPA, trval však od 10.3. celých 5 dní.

Podobně i v povodích pravostranných přítoků Labe, Cidliny a Mrliny, byly zvýšené stavy mnohem více odrazem srážkové činnosti, příspěvek z tajícího sněhu byl značně menší než na horním Labi a Divoké Orlici. Na střední Cidlině byl vyhlášen od 10.3. ráno 2. SPA, v Novém Bydžově hladina kulminovala časně ráno dne 11.3. při průtoku 36.1 m³/s (Q₁₋₂). Horší situace byla na dolní Cidlině, kde od ranních hodin dne 12.3. trval až do půlnoci téhož dne 3.SPA. Ve stanici Sány bylo dosaženo maximálního průtoku 12.3. dopoledne při hodnotě 83.3 m³/s (Q₂₋₅). Na Mrlině stoupla hladina pouze dne 11.3. na úroveň 1.SPA.

3. ČINNOST REGIONÁLNÍHO PŘEDPOVĚDNÍHO PRACOVISTĚ

Vzhledem k předpokládanému vývoji synoptické situace, očekávaným srážkám a značným zásobám vody ve sněhu v povodích Labe a Orlice bylo již 7.3. v 10.00 hodin předáno upozornění na okresní úřady v Hradci Králové, Pardubicích, Rychnově nad Kněžnou, Chrudimi, Ústí nad Orlicí, Trutnově a Náchodě, regionální úřad CO v Lázních Bohdanči a na vodohospodářský dispečink Povodí Labe, a.s. Hradec Králové.

Upozornění bylo vydáno na předpokládané množství srážek 8.3. od 20 mm v nížinách až po 40 mm na horách, teploty kolem $+6^{\circ}\text{C}$ a na silný nárazový vítr. Obsahovalo i předpoklad dosažení 1. a 2. stupňů povodňové aktivity (SPA) na horních a 9.3. na středních úsecích toků v povodích Labe a Orlice. 8.3. ve 14.30 hodin byla vydána varovná zpráva v rámci SIVS (informace pro orgány státní správy) na předpoklad dosažení 1. a 2. SPA. Současně bylo na regionální úřad CO předáno upozornění na silný vítr, v nárazech až 25 m/s.

Od dopoledne 8.3. byly již sledované toky v regionu na vzestupu. 1. SPA začaly dosahovat na horních úsecích v odpoledních hodinách, 2. SPA dosáhl přítok do vodní nádrže Les Království ve 20 hodin, tedy zhruba 26 hodin po vydání prvního varování.

9.3. ráno již byly 1. SPA na středních úsecích Labe a Orlice, 2. a 3. SPA na horním úseku Labe na přítoku do vodní nádrže Les Království. V 7.30 hodin byla vydána výstraha v rámci SIVS s upozorněním na další vzestupy hladin a na dosažení 2. a 3. SPA i na středních úsecích Labe a Orlice. 3. SPA byl dosažen na Orlici v Týništi v 16 hodin, na Labi v Némčicích ve 20 hodin.

Od 8.3. byla kromě standardně prováděné práce upozorňována i veřejnost v pravidelných relacích pro regionální rozhlasové stanice a prováděna další mimořádná opatření. Několikrát denně byli informováni pracovníci RŽP na příslušných okresních úřadech a vodohospodářský dispečink Povodí Labe, a.s. Hradec Králové o meteorologické situaci s důrazem na předpokládané množství srážek a odtávání sněhové pokrývky a z toho vyplývající další vzestupy hladin, zejména v povodích Labe a Orlice. V případě nedosažitelnosti pracovníků okresních úřadů byly informace předávány místně příslušným útvarům HZS.

Od 10.3. již bylo zřejmé, které oblasti regionu byly nejvíce postiženy a informace o stavech vody, průtocích a vývoji meteorologické situace byly předávány především na okresní úřady Trutnov, Rychnov nad Kněžnou, Náchod, Ústí nad Orlicí, Hradec Králové a Pardubice a na vodohospodářský dispečink Povodí Labe, a.s. Hradec Králové. Ředitel pobočky se dne 9.3. v 15 hodin a 10.3. ve 13 hodin účastnil jednání PKUP Labe, pracovního štábu Labe I, kde informoval o situaci na tocích a o vývoji počasí.

Kromě informací na okresní úřady a vodohospodářský dispečink PL, a.s. Hradec Králové bylo vyřizováno velké množství dotazů od městských úřadů a občanů z regionu. Informovány byly i redakce novin a rozhlasů na základě jejich požadavků.

Vzhledem k vývoji meteorologické a hydrologické situace byla již 8.3. zahájena na RPP nepřetržitá 24-hodinová služba, která byla ukončena v pondělí 13.3., kdy již bylo zřejmé, že toky v regionu jsou na trvalém poklesu. Nadále byly vydávány mimořádné hydrologické zprávy na CPP v Praze.

V průběhu této mimořádné události byla situace na pracovišti RPP řešena bez vážnějších problémů, předpovědi a varování byly vydávány s dostatečným předstihem.

Během povodňové situace bylo provedeno 14 hydrometrických měření, zejména na Labi (Němčice, Přelouč) a na podhorských tocích v Krkonoších a Orlických horách. Ve stanicích, kde nebylo možné provést standardní měření rychlosti proudění vody, byly alespoň změřeny povrchové rychlosti (Království). V 8 profilech byl zaměřen příčný profil včetně kulminační hladiny a podélného spádu.

**PŘEHLED UPOZORNĚNÍ, VÝSTRAH A DALŠÍCH INFORMACÍ VYDANÝCH RPP
V OBDOBÍ OD 7.3. DO 12.3. 2000**

Dne	Čas (UTC)	Příjemce informace	Vydaná informace
7.3. úterý	10.00	OkÚ HK, RK, PU, CR, UO, TU, NA, CO Bohdaneč	Upozornění, že během středy a čtvrtka očekáváme 20 mm na horách až 40 mm, teplejší vítr a teploty kolem 6°C, očekáváme vzestup hladin řek na horních a středních tocích, možnost 1. a 2. SPA
8.3. středa	11.30	OkÚ TU, Na, RK, UO, CR, CO Bohdaneč VHD PL	Upozornění na stoupající hladiny toků v regionech (Debrné 1.SPA), na pokračující srážky a tání
	14.30	CPP-OHP	Vydáno upozornění č.2/2000: Vzhledem k očekávaným dešťovým srážkám v horských oblastech Krkonoš a Orlických hor 25 až 35 mm, na ostatním území 5 až 10 mm očekáváme vzestup hladin řek na horních a středních tocích na severu a severovýchodě regionu, kde je možnost dosažení 1. a 2. SPA platnost od 8.3. 17.00 hod. do 9.3. 17.00
	14.40	CO Bohdaneč	Upozornění na vítr, který zesílí při přechodu studené fronty, dosáhne v nárazech až 20m/s, ve středních a vyšších polohách až 25 m/s
	17.15	OkÚ RK, HK, ÚO	Během noci a zítra 1. SPA (Labe, Orlice)
	19.15	OkÚ PU	Stoupající tendence na Labi, Chrudimce
9.3. čtvrtek	od 4.50 průběžně cca po 3 hodinách celý den	OkÚ RK, UO, PU, HK, TU, NA, VHD PL CPP-OHP	Informace o výrazných vzestupech hladin a konzultace dalšího vývoje

	7.30	CPP-OHP	Výstraha č.1/2000 Vzhledem k pokračujícím srážkám a tání sněhu na horách předpokládáme dosažení 2. a 3. SPA na horním a středním toku Labe, dále na Úpě, Metuji, Orlici. platnost od 9.3. 7.30 hod. do 11.3. 11.00 hod.
10.3. pátek	průběžně po celých 24 hodin	OkÚ RK, PU, NB, MěÚ Třebechovice VHD PL CPP-OHP	Informace o vodních stavech – poklesy na horních tocích, pokračující vzestup na Labi pod Hradcem Králové, informace o vývoji počasí
11.3. sobota	průběžně po celých 24 hodin	OkÚ PU, TU, NA, HK, VHD PL CPP-OHP MěÚ Kostelec n.O.	Informace o vodních stavech – poklesy na horních tocích, pokračující vzestup na Labi pod Hradcem Králové, vzestup Cidlina, informace o vývoji počasí
	11.00	CPP-OHP	Výstraha č.2/2000 Dosažené 2. a 3. SPA a jejich trvání na tocích: Labe v Němčicích a Přelouči = 3.SPA, Na Orlici v Týništi = 3.SPA, vzestup na Cidlině v Novém Bydžově a v Sánech = 2.SPA. Je předpoklad na 1. a 2. SPA v průběhu 12.3. platnost od 11.3. 11.00 hod. do 12.3. 11.00 hod.
12.3. neděle	dopoledne od 6.00 po hodině	OkÚ TU, RK, PU, UO, NA VHD PL	Informace o předpokládaném vývoji povětrnostní a odtokové situace
	18.30 až 19.30	OÚ PU, RK VHD PL CPP-OHP	Informace o předpokládaném vývoji povětrnostní a odtokové situace

4. NÁSLEDKY A ŠKODY PO POVODNI

Mimořádně ničivé účinky extrémních povodňových průtoků byly zaznamenány zejména v úseku horního Labe od Vrchlabí po Jaroměř, na celém horním toku Divoké Orlice po Kostelec nad Orlicí a na některých přítocích těchto toků v podhůří Krkonoš a Orlických hor. K významným škodám na přirozených korytech vodních toků došlo i na středním a dolním toku Labe a Orlice. Vedle devastací a rozsáhlých poruch břehových zón byl zaznamenán rovněž mimořádný objem nánosů v korytech, výrazně snižující jejich kapacitu. Zdrojem sedimentů byly vedle hlubokých břehových nátrží a dnových výmolů rozsáhlé erozní jevy na svažitých pozemcích při vodních tocích, kde nebyl jejich povrch fixován vegetací. Největší materiální škody na majetku občanů byly zaznamenány v úseku horního Labe (Dvůr Králové, Jaroměř) a na horním toku Divoké Orlice (Líšnice, Žamberk), včetně rozsáhlých škod v průmyslových a zemědělských objektech, na inženýrských sítích, komunikacích a vodohospodářských objektech.

Ke škodám na majetku ČHMÚ v oblasti územní působnosti pobočky Hradec Králové došlo zejména na vodoměrných stanicích, umístěných na nejvíce povodní postižených tocích (horní Labe, Divoká Orlice a její pravostranné přítoky). V několika případech byly poškozeny nebo zničeny vodočetné latě, porušeny přístupové cesty k objektům vodoměrných stanic (schodiště), dlažbová opevnění měrných profilů a stabilizačních prahů. K narušení dlažbového opevnění měrných profilů došlo v důsledku v posledních letech často se opakujících povodňových situací i u některých dalších vodoměrných stanic, kde březnová povodeň měla mírnější průběh.

ÚHRN SRÁŽEK v mm

	6.3.	7.3.	8.3.	9.3.	10.3.	11.3.	12.3.	13.3.
Pec pod Sněžkou	1	20	47	44	3	19	0.6	0
Ústí nad Orlicí	0	6	8	18	2	13	0	0.9
Úpice	0	6	19	24	3	12	0	0
Velichovky	0	3	11	18	4	4	0	0
Slatiny-Milíčeves	0	3	7	15	6	4	0	0.1
Krásné	0	6	17	20	4	5	2	1
Svratouch	0	2	6	18	0.8	10	0	0
Hradec Králové-obs.	0		3	12	3	7	0	0.3
Rokytnice v Orł.horách	0	8.5	19.2	20.9	2			
Bílá Třemešná	0	5.5	8.7	17.4	4.3			
Božanov	0	1.4	11.7	19.2	0.2			
Králíky	0	4.1	14.7	23.6	3.2			
Náchod	0	1.8	15.2	15.8	3.2			
Broumov	0	1.6	3.2	18.2	0.2			
Pomezní boudy	0	2.6	11.4	46.9	5.3			
Hřiběcí boudy	0	22.5	63	44.2	5.8	16.5	0	0
Teplice nad Metují	0	0	5.2	17	10			
Rýchorská bouda	0	6.3	19.1	30.5	4.7			
Vrchlabí	0	17.7	49	48	8	13.5	0	0
Dolní Dvůr-Rudolfov	0	20.2	60.4	31.9	7.7	17.7	0	1.1
Horní Maršov	0	12	23.8	34.8	2.4	13.7	0	0
Rychnov nad Kněžnou	0	3	8	13	2	5	0	0.4
Nekoř	0	6	14	24	2	10	0	0.1
Přelouč	0	1	3	12	4	7	0	1
Deštné v Orł.horách	0	7	42	31	3	19	0.1	0
Poděbrady	0	1	5	6	7	6	0	0.4
Orlické Záhoří-Trčkov	0.1	14.7	64.3	52.1	1.2	19.6	0.1	0
Rudník-Javorník	0	5.4	34.5	38	0	6.1	0	0
Labská bouda (PL)	0	20.6	55.7	43.8	0.4	11.5	0.2	0
Luční bouda (PL)	0	2.1	23.1	18.2	0	3.1	0.1	0
Medvědí (PL)	1.8	26.4	63.7	54.6	1.6	13.5	2.9	0
Pláně (PL)	1	8.9	35.9	27.5	0.6	8.9	0.1	0
Špindlerovka (PL)	0.2	9.4	32	37.4	0.6	11.2	2.6	0.2
VD Labská (PL)	0.1	27.6	66.4	56.2	3	28.4	0.1	0
VD Les Království (PL)	0	5.5	8.7	17.4	3.5	9.9	0.1	0
VD Rozkoš (PL)	0	1.6	7.1	27.3	1.6	7.2	0.2	0

(PL) - stanice v majetku Povodí Labe, a.s.

CELKOVÁ SNĚHOVÁ POKRÝVKA / NOVÝ SNÍH v cm

	6.3.	7.3.	8.3.	9.3.	10.3.	11.3.	12.3.	13.3.
Pec pod Sněžkou	125	112	107	94/5	85/4	89	86	85
Ústí nad Orlicí	3	3			0/3	3		
Úpice	10				0/2	2		
Velichovky	2				0/3	1		
Slatiny-Milíčeves					0/4	4		
Krásné	10	7			0/4	4		
Svratouch	17	11		0/2	2/1	3		
Hradec Králové-obs.	1				0/1	1		
Rokytnice v Orl.horách	35	30	20	8	0/3			
Králíky	16							
Náchod	6				0/3	3		
Broumov	3							
Pomezní boudy	80	80	70	50	60/10			
Hříběcí boudy	110	105	90	80/2	70/8	75/3	75	75
Teplice nad Metují	1				0/1	1		
Rýchorská bouda	100	100	90	70/1	50/4			
Vrchlabí	34	30	23	10	5	3	0	0
Dolní Dvůr-Rudolfov	84	76	67	48	45/6	50/2	50	47
Horní Maršov	35	33	28	18	8	7	5	0
Rychnov nad Kněžnou	4				0/2	2		
Nekoř	21	13			0/3	3		
Deštné v Orl.horách	85	80	72	55/1	40/3	43	42	45
Orlické Záhoří-Trčkov	64	55	45	32/1	23/1	23/1	23	23
Rudník-Javorník	20	0	0	0	0	0	0	0

VODNÍ HODNOTA SNĚHOVÉ POKRÝVKY v mm

	6.3.	7.3.	8.3.	9.3.	10.3.	11.3.	12.3.	13.3.
Pec pod Sněžkou	449							416.2
Úpice	12							
Krásné	15							
Svratouch	12							
Rokytnice v Orl.horách	86.4							
Náchod	3.8							
Teplice nad Metují	4							
Vrchlabí	104							
Dolní Dvůr-Rudolfov	224							205
Horní Maršov	52.6							
Rychnov nad Kněžnou	3							
Nekoř	22							
Deštné v Orl.horách	232							212
Orlické Záhoří-Trčkov	214.5							114
Rudník-Javorník	15							

VYHODNOCENÍ KULMINAČNÍCH PRŮTOKŮ

Tok	Stanice	DBČ	Plocha povodí (km²)	Datum	Čas	Stav (cm)	Průtok (m³/s)	Doba opakování (roky)
Labe	Labská	0020	60.68	9.3.	12.30	119	55.5	2-5
M.Labe	Prosečné	0030	72.43	9.3.	14.30	192	58.5	20-50
Čistá	Hostinné	0040	77.73	9.3.	13.40	289	80	100-200
Pilníkovský p.	Chotěvice	0041	103.54	9.3.	21.40	209	28.2	2-5
Kalenský p.	D.Olešnice	0045	62.87	9.3.	16.40	250	39	20-50
Labe	Debrné	0050	476.80	9.3.	16.50	634*	385	100-200
Labe	Království	0060	531.76	9.3.	18.00	369	375	100-200
Úpa	Slatina n.Ú.	0141	400.46	9.3.	18.40	232	108	5-10
Úpa	Č. Skalice	0150	460.69	9.3.	21.00	173**	40.6	1/2-1
Labe	Jaroměř	0160	1226.52	10.3.	05.40	429	310	20-50
Metuje	Maršov n.M.	0170	93.92	10.3.	01.40	93	9.3	1/2-1
Metuje	Krčín	0200	498.75	9.3.	20.40	208	70	2-5
D.Orlice	Orl. Záhoří	0235	45.02	9.3.	11.20	168	22.7	2-5
D.Orlice	Kláštorec	0240	155.15	9.3.	16.00	215	174	50-100
D.Orlice	Nekoř	0250	183.78	9.3.	19.30	275	170	50-100
Zdobnice	Slatina n.Zd.	0270	84.22	9.3.	17.00	183	76.2	20-50
D.Orlice	Kostelec n.O.	0280	490.31	10.3.	01.30	326	242	50-100
Bělá	Kvasiny	0290	54.05	9.3.	16.20	135	35	10-20
Kněžna	Rychnov	0300	76.39	9.3.	23.30	170	20.5	2-5
Bělá	Častolovice	0310	213.79	9.3.	20.50	183	73.2	10-20
T.Orlice	M.Čermná	0360	689.96	10.3.	13.30	374	99.7	2-5
Orlice	Týniště n.O.	0370	1590.75	10.3.	08.00	413	325	10-20
Dědina	Chábory	0380	74.38	9.3.	18.00	162	23.9	5-10
Dědina	Mitrov	0390	290.81	10.3.	11.50	261	27.7	2-5
Labe	Němčice	0420	4301.40	10.3.	23.00	584	545	10-20
Loučná	Dašice	0470	626.00	13.3.	15.30	170	17	1-2
Chrudimka	Nemošice	0590	851.86	12.3.	11.00	186	50	1/2-1
Labe	Přelouč	0610	6432.20	11.3.	14.30	420	585	5-10
Cidlina	Nový Bydžov	0700	456.77	11.3.	01.00	211	36.1	1-2
Cidlina	Sány	0750	1156.40	12.3.	10.10	243	83.3	2-5

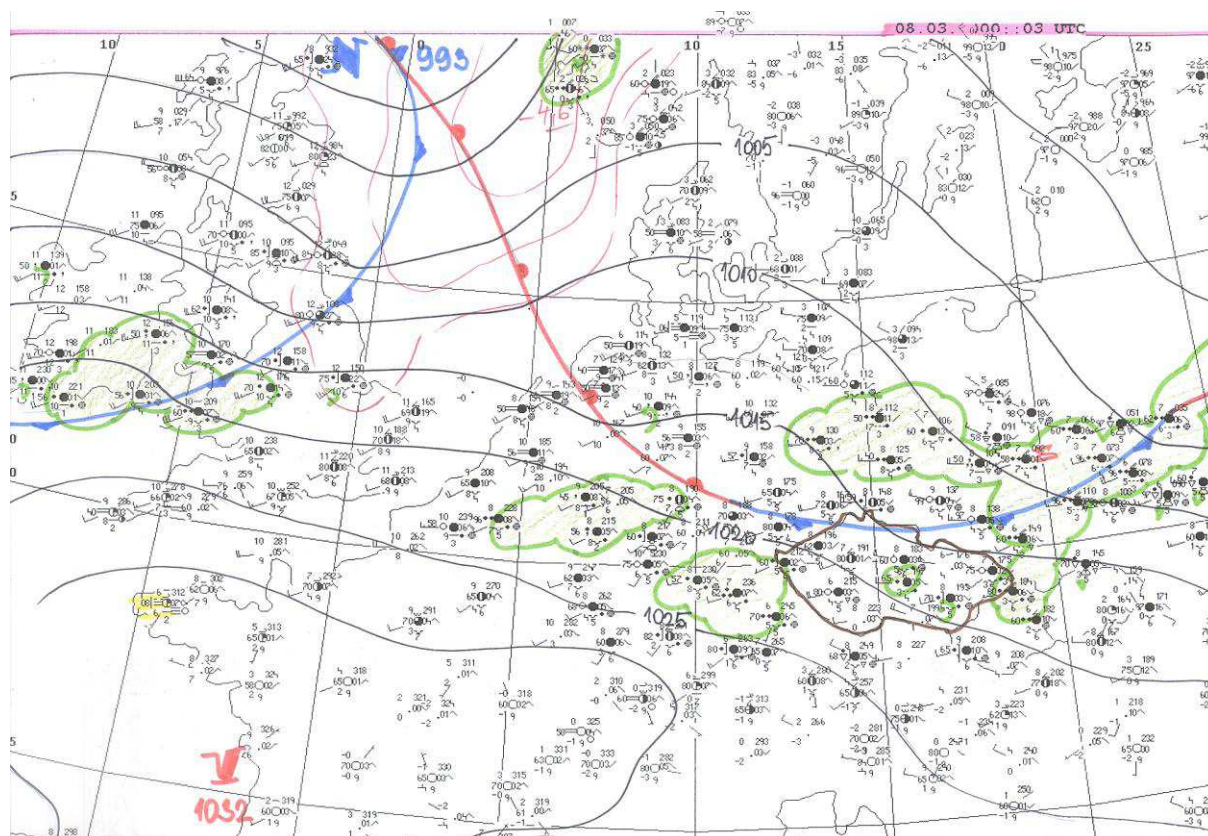
* vzduto ** odběr do VD Rozkoš

PRŮMĚRNÉ HODNOTY SRÁŽEK A TÁNÍ NA POVODÍ v mm

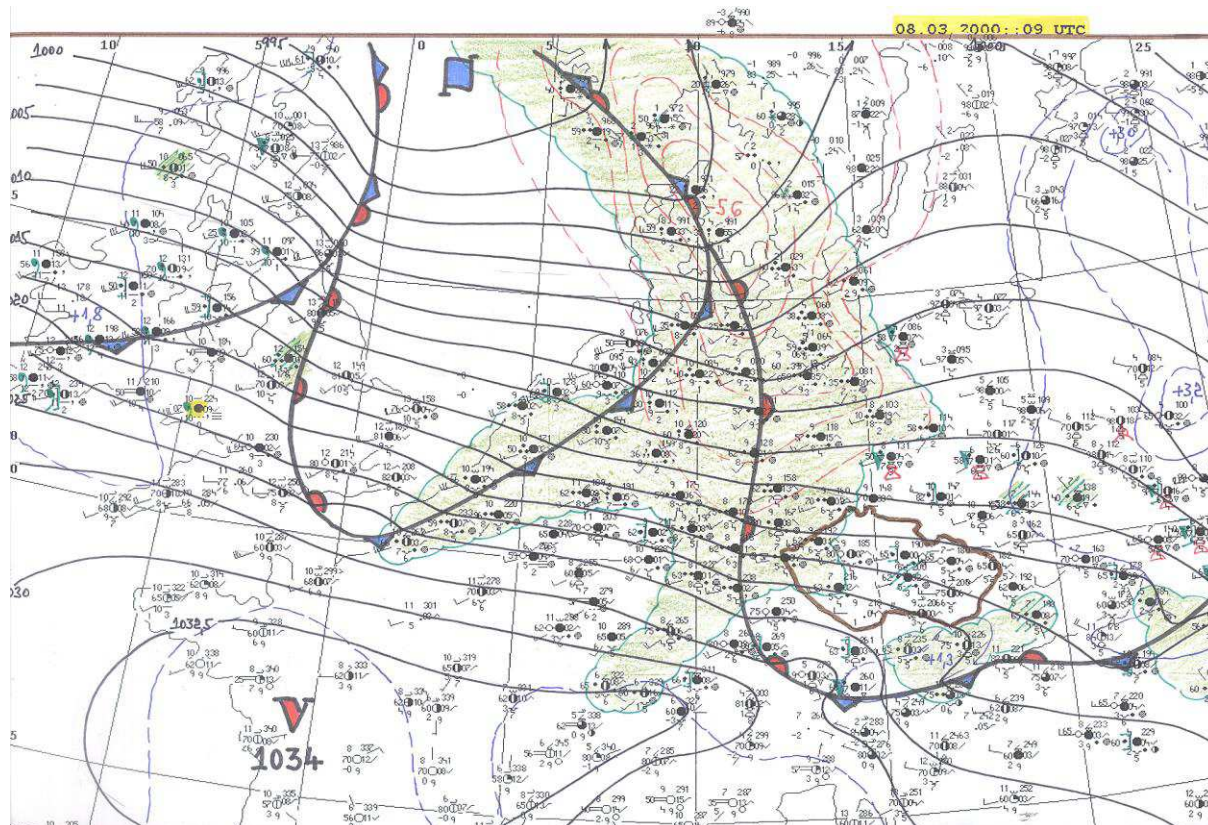
Tok	Stanice	Výška srážek	Tání	Odtoková výška	Odtokový součinitel
Labe	Labská	102.3	54.2	92	0.588
M.Labe	Prosečné	102.9	57.7	90	0.560
Čistá	Hostinné	88.0	27.2	93	0.808
Pilníkovský p.	Chotěvice	57.5	10.5	46	0.677
Kalenský p.	D.Olešnice	69.4	20.6	51	0.567
Labe	Debrné	84.7	35.8	93	0.772
Labe	Království	81.4	32.3	76	0.668
Úpa	Slatina n.Ú.	56.6	43.1	38	0.381
Labe	Jaroměř	63.2	28.2	41	0.448
D.Orlice	Orl. Záhoří	118	89.5	78	0.376
D.Orlice	Klášterec	91.8	75.3	122	0.730
D.Orlice	Nekoř	84.6	67.8	95	0.623
Zdobnice	Slatina n.Zd.	80.4	77.1	119	0.756
D.Orlice	Kostelec n.O.	49.9	47.1	61	0.629
Bělá	Častolovice	46.6	36.0	59	0.714
Orlice	Týniště	43.8	24.4	37	0.542
Labe	Němčice	45.0	19.8	30	0.463
Labe	Přelouč	38.7	14.8	23	0.430

OBRAZOVÁ ČÁST
FOTOGRAFIE

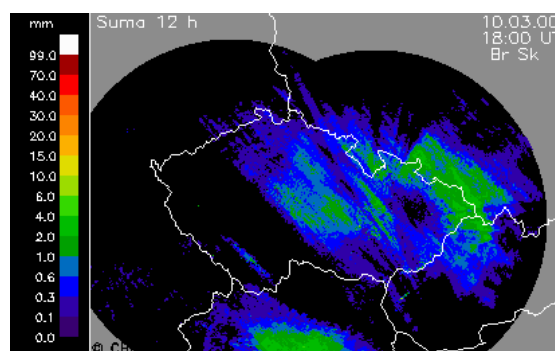
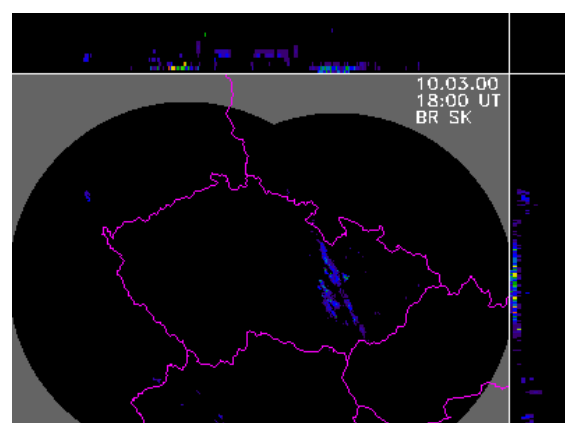
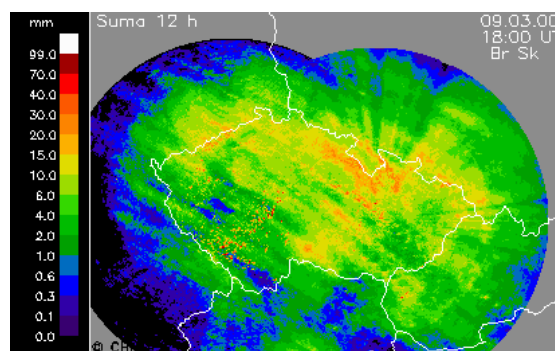
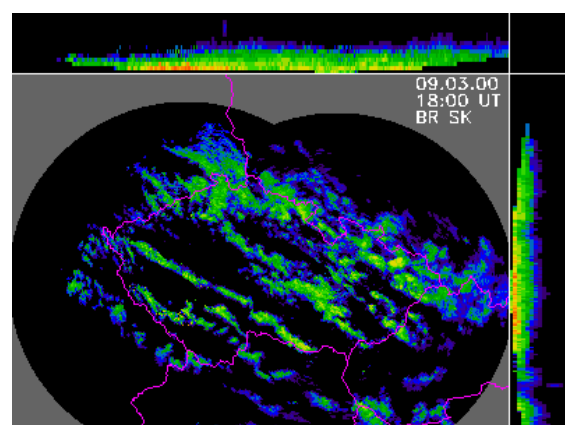
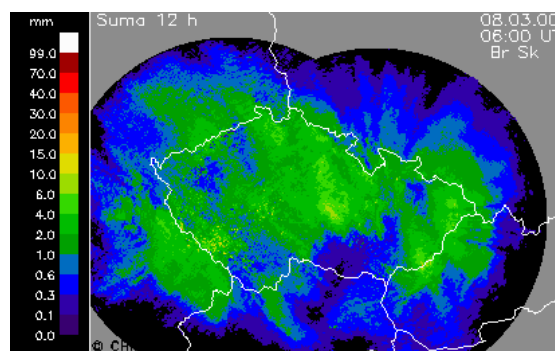
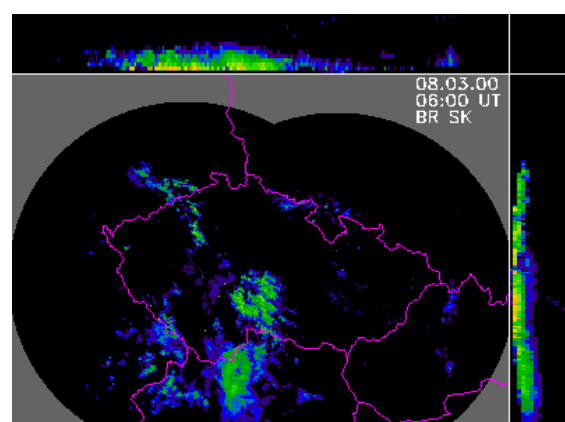
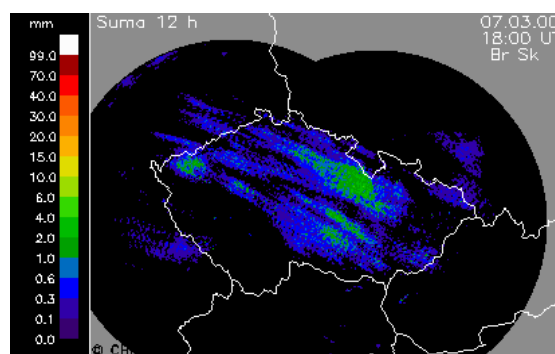
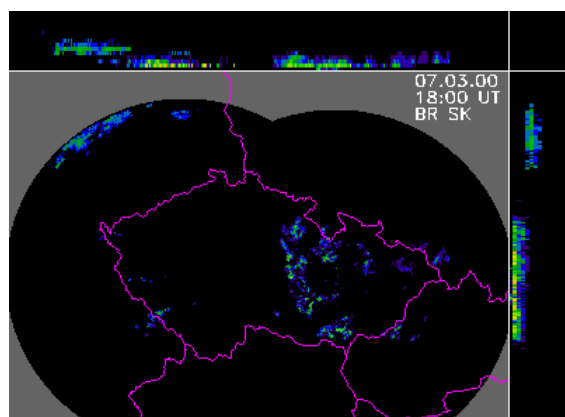
PŘÍZEMNÍ MAPA 8.3.2000 03 UTC



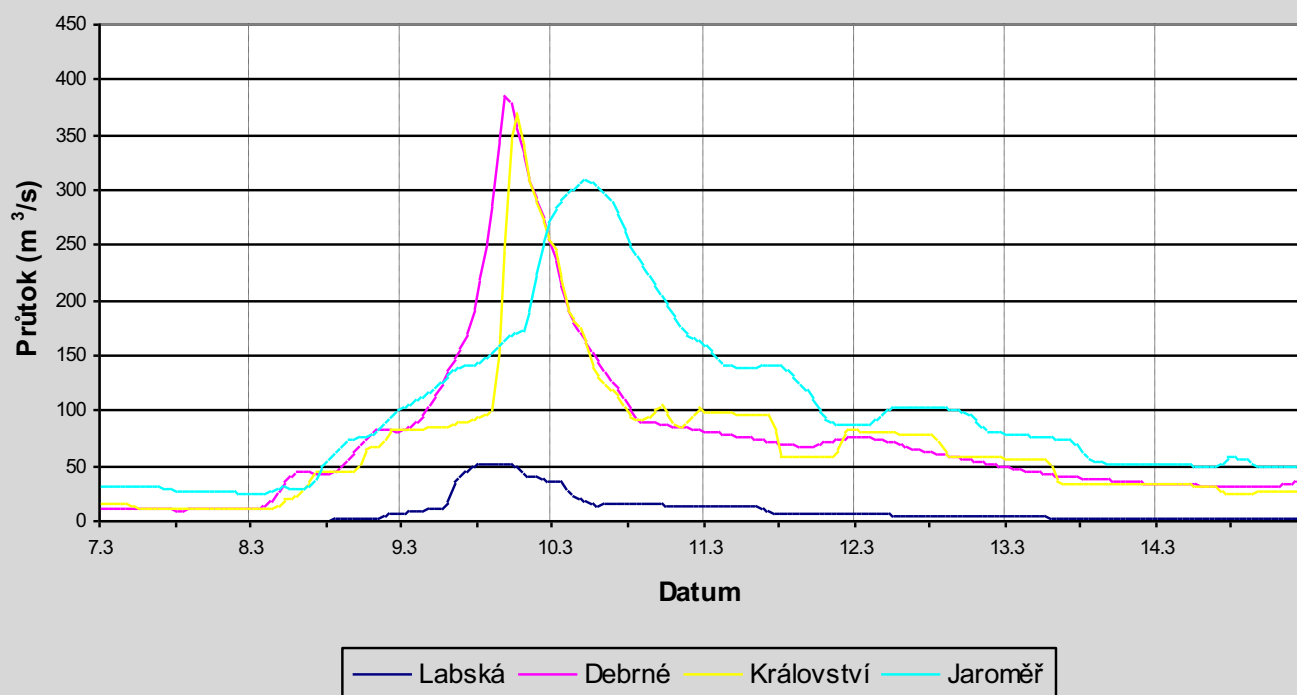
PŘÍZEMNÍ MAPA 8.3.2000 09 UTC



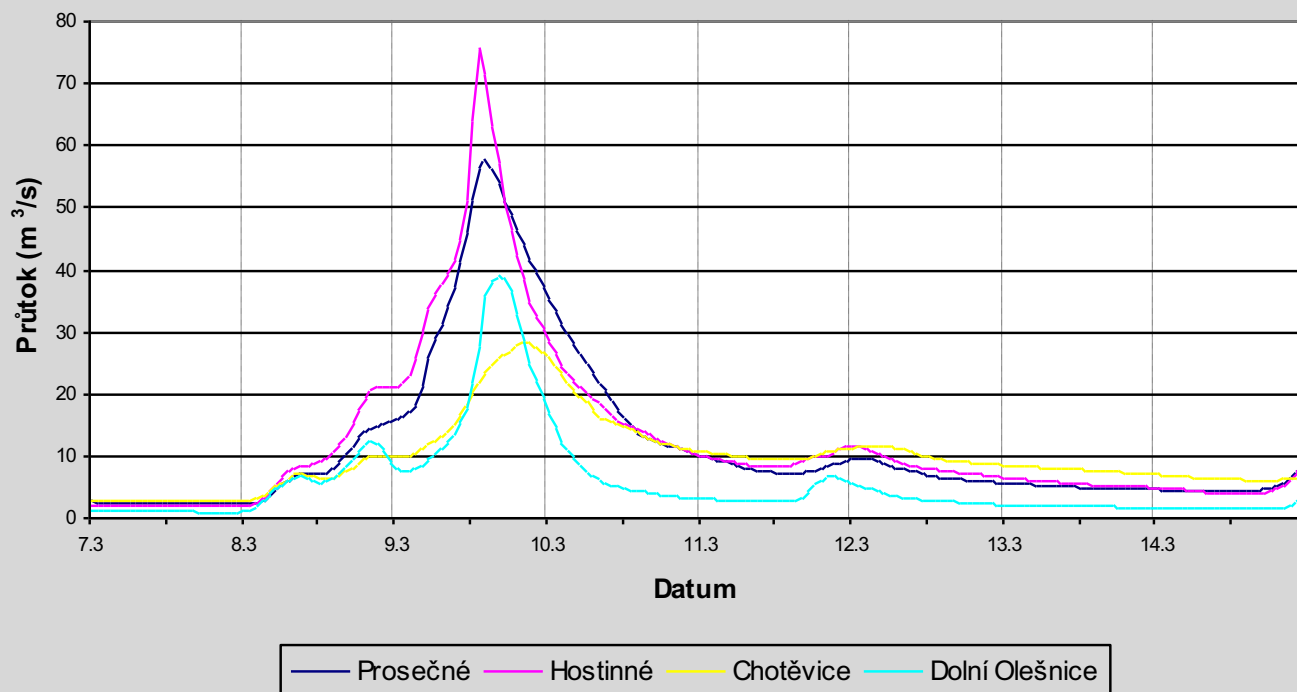
RADAROVÉ SNÍMKY A ODHADY SUMY SRÁŽEK 7.-10.3.2000



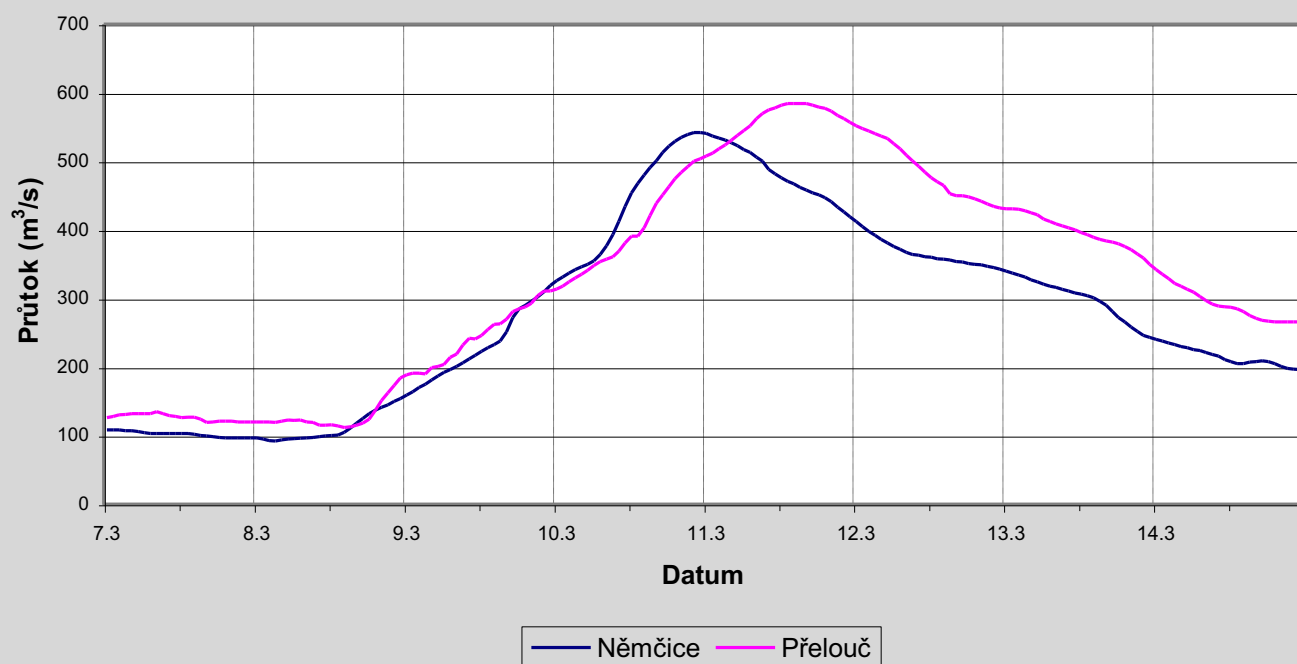
Průměrné hodinové průtoky - Labe



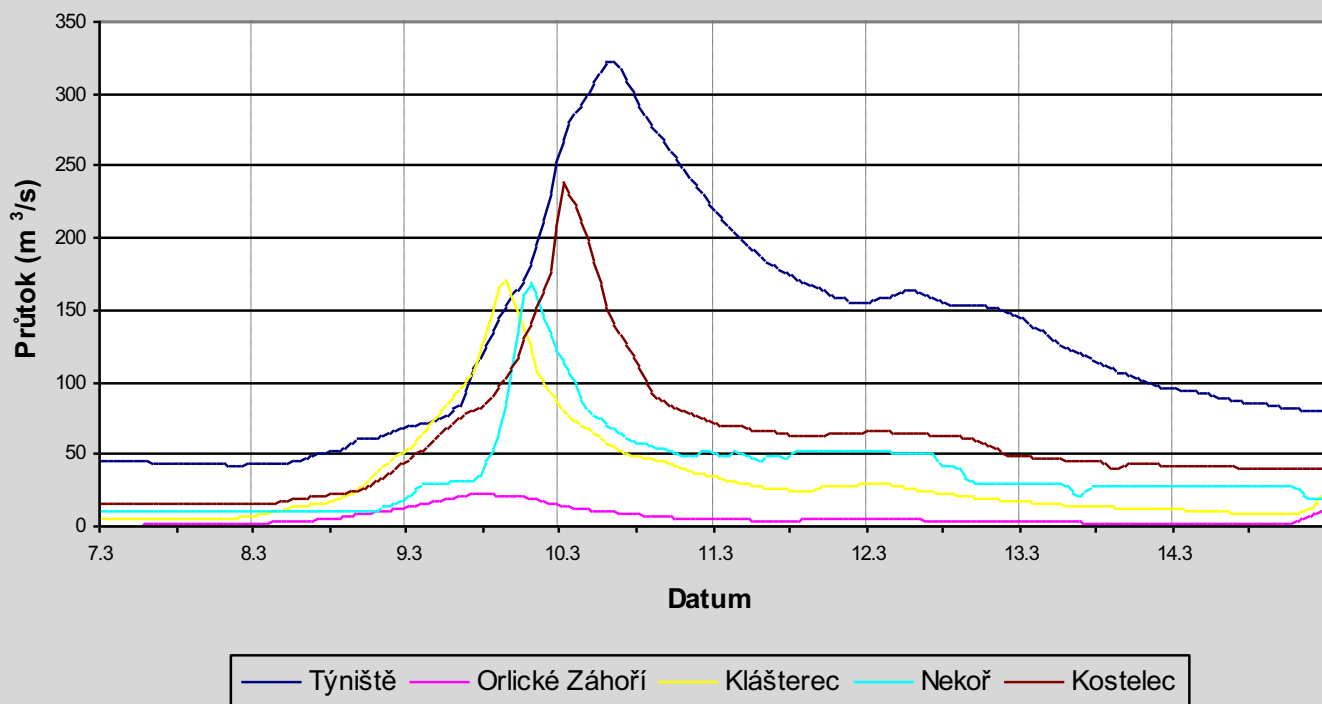
Průměrné hodinové průtoky - přítoky Labe



Průměrné hodinové průtoky - Labe



Průměrné hodinové průtoky - Orlice





Limnigrafická stanice Debrné (Labe) – 10.3.2000 - 183 cm pod kulminací



Limnigrafická stanice Debrné (Labe) – 14.3.2000 – 510 cm pod kulminací



Vodní nádrž Les Království (Labe) – 10.3.2000



Jaroměř (Labe) – hlavní silnice směr Náchod – 10.3.2000



Hradec Králové – soutok Labe s Orlicí – 10.3.2000



Hradec Králové – Labe pod soutokem s Orlicí – 10.3.2000