



Český hydrometeorologický ústav
pobočka Hradec Králové

Povodňová situace v oblasti severovýchodních Čech

březen - duben 2006



Předkládá:
RNDr. Zdeněk Šiftař

Zpracovali:
Ing. Hana Macháčková
Ing. Jiří Jakubský
Ing. František Chylík
Ing. Dušan Čičman

Ing. Zdeněk Mrkvica
Mgr. Roman Pozler
RNDr. Eugenie Hančarová
Ing. Otto Bulíř

Hradec Králové, květen 2006

1. VÝVOJ SYNOPTICKÉ SITUACE

V období předcházejícím počátku povodňové epizody do 24.3. panovalo na našem území studené počasí s průměrnými denními teplotami vzduchu +1 až -3 °C, což bylo o převážně 2 až 4 °C pod dlouhodobými normály. Srážky se nevyskytovaly, nebo jen slabé s denními úhrny od několika desetin do několika mm a to výlučně ve formě sněhu.

Tento průběh počasí byl způsoben převážně anticyklonální synoptickou situací, kdy po jižní straně rozsáhlé tlakové výše, která zasahovala ze severních (později středních) částí Ruska až nad jižní Skandinávii, proudil do střední Evropy studený a poměrně suchý vzduch od severovýchodu. Později (po 19.3.) začala tato tlaková výše slábnout a z Barentsova moře začala k jihu postupovat tlaková níže, spojená s frontálním systémem, jehož studená fronta se začala vlnit a studená část této frontální vlny přešla přes naše území od severu 21.3. Vzhledem k tomu, že procházela ještě oblastí vyššího tlaku vzduchu, srážkově se výrazněji neprojevila a napadlo (za 21. a 22 .3) od několika desetin do několika mm srážek, převážně ve formě sněžení, pouze v Polabí přecházely srážky místy do deště. Přechod této frontální vlny ukončil do této doby panující anticyklonální situaci nad střední Evropou, čímž se uvolnil prostor pro změnu synoptické situace, která v následujících dnech přímo způsobila vznik povodňové situace.

Vývoj synoptické situace nad Atlantským oceánem byl v tomto období charakterizován přesunem poměrně mělké tlakové níže z centrálních oblastí Atlantiku k východu nad Biskajský záliv, kde 22.3. zanikla. Současně se ovšem od 20.3. začala nad Newfoundlandem prohlubovat tlaková níže, která postupovala k východu nad centrální oblasti severního Atlantiku, od 22.3. se začala velmi rychle prohlubovat a dále se přitom plošně rozšiřovat. Dne 23.3. se přiblížila až k Britským ostrovům. Současně od východního pobřeží USA postupovala k východu nad centrální části severního Atlantiku další tlaková níže. Od 24.3. se obě tlakové níže začaly spojovat a nad téměř celým severním Atlantikem se vytvořila v dalších dnech velmi rozsáhlá a velmi hluboká tlaková níže, kolem níž začal od 25.3. - přechodem okluzní fronty - proudit do střední Evropy teplý a vlhký oceánský vzduch.

Od 24.3. se mezi tlakovou výší nad Ukrajinou a brázdou nízkého tlaku vzduchu zasahující z tlakové níže západně od Britských ostrovů nad západní Evropu zesílil barický gradient a na našem území začal zesilovat vítr jihovýchodních směrů, který dosahoval v nárazech rychlosti 15 až 20 m/s, na Čm.vrchovině až 25 m/s. V této teplé advekci se začaly zvyšovat teploty vzduchu, odpolední maxima se pohybovala v nížinách mezi 6 až 9 °C a noční minimální se zvýšily z -7 až -13 (23.3.) na -2 až +1 °C, na horách kolem -3 °C. Srážky nebyly významné - do 1 mm a v nížinách přecházely do deště. Dne 25.3. došlo po přechodu okluzní fronty (viz. obrázek č.1 a 2) k dalšímu vzestupu teplot, odpolední maxima vzrostla na 4 až 9 °C a to i na horách. Srážkové úhrny dosahovaly hodnot pouze do 3 mm, na horách až 7 mm, ale fáze srážek už byla výlučně dešťová, pouze na hřebenech Krkonoš šlo o srážky smíšené, nebo sněhové.

Ve dnech 26. a 27.3. se střed tlakové níže udržoval stále západně od Britských ostrovů a teplá advekce kolem ní dále zesilovala zejména po přechodu teplé fronty dne 26.3., který byl doprovázen srážkami a to výlučně dešťovými (i na horách) s denními úhrny 5 až 10 mm, na horách a na Čm.vrchovině až 15 mm. Maximální denní teploty dosáhly hodnot 6 až 11 °C, na horách 3 až 5 °C, přičemž ani noční minima neklesala pod 0 °C (2 až 5 °C a to i na horách). Poněkud silnější jižní až jihozápadní vítr vál pouze na některých místech v horských oblastech a na Čm.vrchovině s nárazy kolem 15 m/s. Dne 27.3. v teplém sektoru frontálního systému teplá advekce od jihozápadu vrcholila, maximální teploty vystoupily v Polabí až na 21 °C, na ostatním území na 13 až 18 °C a to i na horách. Rovněž zesílil jihozápadní vítr, který v nárazech dosahoval hodnot v nížinách kolem 10 m/s, na horách kolem 15 m/s.

Tato advekce velmi teplého a vlhkého oceánského vzduchu byla ukončena přechodem zvlněné studené fronty večer a v noci na 28.3., která ovlivnila srážkovou činností významněji jih a východ východočeského regionu. Významné srážky ve formě deště a to i na horách (s výjimkou hřebenových partií Krkonoš, kde byly srážky smíšené), s denními úhrny 15 až 20 mm byly zaznamenány zejména v nížinných oblastech regionu a v Orlických horách. Ve vrchovinných oblastech na jihu a východě území Pardubického kraje až 26 mm. V Krkonoších a v severních částech Královéhradeckého kraje byly zaznamenány srážkové úhrny podstatně menší (do 6 mm). Maximální denní teploty se snížily na 7 až 12 °C. Přechod studené fronty byl doprovázen zesílením větru, který zejména v oblasti Čm.vrchoviny dosahoval v nárazech hodnot 15 až 20 m/s.

V následujících dnech do 30.3. se ve studeném vzduchu rozšiřoval do střední Evropy od jihozápadu výběžek vyššího tlaku vzduchu, zpočátku se však ve vyšších hladinách atmosféry ještě udržovala mělká brázda nízkého tlaku vzduchu. Denní srážkové úhrny se pohybovaly převážně mezi 2 až 8 mm, v Krkonoších 29. a 30.3. 15 až 20 mm. Denní maximální teploty vzduchu se pohybovaly v nížinách mezi 10 až 12 °C, na horách a na Čm.vrchovině mezi 4 až 8 °C. Noční minimální teploty poklesly na hodnoty kolem 0 °C. V tomto období se řídící tlaková níže se středem nad Skotskem zvolna vyplňovala a přesouvala přes Severní moře nad jižní Skandinávii. Současně přes centrální část severního Atlantiku přecházela další hluboká tlaková níže a v průběhu 30.3. postupovala přes Irsko dále k východu. Teplá fronta frontálního systému s ní spojeného přešla tento den přes západní Evropu a jeho studená fronta se nad západní Evropou vlnila a tím se její postup k východu zpomaloval. Zmíněná teplá fronta přešla přes východní Čechy odpoledne 30.3. Srážkově se přechod teplé fronty neprojevil nijak významně, denní srážkové úhrny se pohybovaly většinou mezi 2 až 7 mm, významnější byly v Krkonoších 10 až 20 mm (Pec pod Sněžkou 21 mm) a v Orlických horách (Luisino údolí 16 mm), na Čm.vrchovině kolem 10 mm. Za teplou frontou se mírně oteplilo, denní maximální teploty vzrostly o 2 až 4 °C na 10 až 13 °C v nížinách a na 5 až 7 °C na horách. S přibližováním a přechodem teplé fronty mírně zesílil i přízemní vítr jihozápadních směrů, který dosahoval v nárazech 10 až 15 m/s. Dne 31.3. v dopoledních hodinách přešla přes východní Čechy frontální vlna na studené frontě, na které významně zesílil přízemní vítr jihozápadních směrů, který v nárazech dosahoval rychlosti kolem 20 m/s a ve vrchovinných oblastech na jihu Pardubického kraje 25 až 30 m/s. Srážkové úhrny se pohybovaly mezi 2 až

8 mm, v Krkonoších a Orlických horách kolem 15 mm, vyskytly se i četné bouřky a místy i kroupy. Maximální denní teploty se pohybovaly v nížinách mezi 13 až 16 °C, na horách 4 až 9 °C .

Dne 1.4. se do střední Evropy od jihu přechodně rozšířil výběžek vyššího tlaku vzduchu, srážky se vyskytovaly ve formě přeháněk s denním úhrnem převážně 1 až 5 mm, přízemní vítr zeslábl na hodnoty v nárazech 10 až 15 m/s a teploty se udržovaly na hodnotách podobných z předchozího dne. Řídící tlakové níže, jejíž střed se přesunoval od 1.4. přes Irsko, Skotsko a 3.4. nad jižní Skandinávii, se rychle se vyplňovala. V noci na 2.4. a 3.4.ráno přecházely od západu přes východní Čechy další dvě studené fronty spojené s touto tlakovou níží, které se výrazněji srážkově neprojeví (srážkové úhrny od několika desetin do 3 mm). Na druhé z nich (3.4.) však znovu zesílil vítr s nárazy dosahujícími 15 až 20 m/s a došlo k mírnému ochlazení zejména na horách, kde noční minimální teploty vzduchu klesaly pod bod mrazu.

V průběhu 3.4. začala nad severními oblastmi centrálního Atlantiku zesilovat tlaková výše, která postupovala přes Velkou Británii k jihovýchodu. Na její přední straně proudil do střední Evropy studený vzduch od severozápadu. Od 3.4. se začaly výrazně snižovat zejména noční minimální teploty vzduchu pod bod mrazu a od 5.4. rovněž denní maximální teploty se snížily na 3 až 7 °C.

Tato tlaková výše uzavřela sérii cyklon, které způsobovaly po dlouhé období advekci teplého a vlhkého oceánského vzduchu do střední Evropy. Tímto vývojem synoptické situace se odtoková situace stabilizovala a začalo docházet k poklesu hladin na tocích východních Čech.

Hlavní příčinou vzniku povodňové epizody v březnu 2006 byl vývoj synoptické situace nad severním Atlantikem, kde se od 22.3.začala prohlubovat rozsáhlá tlaková níže, která se poměrně dlouhou dobu (do 3.4.) neustále obnovovala a ve frontální zóně po jejím jižní okraji proudil do střední Evropy velmi teplý oceánský vzduch. Prudký vzestup teplot a to i na horách (viz. tabulka č.1), za spolupůsobení dešťových srážek (viz. tabulka č.4 a obrázek č.5) a občas i zesíleného nárazového větru roztála velmi rychle sněhová pokrývka a to nejdříve v nížinách a ve vrchovinných oblastech na jihu a východě regionu a posléze i v podhorských a částečně i horských oblastech. Výška sněhové pokrývky a její vodní hodnota je v tabulce č.2. V tabulce č.3 je porovnání zásob vody ve sněhu podle povodí. Pro srovnání jsou uvedeny i hodnoty z roku 2005, který byl na sněhovou pokrývku rovněž bohatý a v některých směrech i rekordní. Na horách (zejména v Krkonoších) byla zásoba vody ve sněhové pokrývce ve výškách nad 800 m oproti letošnímu roku ještě o přibližně 15 % vyšší (na Labské boudě bylo loni naměřeno absolutní maximum výšky sněhové pokrývky 345 cm). V polohách přibližně pod 800 m však byla vodní hodnota sněhové pokrývky letos o 8 až 23 % vyšší, přičemž největší rozdíl byl právě v polohách pod 400 m. Rozdíl byl oproti minulému roku hlavně v tom, že odtávání sněhové pokrývky probíhalo podstatně kratší období a toky ve východních Čechách nestačily objem vody ze sněhové pokrývky odvést bez dosažení vyšších stupňů povodňové aktivity a docházelo k vybrežení a místy i k rozsáhlejším rozlivům.

Bezprostřední příčinou povodně ve východních Čechách bylo velmi rychlé odtání sněhové pokrývky. Zásoby vody ve sněhové pokrývce dosáhly maxima 13.3.2006, kdy v povodí Labe po Přelouči dosáhla vodní hodnota sněhové pokrývky 869 mil.m³, což odpovídá výšce 136 mm vody na celé ploše povodí, v povodí Orlice po Týništi nad Orlicí to bylo 255 mil.m³ a 159 mm, v povodí Cidliny po Sány 82 mil.m³ a 70 mm. Tyto hodnoty se do 23.3. snížily jen velmi málo. Od 24.3. se však vlivem výše popsaného vývoje synoptické situace výrazně zvýšila intenzita tání sněhu (viz obrázek č.3 a 4) a do 3.4. činil úbytek množství vody ve sněhové pokrývce v povodí Labe po Přelouči 556 mil.m³ (64 %) a 87 mm, v povodí Orlice po Týništi nad Orlicí 154 mil.m³ (60%) a 96 mm. V povodí Cidliny po Sány činil úbytek 64 mil.m³ a 55 mm, což byla téměř veškerá sněhová pokrývka.

2. HYDROLOGICKÁ SITUACE

Na počátku třetí dekády března se v nížinných oblastech průtoky pohybovaly na hodnotách odpovídajících 60 až 150 denním průtokům (střední Labe a dolní úseky toků Dědiny, Loučné, Chrudimky, Doubravy, Cidliny a Mrliny). Ve středních polohách byly průtoky na tocích vyhodnoceny jako 180 až 270 denní (Metuje, Divoká Orlice, Tichá Orlice). Toky v horských a podhorských oblastech v severní a severovýchodní části území měly průtoky nižší, jen na úrovni 300 až 355 denních průtoků (horní Labe, Úpa, Stěnaava). Na těchto řekách byl velice četný výskyt ledových jevů.

Hlavní příčinou povodňové situace bylo rychlé tání sněhové pokrývky, která byla poměrně významná i v nížinách. Tání sněhu bylo urychleno výrazným oteplením a srážkami. Pokles hladin všech toků pak následoval po ochlazení začátkem dubna, kdy už se souvislá sněhová pokrývka udržela pouze v horských oblastech.

Výrazné oteplení, spojené se srážkovou činností a zesilujícím prouděním vzduchu, především ve dnech 26.3. a 28.3., mělo za následek od 26.3. prudký vzestup hladin toků, pramenících ve středních nadmořských výškách - Mrliny, Cidliny, Loučné, Chrudimky, Novohradky. Na horských a podhorských úsecích toků hladiny výrazněji stoupaly až od 31.3., kdy při relativně vysokých teplotách vzduchu byly opět zaznamenány významnější srážkové úhrny (horní úseky toků Labe, Metuje, Divoké Orlice, Úpy, Tiché Orlice a Dědiny). Na středních a dolních úsecích výše uvedených toků se tato povětrnostní situace projevila opětovným vzestupem předtím již klesajících hladin. V následujících dnech od 1. do 5.4. byl denní rozkyv hladin výrazně ovlivňován měnící se intenzitou odtávání sněhové pokrývky v úzké návaznosti na denní chod teplot vzduchu s odpoledním a večerním mírným vzestupem a ranním a dopoledním poklesem.

2.1 POVODÍ HORNÍHO LABE NAD ORLICÍ A STĚNAVY

V povodí horního Labe nad Orlicí byla před začátkem povodně zaznamenána sněhová pokrývka od 7 cm v nižších polohách, kolem 60 cm ve středních polohách, až po 220 cm na hřebenech Krkonoš. Výrazné oteplení a srážková činnost měly za následek to, že sněhová pokrývka kromě horských oblastí nad 800 m.n.m. postupně prakticky roztála.

Na nejvyšším úseku toku Labe - přítoku do nádrže Labská (profil Špindlerův Mlýn) byla odtoková situace stabilizovaná a nebyl dosažen ani limit pro vyhlášení 1.SPA. Odtok z Labské nádrže pouze v noci z 31.3. na 1.4. dosáhl úrovně 1.SPA. Níže po toku, kde Labe začíná přibírat významné přítoky z podhůří Krkonoš, však intenzivně tála sněhová pokrývka, takže na přítoku do nádrže Les Království byl překročen limit pro 3.SPA 31.3. v poledne a průtok dosáhl svého maxima 31.3. večer při hodnotě odpovídající Q_{2-5} (Vestřev 116 m³/s). Odtok z nádrže byl regulován a udržován na úrovni 2. SPA, což mělo vliv na mírnější průběh povodně na úseku Labe pod nádrží Les Království až po soutok s Orlicí.

Na horském úseku Úpy nedošlo k významným vzestupům hladin. Na jejím středním úseku toku, kde byl nejvýraznější příspěvek jak z tání sněhu, tak ze spadlých srážek, byl dosažen ve stanici Slatina nad Úpou průtok na úrovni Q_{2-5} . Díky převodu vody z Úpy do nádrže Rozkoš nepřekročily pod tímto odběrem kulminační průtoky ve vodoměrné stanici Česká Skalice úroveň $Q_{1/2-1}$ a hladina vystoupila jen nad limit pro 1. SPA.

Vzestup hladin nad limit stanovený pro 2.SPA byl zaznamenán již 28.3. na dolním úseku Metuje. Na celém toku Metuje byl 31.3. odpoledne překročen limit pro 3. SPA. Hladiny ve sledovaných profilech kulminovaly v noci z 31.3. na 1.4. při dosažení průtoků odpovídajících hodnotám Q_{10} (Maršov n.M.), Q_{20} (Hronov) a Q_{10-20} (Křtín).

Na řece Stěnavě, v úseku procházejícím územím ČR, začala hladina stoupat od 28.3., nejprve v dolní části toku, později i v horních úsecích, a dne 31.3. byl na celém toku dosažen 3.SPA. Maximální průtoky byly zaznamenány 31.3. odpoledne a odpovídaly průtokům Q_{2-5} .

2.2 POVODÍ ORLICE

V povodí Orlice byly srážky četnější a denní srážkové úhrny mírně vyšší než v povodí horního Labe. Sněhová pokrývka ležela počátkem kritického období prakticky na celém území, od několika cm v nížinách až po 170 cm na horách, dotace z tání sněhu činila přibližně od 30 mm v nižších polohách do 120 mm ze středních poloh. V období od 28. do 31.3. zde spadlo v průměru 40 mm dešťových srážek.

Na Divoké Orlici byl zaznamenán vzestup hladin již 28.3. na dolním a středním úseku toku. Vlivem nižších teplot vzduchu nedošlo k výraznému tání sněhové pokrývky v nejvyšších horských partiích povodí a přítok do nádrže Pastviny tak dosáhl maximálně 48 m³/s (což odpovídá Q_2 , dne 1.4. v časných ranních hodinách). Odtok byl udržován na úrovni 2.SPA. Hladina v Kostelci n.O. kulminovala dne 31.3. na úrovni 2.SPA. Kulminační průtok v tomto profilu odpovídal Q_{10} . Na přítocích Divoké Orlice, pramenících v Orlických horách (Zdobnice, Kněžná, Bělá), kulminovaly hladiny v noci ze 31.3. na 1.4. při průtocích na hodnotách odpovídajících maximálně Q_{5-10} .

Odtoková situace v povodí Tiché Orlice byla složitější. Nad soutokem s Třebovkou stoupla hladina nad limit pro 3.SPA krátce v noci ze 31.3. na 1.4. a kulminace dosáhla úrovně Q_{5-10} . Stejnou dobu opakování jsme zaznamenali i při kulminaci na jejím přítoku Třebovce v Hylvátech, kde 3.SPA s krátkou přestávkou trval od

odpoledne 29.3. až do odpoledne 2.4. Hladiny výše uvedených toků kulminovaly 31.3. večer. Na dolním toku Tiché Orlice v profilu Čermná nad Orlicí proběhla kulminace až 1.4. ráno při průtocích odpovídajících Q_{20-50} . Nad úrovní pro 3.SPA zde byla hladina s jednodenní přestávkou od odpoledne 29.3. do časného rána 3.4.

Na spojené Orlici pod soutokem Divoké a Tiché Orlice trval 3. SPA od odpoledních hodin dne 29.3. do večerních hodin dne 4.4., kulminace povodňové vlny proběhla v hydrologické stanici Týniště dne 1.4. dopoledne, kdy průtok dosáhl úrovně Q_{5-10} .

Hladina pravostranného přítoku spojené Orlice - Dědiny vystoupila na dolním úseku toku nad úroveň 3.SPA 28.3. ráno a po mírném poklesu ještě znovu ráno 2.4.. K poklesu pod limit 3.SPA pak došlo až 2.4 v časných ranních hodinách. Na dolním úseku toku byl dosažen maximální průtok v profilu Mitrov na úrovni odpovídající Q_{2-5} dne 30.3. ráno. Na horním úseku toku v profilu Chábory kulminovala hladina 31.3. večer, kdy byl maximální průtok vyhodnocen na úrovni odpovídající Q_{5-10} .

2.3 POVODÍ STŘEDNÍHO LABE

Hladina Labe pod soutokem s Orlicí dosáhla úrovně pro vyhlášení 3. SPA v odpoledních hodinách dne 29.3. a tento stupeň zde trval až do rána 5.4. I zde měla v počátečním období velký podíl dotace z roztátého sněhu z nížinných a pahorkatinných oblastí povodí. Kulminace hladiny proběhla v profilu Němčice dne 2.4. ráno při průtoku odpovídajícímu Q_{10-20} .

V profilu Přelouč kulminovalo Labe 2.4. odpoledne při $648 \text{ m}^3/\text{s}$ (Q_{10-20}). 3. SPA na tomto úseku toku (Pardubice - Velký Osek) trval od dopoledních hodin 30.3. do poledne 4.4.

2.4 POVODÍ LOUČNÉ, CHRUDIMKY, DOUBRAVY A VRCHLICE

Sněhová pokrývka, původně pokrývající celé území těchto povodí, tála již od 23.3. a v kritickém období přidala ke spadlým srážkám od 30 do 100 mm z roztátého sněhu. Nejvíce dešťových srážek zde spadlo 26.3. (do 12 mm) a 28.3. (20 - 30 mm), v následujících třech dnech ještě dalších asi 15 mm.

Prudký vzestup hladiny na středním úseku Loučné začal již od 27.3. a 28.3. časně ráno zde byl dosažen 3.SPA. Na dolním toku byl překročen limit pro 3.SPA 28.3. odpoledne., maximální průtoky odpovídaly v profilu Cerekvice n.L. Q_{50-100} (večer 29.3.), v Dašicích Q_{20-50} (30.3. po poledni). Pod limity pro 3.SPA klesly hladiny Loučné až 2.4. odpoledne.

Na Chrudimce se projevil příznivý vliv manipulací na soustavě nádrží na odtokovou situaci především v dolním úseku toku. Na středním a horním úseku toku odpovídaly kulminační průtoky Q_{2-5} , ve stanici Přemilov byl kulminační průtok vyhodnocen na úrovni Q_5 . Na Novohradce, nejvýznamnější přítoku Chrudimky, kde nádrže nejsou, došlo k prudkému vzestupu hladiny již 26.3. Od ranních hodin 27.3. zde byl překročen limit pro 3. SPA, pod jehož úroveň hladina poklesla až 1.4. dopoledne. Kulminační průtok ve stanici Úhřetice byl předběžně vyhodnocen na úroveň Q_{20-50} ,

vzhledem ke značným rozlivům však bude ještě dále předmětem detailního hodnocení. Na dolní Chrudimce pod soutokem s Novohradkou byla hladina nad úrovní 3.SPA od rána 28.3. do dopoledních hodin 3.4. a kulminační průtok dosáhl úrovně Q_{10} .

Prudký vzestup hladiny byl zaznamenán již od 28.3. také na Doubravě. Na horním toku v profilu Spačice byl dosažen maximální průtok v úrovni Q_{10-20} , na odtoku z nádrže Pařížov v úrovni Q_{10} . Ve stanici Žleby od rána 29.3. trval po dobu jednoho dne 3.SPA. Kulminační průtok zde dosáhl 29.3. odpoledne úrovně Q_{10-20} .

Kulminační průtok na Vrchlici v profilu pod nádrží byl ovlivněn manipulací na nádrži a vyhodnocen na úrovni Q_{2-5} (28.3.).

2.5 POVODÍ CIDLINY A MRLINY

V povodí těchto toků dosahovala vodní hodnota sněhu, který během povodně úplně roztál, v průměru cca 60 mm. Nejvýraznější dešťové srážky byly zaznamenány 26.3. (5 až 15 mm) a 28.3. (10 až 20 mm), následující tři dny pak nejvíce pršelo v povodí Mrliny (srážkoměrná stanice Mcely celkem 13 mm).

Rychlé tání způsobilo prudký vzestup hladin na středním a dolním toku Cidliny již od 27.3., kdy byl večer na dolním toku v Sánech překročen limit pro 3.SPA. Ten zde trval až do poledne 4.4. Na středním toku trval 3.SPA od 29.3. do 2.4. Horní tok Cidliny zasáhlo tání sněhu opět o něco později, nad limitem pro 3.SPA byla po dva dny i hladina v Jičíně. Kulminační průtoky dosáhly v Novém Bydžově a v Sánech úrovně Q_{5-10} .

Nejkritičtější situace nastala v nejzápadnější části zájmové oblasti v povodí Mrliny, které se téměř celé nachází v nižších polohách. V profilu Vestec byl limit pro 3.SPA dosažen 27.3. večer a pod něj hladina klesla až 31.3. časně ráno. Ve Vestci hrozilo protržení ochranných hrází a muselo být přikročeno k evakuaci obyvatelstva. Maximální průtok byl v tomto profilu dosažen již 28.3. ráno a odpovídal úrovni Q_{50-100} . Vyhodnocení povodňové situace v povodí Mrliny bude předmětem detailní hydrologické studie.

3. ČINNOST REGIONÁLNÍHO PŘEDPOVĚDNÍHO PRACOVISTĚ (RPP)

3.1 POPIS AKTIVIT RPP

Dne 23.3.2006 po vyhodnocení předpokládaného vývoje meteorologické situace byla vzhledem k očekávanému výraznému oteplení vydána informační zpráva hlásné a předpovědní služby ČHMÚ, která varovala před vzestupy hladin toků až na 3.SPA od neděle 26.3.2006. Tato informace se v následujících dnech potvrdila a v sobotu již hladiny sledovaných toků výrazně stoupaly. 25.3. byla vydána výstražná informace na rozvodnění toků s vysokým až extrémním stupněm nebezpečí. Za dobu trvání povodňové situace bylo centrálním předpovědním pracovištěm (dále jen CPP) po konzultacích s naším regionálním předpovědním pracovištěm vydáno víc jak

10 výstražných informací, které reagovaly na předpokládaný vývoj povodňové situace.

Od 26.3.2006 přešlo RPP na nepřetržitou, 24 hodinovou provozní dobu. Sběr dat z hydrologických automatických stanic byl organizován trvale po 3 hodinách. Po dosažení 2. a 3.SPA byl sběr dat od 27.3. do 3.4. prováděn pravidelně každou hodinu. Naměřená data byla v tříhodinovém cyklu zasílána na webové stránky hlásné a předpovědní povodňové služby ČHMÚ a v hodinovém kroku na internetové stránky pobočky ČHMÚ Hradec Králové.

Po celou zimní sezonu bylo 1x týdně a to vždy v pondělí prováděno měření výšky sněhové pokrývky a její vodní hodnoty. Ve dnech 23. a 27.3. byla provedena mimořádná měření pro upřesnění zásob vody ve sněhu vzhledem k očekávanému oteplení a následnému tání sněhu. Výsledky měření byly předávány na oddělení hydrologických předpovědí CPP Praha a na vodohospodářský dispečink podniku Povodí Labe (VHD).

Veškeré informace byly předávány na krajská operační střediska HZS, na krajské povodňové orgány v Hradci Králové a v Pardubicích, na VHD Povodí Labe a na Zemědělskou vodohospodářskou správu (ZVHS). V době, kdy se krizová situace dotýkala povodí Stěnavy byly výstražné informace a naměřené údaje zasílány také polské straně prostřednictvím hydrometeorologické služby zabezpečované IMGW ve Wroclawi. Pracoviště bylo rovněž připraveno reagovat na dotazy povodňových orgánů obcí s rozšířenou působností.

3.2 VYHODNOCENÍ METEOROLOGICKÝCH A HYDROLOGICKÝCH PŘEDPOVĚDÍ

Vydávané meteorologické předpovědi minimálně s dvoudenním předstihem upozorňovaly na velice reálnou možnost vzniku povodňové situace. Úspěšnost předpovědí počasí i srážkových úhrnů v průběhu dalších dnů byla vysoká a odpovídala skutečnosti. Výstražné informace byly vydávány v potřebném předstihu a včas informovaly povodňové orgány a účastníky povodňové ochrany o hrozícím nebezpečí. Od žádných z výše uvedených orgánů a institucí nebyly zaznamenány žádné zásadní výhrady.

RPP pobočky ČHMÚ Hradec Králové pravidelně vydávalo hydrologické předpovědi pro profily Labe Jaroměř a Metuje Jaroměř (pro 10.00 hod. téhož dne, předstih předpovědi 3 hodiny), a Labe Přelouč (pro 21.00 hod. téhož dne, předstih předpovědi 14 hodin).

Odchytky předpovídaných průtoků od měřených byly většinou do 4 %, v období rychlého vzestupu na počátku povodně, kdy je situace nejsložitější, dosáhly ve stanici Přelouč maximálně 14 %.

Předpovědi hydrologickým modelem AQUALOG (viz. graf č.5) byly zpracovávány v období povodně denně a v rozšířené verzi podle aktuálně dosažených SPA zasílány na VHD Povodí Labe, s.p. a OHP- CPP ČHMÚ Praha a uveřejňovány na webových stránkách ČHMÚ. Předpovědi na 10 dnů byly v tomto období počítány zkušebně 3x.

3.3 SEZNAM SPOLUPRACUJÍCÍCH POVODŇOVÝCH ORGÁNŮ A ÚČASTNÍKŮ OCHRANY PŘED POVODNĚMI

Spolupracující instituce	Druh zprávy
OPIS HZS HK	výstražné informace, informační zprávy RPP a CPP, operativní telefonické informace o změnách stavů, průtoků a předpokládaném vývoji na tocích po každém sběru dat
OPIS HZS PU	výstražné informace, informační zprávy RPP a CPP, operativní telefonické informace o změnách stavů, průtoků a předpokládaném vývoji na tocích po každém sběru dat
KÚ HK (životní prostředí + krizové řízení)	výstražné informace, informační zprávy RPP a CPP, operativní telefonické informace o změnách stavů, průtoků a předpokládaném vývoji na tocích po každém sběru dat
KÚ PU (životní prostředí + krizové řízení)	výstražné informace, informační zprávy RPP a CPP, operativní telefonické informace o změnách stavů, průtoků a předpokládaném vývoji na tocích po každém sběru dat
VHD PL	výstražné informace, informační zprávy RPP, operativní telefonické informace o změnách stavů, průtoků a předpokládaném vývoji na tocích po každém sběru dat, zásoby vody ve sněhu
ZVHS	informační zprávy RPP, výstražné informace
KPK HK a PU	předpovědi počasí a informace o předpokládaném vývoji odtokové situace na sledovaných tocích
IMGW Wroclaw	informační zprávy RPP, výstražné informace, vodní stavy a průtoky na Stěnavě
OHP CPP ČHMÚ	informační zprávy RPP, vodní stavy a průtoky na tocích

3.4 SPOLUPRÁCE S POVODŇOVÝMI ORGÁNY A ÚČASTNÍKY OCHRANY PŘED POVODŇEMI, MEDIÁLNÍMI PROSTŘEDKY A VEŘEJNOSTÍ

Spolupráce s povodňovými orgány a ostatními účastníky ochrany před povodněmi byla na dobré úrovni a nevyskytly se situace, kdy by docházelo k nějakým problémům nebo nedorozuměním. Kromě písemných informačních zpráv, které jim byly pravidelně zasílány se osvědčilo vzájemné informování v telefonickém styku. Orgány obcí s rozšířenou působností (ORP) dostávaly informace na základě jejich telefonických dotazů. Doposud není rozšířena praxe, že by ORP informovaly o situaci na tocích v jejich působnosti naše pracoviště.

Povodňové orgány Hradeckého a Pardubického kraje dostávaly informace o současném stavu na tocích a dalším předpokládaném vývoji meteorologické a hydrologické situace rovněž na zasedáních krajských povodňových komisí, jejichž jednání se pravidelně účastnil ředitel pobočky.

Velmi dobrá byla spolupráce s vodohospodářským dispečinkem Povodí Labe, kde docházelo k pravidelné výměně údajů o srážkových úhrnech, zásobách vody ve sněhu, o situaci na tocích a o manipulacích na nádržích.

V průběhu povodňové situace spolupracovalo RPP rovněž se svým zahraničním partnerem, kterým je na polské straně IMGW Wroclaw. Probíhala oboustranná výměna naměřených dat z povodí Stěnavy, výstražných informací a informačních zpráv.

Veřejnost měla možnost informovat se o odtokové situaci prostřednictvím internetu na stránkách hlásné a povodňové služby ČHMÚ jakož i na stránkách pobočky Hradec Králové. Četné byly i dotazy po telefonu s poskytováním informací o vývoji počasí a o hydrologické situaci na konkrétních tocích a měrných profilech, které je zajímaly. Po dobu trvání povodňové situace naše pracoviště několikrát navštívily štáby televizních stanic (ČT, NOVA, PRIMA) a naši pracovníci s nimi natáčely krátké reportážní vstupy o aktuální situaci na tocích i o dalším předpokládaném vývoji počasí.

3.5 PROVOZNÍ, TECHNICKÉ A JINÉ PROBLÉMY V PRŮBĚHU POVODŇE

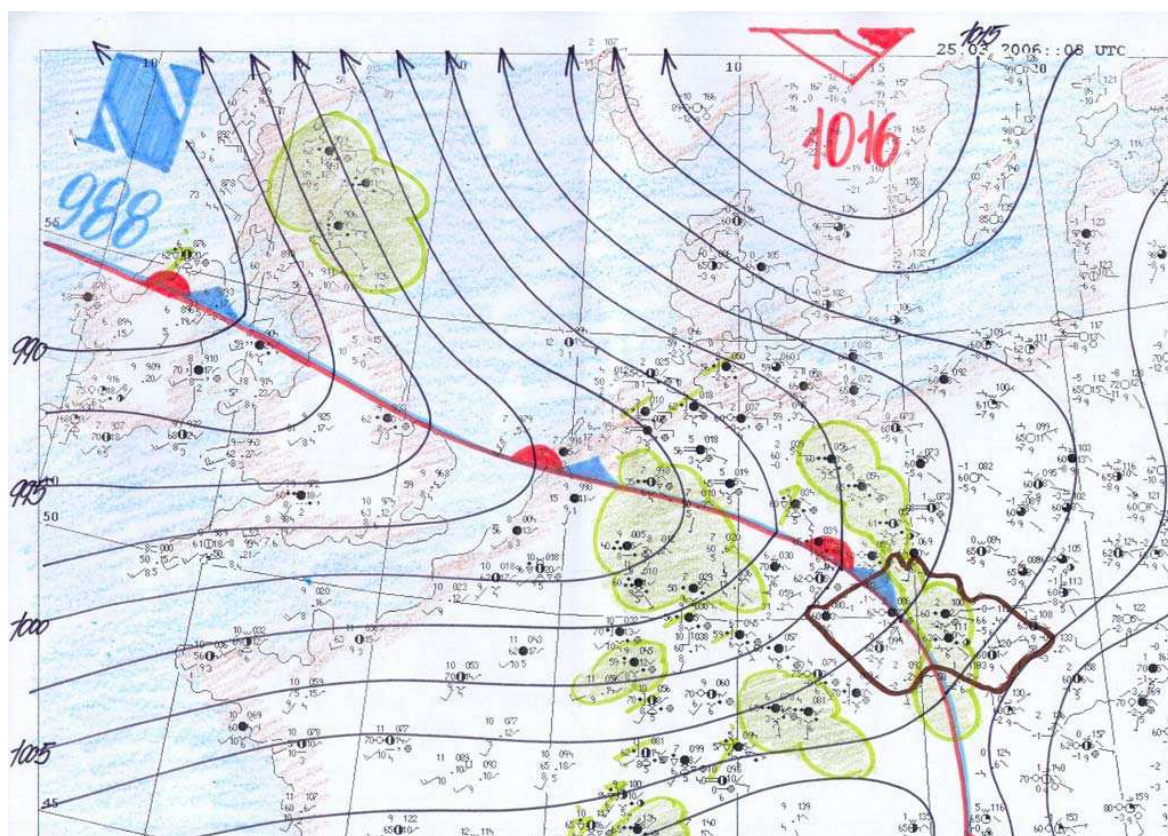
Technické problémy se na našem pracovišti nevyskytly. Po celou dobu trvání povodňové situace spolehlivě probíhal sběr dat z automatických stanic a také pozorovatelé ze staniční sítě v případě potřeby ochotně prováděli mimořádná pozorování. Počítačová technika a spojení bylo bez závad.

Jako velice problémové se ukázalo využití krizových mobilních telefonů při přepnutí a v jednom případě již při samotném pokusu o přepnutí do krizového režimu.

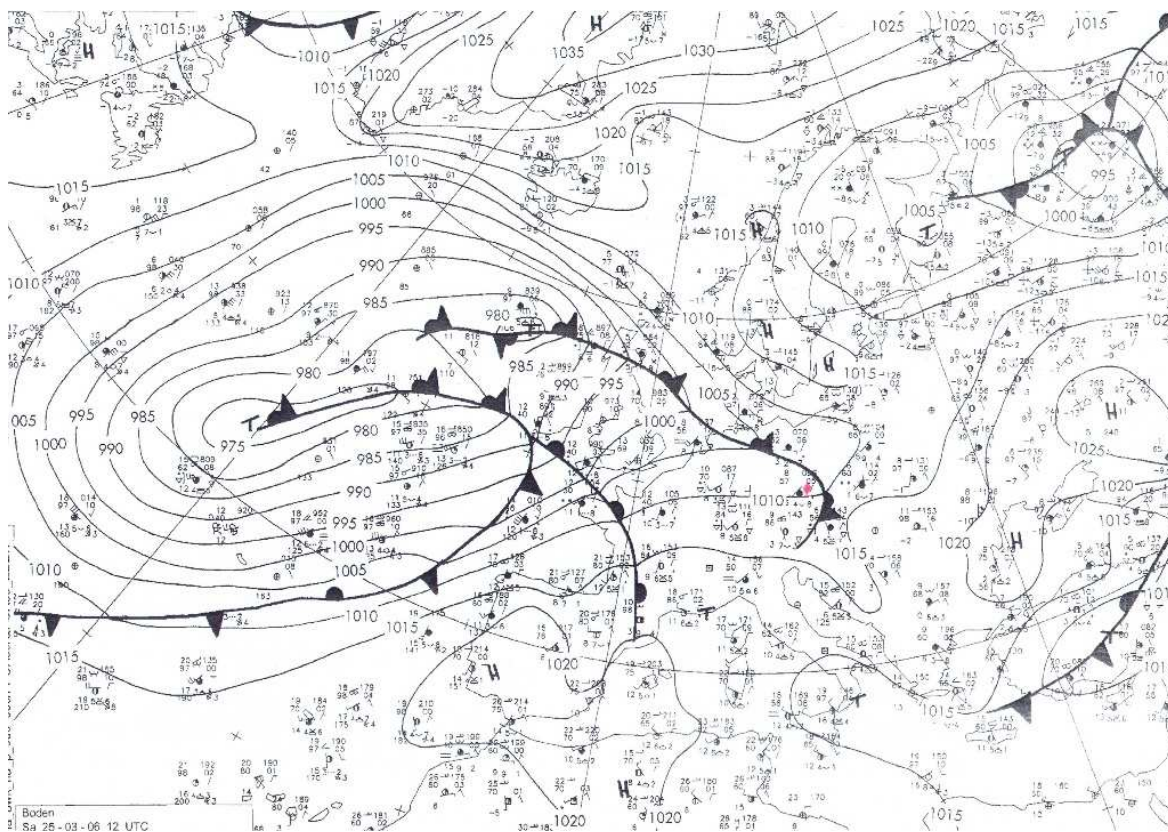
TABULKY A GRAFY

OBRAZOVÁ ČÁST

Obr.č.1: ANALÝZA PŘÍZEMNÍ MAPY 1:5 MIL. DNE 25.3.2006 04:00 SEČ



Obr.č.2: ANALÝZA PŘÍZEMNÍ MAPY 1:30 MIL. DNE 25.3.2006 13:00 SEČ



Tabulka č.1: PRŮMĚRNÉ DENNÍ (AVG) A MINIMÁLNÍ PŘÍZEMNÍ (TPM) TEPLoty VZDUCHU VE °C

Stanice	Nadmořská výška v m.n.m.	23.3		24.3.		25.3.		26.3.		27.3.		28.3.		29.3.		30.3.		31.3.		1.4.		2.4.		3.4.		4.4.	
		AVG	TPM	AVG	TPM	AVG	TPM	AVG	TPM	AVG	TPM	AVG	TPM	AVG	TPM	AVG	TPM	AVG	TPM	AVG	TPM	AVG	TPM	AVG	TPM	AVG	TPM
Labská bouda	1315	-9.0	-10.8	-3.6	-14.7	0.9	-5.9	1.8	0.8	4.2	2.1	1.3	1.4	-0.2	-0.2	0.5	-1.5	1.1	1.0	1.8	0.1	2.6	0.5	-0.2	-1.6	-4.1	-4.6
Pec p.Sn.	816	-5.9	-12.6	-2.7	-16.2	1.9	-5.1	5.1	0.5	6.5	0.0	3.3	-0.3	3.2	-0.1	4.3	-0.1	4.8	0.7	5.5	0.4	4.4	-0.1	3.2	-1.2	0.1	-3.3
Úpice	413	-2.5	-7.2	-0.7	-12.6	1.3	-1.6	3.3	0.5	5.5	1.3	3.5	0.5	3.4	1.0	5.2	0.0	6.6	2.5	8.5	2.9	8.7	3.1	6.9	3.9	3.2	-1.0
Velichovky	299	-1.4	-3.5	0.4	-11.5	2.3	-3.2	4.3	1.0	6.2	2.2	5.0	0.1	5.4	2.7	7.3	0.4	8.0	5.5	7.7	1.2	10.1	2.4	8.3	5.0	3.7	0.2
Hradec Králové	278	-0.3	-6.7	1.6	-9.4	2.9	-0.5	6.9	0.3	10.8	2.5	6.5	1.5	7.9	5.6	8.9	1.2	10.0	6.5	10.3	4.9	10.4	4.3	9.0	5.2	4.4	0.6
Broumov	405	-4.5	-11.4	-2.6	-15.6	4.1	-4.7	4.6	2.0	4.9	1.1	5.3	0.2	3.5	1.7	7.6	-1.5	8.4	5.9	9.3	3.6	5.8	0.8	7.4	1.8	3.8	1.3
Deštné	635	-3.2	-10.3	0.6	-16.6	1.0	-2.2	3.1	0.5	4.9	0.8	2.4	0.0	1.9	0.6	3.8	-1.5	5.5	0.9	4.7	1.6	4.4	0.2	4.5	0.6	2.3	-0.2
Polom	748	-4.2	-7.5	0.1	-11.6	2.2	-1.8	5.8	1.6	9.6	3.7	5.3	2.9	3.7	1.1	4.5	0.5	5.5	2.9	6.5	3.0	6.7	3.2	4.5	2.7	1.4	-0.6
Rokytnice v O.h.	564	-3.5	-6.6	-0.2	-10.0	1.0	-1.4	3.9	1.2	6.2	2.5	4.5	2.4	3.0	1.1	4.6	0.7	5.2	1.4	6.1	1.3	5.7	1.2	5.0	1.5	2.5	-0.8
Rychnov n.Kn.	335	-2.4	-9.3	0.5	-12.6	2.6	-1.6	4.7	1.4	7.2	2.0	4.5	0.0	3.9	1.9	6.3	0.4	8.0	4.0	8.9	2.9	10.2	3.9	8.0	5.6	5.2	0.1
Ústí n.O.	402	-1.9	-10.8	-0.2	-13.4	1.7	-2.3	3.8	0.7	6.2	1.0	3.3	0.3	3.8	0.8	6.1	0.4	7.8	3.5	8.8	4.3	7.3	4.0	8.2	6.3	5.1	0.1
Gajer	515	-3.5	-9.6	-0.3	-13.6	2.2	-3.0	5.8	-0.3	7.0	1.5	4.3	0.5	3.9	1.1	6.2	0.0	6.5	2.2	6.9	1.1	8.4	0.9	7.2	2.4	3.8	0.6
Seč	529	-2.7	-12.7	0.9	-13.2	4.0	-0.8	6.7	3.7	10.3	2.4	6.1	4.0	4.8	2.3	6.8	2.6	8.5	5.2	9.0	5.2	7.5	5.4	6.9	4.9	3.1	0.4
Mokošín	255	-0.1	-6.0	2.2	-8.2	3.7	-2.5	9.1	2.2	13.4	2.3	8.8	7.7	7.4	6.2	9.5	4.2	10.5	7.8	11.2	7.7	10.6	7.7	9.3	7.4	4.9	-1.5
Chotusice	235	-0.1	-5.1	2.8	-9.2	6.8	0.9	8.7	0.9	14.1	1.4	8.8	2.4	7.4	6.4	9.8	3.6	11.3	7.6	11.5	7.2	11.2	6.3	9.1	5.5	4.9	-1.8
Jičín	283	-0.8	-9.6	2.0	-10.4	2.6	-1.4	4.3	0.8	6.8	1.8	4.9	0.1	6.7	2.6	6.8	2.6	8.5	3.6	9.3	2.2	10.1	3.0	8.4	3.2	3.9	0.0
Slatiny	254	-2.1	-10.8	1.0	-13.6	2.6	-3.7	2.8	0.0	4.8	0.8	3.8	-0.9	4.7	0.0	4.6	0.6	5.5	0.2	8.8	0.0	9.7	1.8	8.9	1.9	4.3	-0.6
Poděbrady	189	-0.3	-6.7	2.2	-8.0	4.0	-2.0	6.4	-0.5	10.7	0.4	8.5	2.6	8.2	5.0	8.6	1.9	11.4	6.1	11.2	6.5	11.5	4.2	9.5	5.1	5.2	0.3

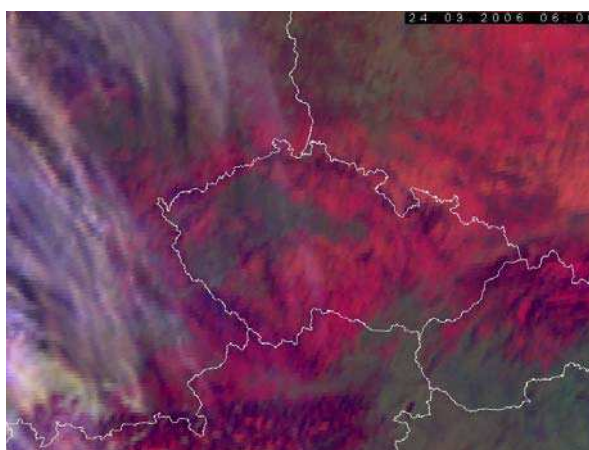
Tabulka č.2: CELKOVÁ SNĚHOVÁ POKRÝVKA V CM (SCE) A VODNÍ HODNOTA SNĚHU V MM (SVH) K 07.00 HODIN

Stanice	Nadmořská výška v m.n.m.	23.3.2006		27.3.2006		3.4.2006	
		SCE	SVH	SCE	SVH	SCE	SVH
Labská bouda	1315	221	475	195	488	135	390
Labská přeh.	657	151	368	135	400	95	386
Mísečky	1000	180	571	160	529	105	501
Frantova bouda	780	160	416	150	420	60	261
Vrchlabí	482	57	196	46	194	0	0
Rudolfov	610	118	349	107	340	60	242
Čistá u Horek	445	59	155	40	120	0	0
Javorník	455	58	135	47	75	0	0
Bílá Třemešná	322	38	110	32	94	0	0
Velichovky	299	0	0	0	0	0	0
Hradec Králové	278	11	25	0	0	0	0
Mokošín	255	0	0	0	0	0	0
Pomezní boudy	1050	110	410	80	380	40	232
Pec p.Sn.	816	111	305	95	327	56	245
Horní Maršov	570	105	214	90	210	38	126
Rýchory	1001	164	254	128	255	40	95
Žacléř	610	100	253	80	245	0	0
Úpice	413	32	83	23	74	0	0
Náchod	336	15	48	5	20	0	0
Polom	748	101	258	83	314	25	115
Deštné	635	142	385	125	390	75	300
Rokytnice v O.h.	564	88	217	75	225	40	164
Zdobnice	671	127	407	118	412	86	336
Rychnov n.Kn.	335	35	90	26	88	0	0
Králíky	541	66	188	56	190	19	93
Ústí nad Orlicí	402	31	110	20	59	0	0
Gajer	515	49	128	38	130	0	0
Hamry	605	85	205	60	165	0	0
Seč	529	43	110	36	115	0	0
Krucemburk	559	65	195	53	208	8	43
Libice n.D.	425	38	76	30	69	0	0
Jičín	283	7	12	0	0	0	0
Holovousy	321	20	62	7	22	0	0
Broumov	405	17	62	10	44	0	0
Svratouch	737	93	260	77	280	0	0

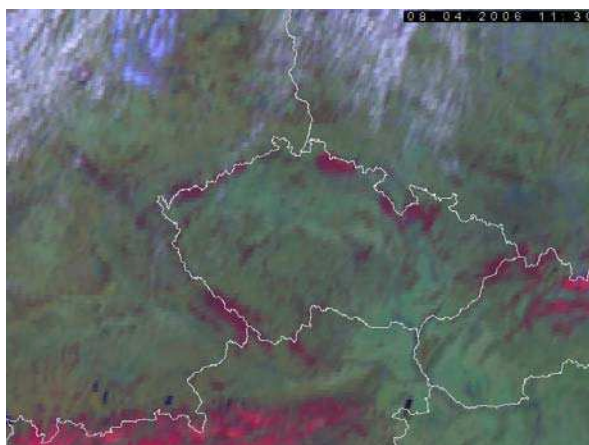
Tabulka č.3: POROVNÁNÍ ZÁSOB VODY VE SNĚHU PODLE POVODÍ

Datum	Labe po Přelouč mil. m ³ / mm	Orlice po Týniště mil. m ³ / mm	Cidlina po Sány mil. m ³ / mm
14.3.2005	774 / 121	227 / 142	63 / 54
17.3.2005	685 / 107	206 / 129	46 / 40
21.3.2005	318 / 50	107 / 67	3 / 2
28.3.2005	211 / 33	79 / 49	1 / 1
13.3.2006	869 / 136	255 / 159	82 / 70
20.3.2006	836 / 130	248 / 155	71 / 61
23.3.2006	807 / 126	241 / 151	66 / 57
27.3.2006	711 / 111	221 / 138	44 / 38
30.3.2006	499 / 78	163 / 102	22 / 19
3.4.2006	251 / 39	87 / 55	2 / 2
10.4.2006	119 / 18	45 / 28	0 / 0

Obr.č.3: PLOŠNÉ POKRYTÍ SNĚHEM (SNÍH ČERVENĚ) DNE 24.3.2006 07:00 SEČ



Obr.č.4: PLOŠNÉ POKRYTÍ SNĚHEM (SNÍH ČERVENĚ) DNE 8.4.2006 12:30 SEČ



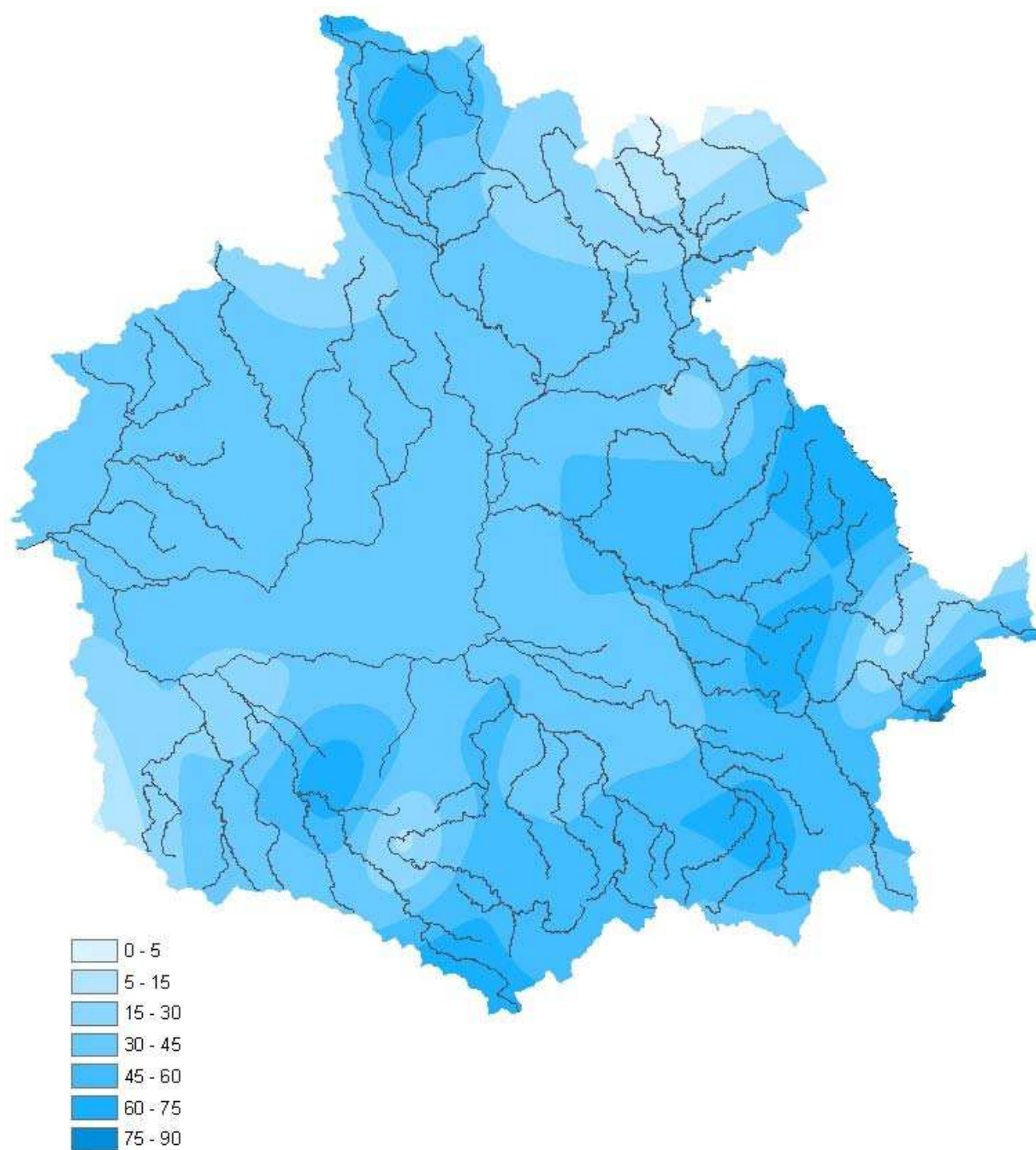
Tabulka č.4: ÚHRN SRÁŽEK V MM ZA OBDOBÍ 25.3. - 1.4. 2006

Stanice	Nadmořská výška v m.n.m.	25.3.	26.3.	27.3.	28.3.	29.3.	30.3.	31.3.	1.4.	Suma
Bílá Třemešná	322	2.2	8.9	1.2	8.1	2.2	6.6	4.5	2.4	36.1
Černý Důl	715	4.2	8.7	2.9	7.9	0.5	14.4	9	6.1	53.7
Čistá	445	0.1	6.2	0.4	5.7	0.7	8.2	2.7	2	26
Česká Skalice	290	0.6	7.1	0.2	13	3.6	3.8	4.9	5.2	38.4
Dolní Dvůr	610	6.1	10.3	2.2	10.1	2.7	16.7	11	7.1	66.2
Frantova bouda	780	5.1	10.6	3.4	7.2	1.9	10.5	11.3	6.2	56.2
Horní Maršov	570	3	3.6	1.4	5.1	0.2	14.4	10.8	7.5	46
Hoříněves	271	1.4	9	0.5	8.5	6.9	5	3.5	6.3	41.1
Hostinné	356	2.1	9.6	2.5	6.8	0.9	7	7	2.9	38.8
Labská bouda	1315	4	11.8	2.7	6	2.3	16.7	17.6	5.6	66.7
Náchod	336	0.1	9.1	0	8.1	5.8	3	4	3.4	33.5
Pec pod Sněžkou	816	3.3	9	2.5	5.2	0.9	21	14.9	5.1	61.9
Police nad Metují	446	0.2	1.9	0.1	7	1.9	3.5	10.5	1.3	26.4
Pomezní boudy	1050	3.6	9.3	2.8	0	0	2.3	0	8.9	26.9
Rýchorská bouda	1001	3.2	3.6	0	0.3	0	13.3	9.6	6.2	36.2
Teplice nad Metují	445	0	0	0	5.6	2.8	0	0	0	8.4
Úpice	413	1.3	4.4	0.6	6.6	0.9	3.5	8.1	1.7	27.1
Velichovky	299	1.7	9.9	0.6	12.6	2.7	6.5	7.9	9.2	51.1
Vrchlabí	482	3.3	11.8	4.5	5.4	0.8	11.8	11.6	5.3	54.5
Žaclěř	610	0	2.5	3.5	5.5	4.5	6.5	0	4	26.5
Běleč nad Orlicí	247	1.5	7.5	0	2	4.8	5.4	1.9	6.9	30
Bílý Újezd	319	2	9.8	1.2	19.5	5	4.3	4.8	8.9	55.5
Borohrádek	252	9.8	6.2	0	10	8.9	3.1	3.5	1.6	43.1
Choceň	282	1.3	8.5	1	18.4	7.3	4.7	3.3	1.4	45.9
České Meziříčí	255	2.6	6.6	0	16.1	3.8	2.5	5.8	5	42.4
Dolní Čermná	394	4	7.2	0	16.2	8.7	0	11	0	47.1
Deštné v O. h.	635	1.1	14.7	0	16.9	4.5	9.2	9.4	2.5	58.3
Dobřany	627	0.5	10	0	12.5	2.5	5.1	3.5	2.8	36.9
Dobruška	283	1.1	7.4	0	12.6	3.1	2.9	5.9	3.4	36.4
Králíky	541	1.8	5.1	0	13	7.5	4.8	6.3	3	41.5
Letohrad	392	1.5	2.8	0.2	9.2	0.2	3.8	2.4	1.3	21.4
Luisino údolí	875	11.6	2.9	2.2	15.9	2.2	16.2	8.7	5.9	65.6
Orličky	570	2.4	10	0.4	13.3	9.5	5.4	9.4	2.4	52.8
Polom	748	0.5	10.3	0	15.9	4	5.9	9.6	4.2	50.4
Rokytnice v O. h.	564	4.2	15.6	0.4	17	2.7	6.8	9.7	6.1	62.5
Rychnov nad Kněžnou	335	2.4	9.9	0.3	22.6	4.7	5.5	4.6	5.2	55.2
Slatina nad Zdobnicí	396	4.2	12.5	0.5	15.8	5.3	5.1	8.7	4.5	56.6
Ústí nad Orlicí	402	1.3	10.6	0.9	18	5.8	4.6	4	5.9	51.1
Žamberk	393	2.1	11.6	0.4	18.9	4	4.3	7.6	3	51.9
Zdobnice	671	2.5	19.7	0.6	15.5	4.5	9.7	9.1	8.9	70.5
Bahno	422	0.1	1.3	0	14.6	0.7	0.1	3.6	0.9	21.3
Běstvina	333	0.6	6.5	2.4	22.1	5.7	1.2	4.4	1.8	44.7
Čáslav	251	2.5	3.2	1.3	20.5	4.5	0.9	3	4.2	40.1

Tabulka č.4: ÚHRN SRÁŽEK V MM ZA OBDOBÍ 25.3. - 1.4. 2006

Stanice	Nadmořská výška v m.n.m.	25.3.	26.3.	27.3.	28.3.	29.3.	30.3.	31.3.	1.4.	Suma
Chotusice	235	0.8	3.1	0.9	14	1.5	1.6	2.3	2.8	27
Gajer	515	2	7.4	1.2	20.6	10.8	3.7	4.2	3.2	53.1
Golčův Jeníkov	375	1.1	2.6	1.6	21.4	5.8	0	3.9	2.8	39.2
Hamry	605	1.7	8.8	3.8	22	7.7	3.6	0	0.7	48.3
Heřmanův Městec	275	0.7	3.8	1.4	18.4	7.3	3	7.8	1.7	44.1
Hradec Králové	278	1	6.9	0.2	17	2.9	3.2	2.7	4.8	38.7
Hrochův Týnec	228	2.4	3.8	0.9	24.4	6.2	2.2	0.5	0.2	40.6
Konárovice	209	1.3	5.3	0.2	13.6	2	3	4.1	1.3	30.8
Křižanovice	432	0.9	6.4	2.3	16.2	4.9	4	3.4	2.5	40.6
Krucemburk	559	0.9	11	3.3	23.5	9.4	3.2	5.8	6.2	63.3
Libice nad Doubravou	425	0.4	8.6	3	25	6.5	0.9	4.2	0	48.6
Litošice	270	2.1	8.9	0	18.8	3.2	3.5	4.3	1.8	42.6
Lubná	560	0.9	7.5	2.2	20.3	10.1	1.7	3.5	1.6	47.8
Míčov, Sušice	510	2.3	10.8	2.8	29.8	7.5	4.9	2.3	3.3	63.7
Mokošín	255	0.6	5	0.4	19.1	3.9	3.9	2.8	1.2	36.9
Nové Hradky	400	1.6	7.6	1.9	23.1	11.4	3.2	7.1	3.8	59.7
Olešnice	757	0.6	7.4	0	14.8	3.5	7.4	7.2	3.6	44.5
Seč	529	0.6	2.8	0.6	9.4	2.3	1.1	0.9	1	18.7
Skuteč	360	0.4	4.8	1.4	21.9	9.4	1.2	3.8	3.2	46.1
Svratouch	737	0.7	6.9	2.2	26	9.5	2.9	5.8	1.9	55.9
Trstěnice	420	1.4	6.5	1.2	26.4	9.5	6.9	7	2.4	61.3
Vysoké Mýto	278	1.5	7.3	0	21.2	3.2	1.9	2.1	1.8	39
Vysočina	536	2	9.5	4.5	20.5	7.8	4.5	5.7	1.4	55.9
Chlumeck nad Cidlinou	213	3.3	7.1	0.6	15.1	4.6	2.9	2.5	1.5	37.6
Dobřenice	230	2	5.6	0	13.8	5.6	2.2	3.1	2.4	34.7
Dymokury	208	1.1	6.8	0.3	16	1.5	2.7	0.5	3.2	32.1
Holovousy	321	2.5	12.3	0.7	10.4	1.8	5.7	0	5.4	38.8
Jičín	283	1.3	11.5	0.9	6.9	1.4	4.3	5.1	2.3	33.7
Kutná Hora	260	0.5	3.3	0.8	14	2.9	1.3	3	2.8	28.6
Libáň	225	1.5	11.3	1.3	7.9	2	4.2	5.5	4.4	38.1
Mcely	233	0	6.6	1.8	7.5	7.5	5.2	1.1	9.5	39.2
Nový Bydžov	232	0.8	8.1	0.6	12.1	3.1	3.7	1.1	2.1	31.6
Nechanice	240	1.4	8.9	0.8	12.3	3	5.8	1.2	3.1	36.5
Poděbrady	189	2.4	5.9	0.3	16.4	1.6	3.5	1.9	1.1	33.1
Radovesnice II.	227	1.4	6.4	0.5	19.4	2.7	2.7	1.7	1.1	35.9
Slatiny	254	0.9	10.8	1	13.8	0	6.8	3.5	3.1	39.9
Zbýšov	570	0.4	3.8	0	16.1	5.9	1	6.1	2.8	36.1
Žehuň	204	1	7.5	0.5	23	1	8	2.5	1	44.5
Božanov	398	0.7	5.2	0	8	0.2	4.5	15.5	1.2	35.3
Broumov	405	0	4.3	0.5	5.7	1	2.3	4.7	0.7	19.2

Obr.č.5: MAPA SRÁŽKOVÝCH ÚHRNŮ V MM ZA OBDOBÍ 25.3. AŽ 1.4.2006



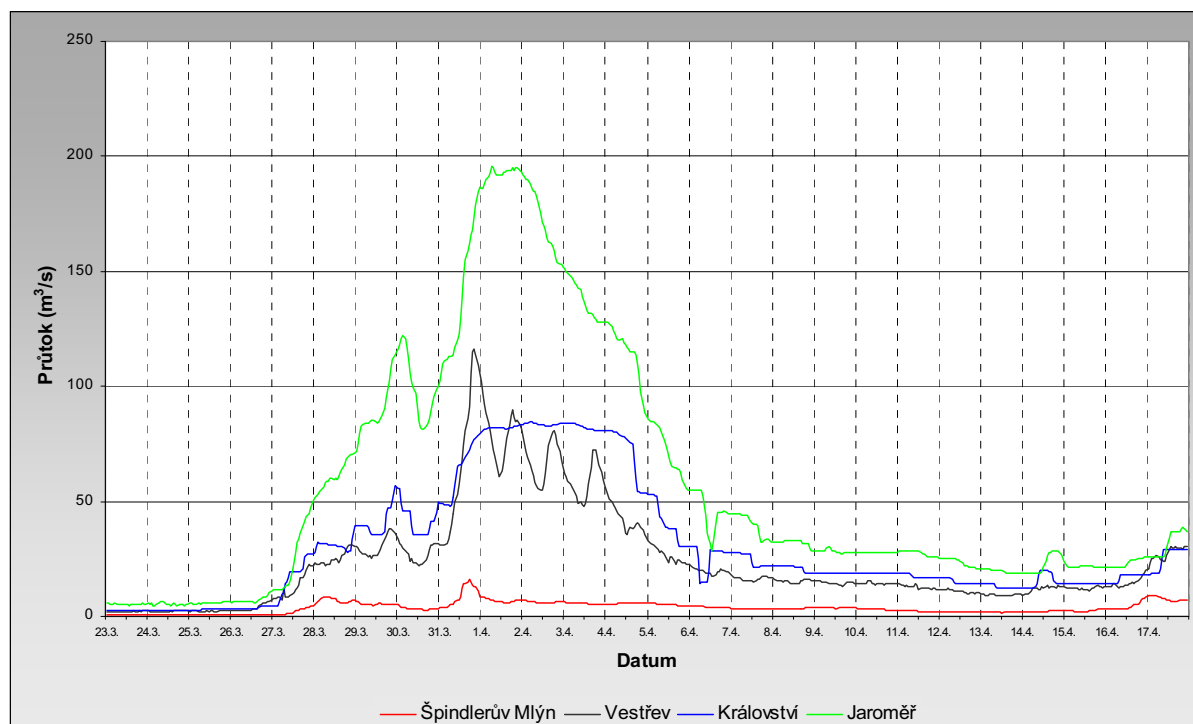
Tabulka č.5: VYHODNOCENÍ KULMINAČNÍCH STAVŮ A PRŮTOKŮ

Tok	Stanice	Plocha povodí [km ²]	Den	Hod.	Vodní stav [cm]	Průtok [m ³ .s ⁻¹]	Doba opakování [roky]
Labe	Vestřev	299.59	31.3.	19:30	207	116.0	2-5
Labe	Království	532.01	2.4.	5:50	177	84.6	2-5
Úpa	Slatina nad Úpou	401.86	31.3.	20:00	175	74.8	2-5
Labe	Jaroměř	1225.75	1.4.	6:05	331	197.0	5-10
Metuje	Maršov n. M.	94.11	31.3.	20:00	171	31.4	10
Metuje	Hronov	247.75	31.3.	21:40	195	76.9	20
Metuje	Krčín	498.26	1.4.	2:45	271	101.0	10-20
Metuje	Jaroměř	606.99	1.4.	18:00	342	92.1	5-10
Piletický potok	Pouchov	37.38	26.3.	23:10	134	9.7	5-10
Divoká Orlice	Orlické Záhoří	44.98	31.3.	21:45	111	20.0	2-5
Divoká Orlice	Kláštevec n. O.	153.29	1.4.	0:30	107	47.7	2-5
Divoká Orlice	Nekoř	182.06	4.4.	9:00	137	44.6	2-5
Rokytenka	Žamberk	59.55	31.3.	19:05	156	19.2	2-5
Divoká Orlice	Kostelec n. O.	488.62	31.3.	21:05	254	133.0	10
Kněžná	Rychnov n. Kn.	74.59	31.3.	23:15	185	23.2	5
Bělá	Častolovice	213.30	29.3.	17:30	161	57.6	5-10
Tichá Orlice	Dolní Libchavy	303.94	31.3.	20:25	328	103.0	5-10
Třebovka	Hylváty	173.98	31.3.	19:50	217	32.5	5-10
Tichá Orlice	Čermná nad Orlicí	690.91	1.4.	9:00	371	171.0	20-50
Orlice	Týniště nad Orlicí	1554.14	1.4.	9:00	404	261.0	5-10
Dědina	Chábory	74.54	31.3.	22:00	148	21.3	5-10
Dědina	Mitrov	291.34	30.3.	4:30	273	30.5	2-5
Labe	Němčice	4300.52	2.4.	2:45	579	518.0	10-20
Loučná	Litomyšl	145.04	29.3.	19:55	196	27.9	20-50
Loučná	Cerekvice n. L.	355.09	29.3.	19:45	289	57.5	50-100
Loučná	Dašice	624.27	30.3.	12:20	317	75.9	20-50
Chrudimka	Hamry	56.81	1.4.	14:00	58	11.2	2-5
Chrudimka	Přemilov	204.20	31.3.	23:05	212	54.5	5
Chrudimka	Svídnice	273.96	2.4.	0:00	128	44.2	2-5
Žejbro	Vrbatův Kostelec	49.06	27.3.	18:45	208	25.8	50
Žejbro	Rosice	78.61	29.3.	16:15	187	16.8	10
Novohradka	Úhřetice	459.81	29.3.	22:15	327	65	20
Chrudimka	Nemošice	856.60	30.3.	7:40	316	125.0	10
Labe	Přelouč	6435.02	2.4.	16:50	445	648.0	10-20
Doubrava	Spačice	197.15	29.3.	16:30	217	63.9	10-20
Doubrava	Pařížov	201.13	29.3.	15:05	111	48.3	10
Doubrava	Žleby	381.73	29.3.	13:50	296	121.0	10-20
Vrchlice	Vrchlice	97.57	28.3.	19:55	122	13.4	2-5
Javorka	Lázně Bělohrad	38.40	31.3.	17:05	113	9.6	2-5
Cidlina	Nový Bydžov	455.23	1.4.	15:50	245	65.6	5-10
Bystřice	Rohoznice	43.27	31.3.	20:05	144	23.2	20-50
Cidlina	Sány	1153.44	30.3.	18:00	308	111.0	5-10
Štítarský potok	Svídnice	209.32	28.3.	4:10	286	33.0	20
Mrlina	Vestec	459.40	28.3.	9:30	323	66.7	50-100
Stěna	Meziměstí	65.06	31.3.	13:30	130	22.7	2-5
Stěna	Otovice	213.91	31.3.	16:05	256	45.4	2-5

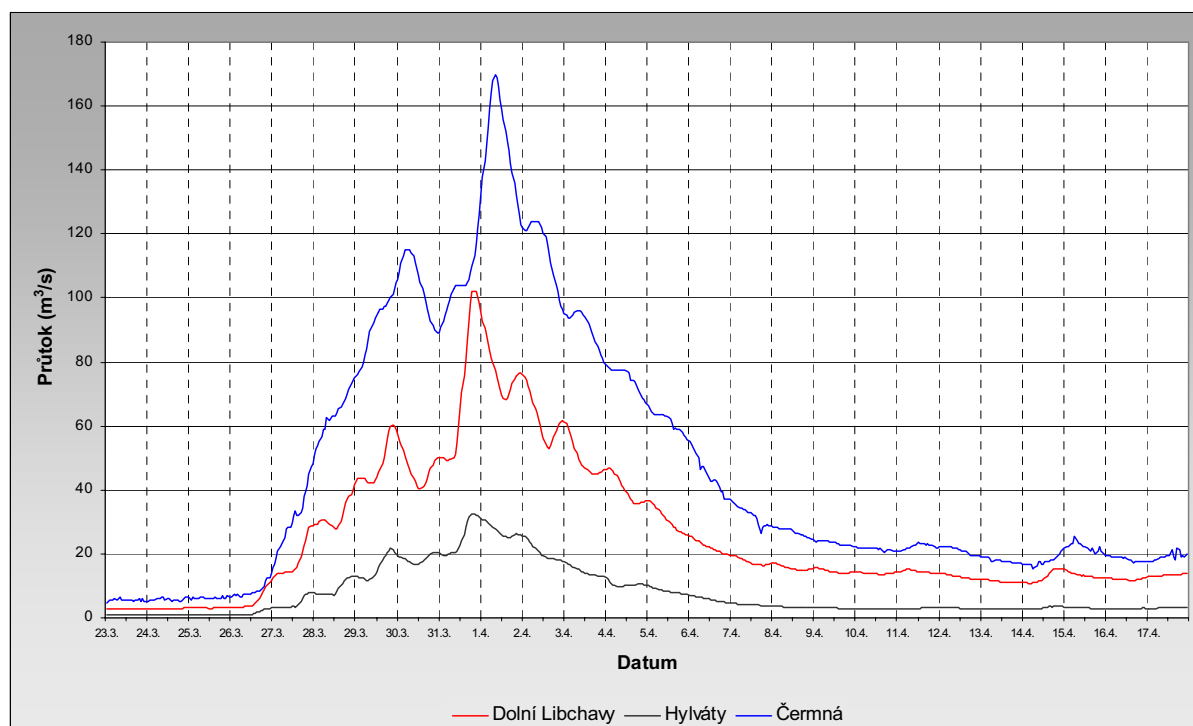
Tabulka č.6: TRVÁNÍ STUPŇŮ POVODŇOVÉ AKTIVITY

Tok	Stanice	počátek				ukončení			
		2.SPA		3.SPA		3.SPA		2.SPA	
		den	hod	den	hod	den	hod	den	hod
Labe	Vestřev	31.3.	12.00	31.3.	16.00	1.4.	08.00		
				1.4.	16.00	2.4.	04.00		
				2.4.	17.00	2.4.	22.00	4.4.	03.00
Labe	Království	31.3.	17.00					4.4.	16.00
Metuje	Maršov n.M.	31.3.	10.00	31.3.	15.00	1.4.	02.00	1.4.	21.00
Metuje	Hronov	31.3.	03.00	31.3.	14.00	1.4.	10.00	2.4.	07.00
Metuje	Krčín	28.3.	17.00	31.3.	14.00	2.4.	06.00	3.4.	14.00
Divoká Orlice	Nekoř	1.4.	19.00					2.4.	22.00
Kněžná	Rychnov n.K.	28.3.	16.00	31.3.	16.00	1.4.	05.00	3.4.	00.00
Divoká Orlice	Kostelec n.O.	31.3.	17.00					2.4.	07.00
Tichá Orlice	Dolní Libchavy	31.3.	14.00	31.3.	19.00	1.4.	01.00	2.4.	06.00
Třebovka	Hylváty	29.3.	13.00	29.3.	17.00	30.3.	03.00		
				30.3.	17.00	2.4.	15.00	3.4.	10.00
Tichá Orlice	Čermná n.O.	28.3.	07.00	29.3.	16.00	30.3.	18.00		
				31.3.	06.00	3.4.	00.00	5.4.	15.00
Orlice	Týniště n.O.	28.3.	01.00	28.3.	23.00	4.4.	23.00	6.4.	11.00
Dědina	Mitrov	27.3.	17.00	28.3.	04.00	31.3.	14.00		
				1.4.	02.00	2.4.	04.00	3.4.	13.00
Dědina	Chábory	31.3.	12.00					2.4.	01.00
Labe	Němčice	28.3.	22.00	29.3.	15.00	5.4.	17.00	6.4.	17.00
Loučná	Litomyšl	28.3.	20.00					31.3.	23.00
Loučná	Cerekvice n.L.	27.3.	21.00	28.3.	04.00	2.4.	14.00	4.4.	16.00
Loučná	Dašice	28.3.	14.00	29.3.	06.00	2.4.	19.00	5.4.	07.00
Chrudimka	Hamry	31.3.	12.00					4.4.	18.00
Novohradka	Úhřetice	26.3.	22.00	27.3.	04.00	1.4.	11.00	2.4.	18.00
Chrudimka	Nemošice	27.3.	08.00	28.3.	03.00	3.4.	10.00	5.4.	21.00
Labe	Přelouč	28.3.	21.00	30.3.	09.00	4.4.	12.00	6.4.	04.00
Cidlina	Jičín	27.3.	19.00	31.3.	20.00	1.4.	00.00	1.4.	06.00
Cidlina	Nový Bydžov	27.3.	16.00	29.3.	16.00	2.4.	10.00	3.4.	14.00
Cidlina	Rohoznice	29.3.	10.00	31.3.	12.00	1.4.	00.00	2.4.	06.00
Cidlina	Sány	27.3.	16.00	27.3.	19.00	4.4.	12.00	4.4.	23.00
Mrlina	Vestec	27.3.	05.00	27.3.	18.00	31.3.	02.00	1.4.	17.00
Doubrava	Pařížov	27.3.	21.00	29.3.	06.00	30.3.	09.00		
				31.3.	20.00	1.4.	9.00	5.4.	08.00
Doubrava	Žleby	28.3.	15.00	29.3.	08.00	30.3.	07.00	30.3.	15.00
		31.3.	22.00					1.4.	11.00
Stěna	Meziměstí	31.3.	10.00	31.3.	13.00	1.4.	00.00	1.4.	23.00
Stěna	Otovice	28.3.	17.00	31.3.	11.00	1.4.	07.00	2.4.	01.00

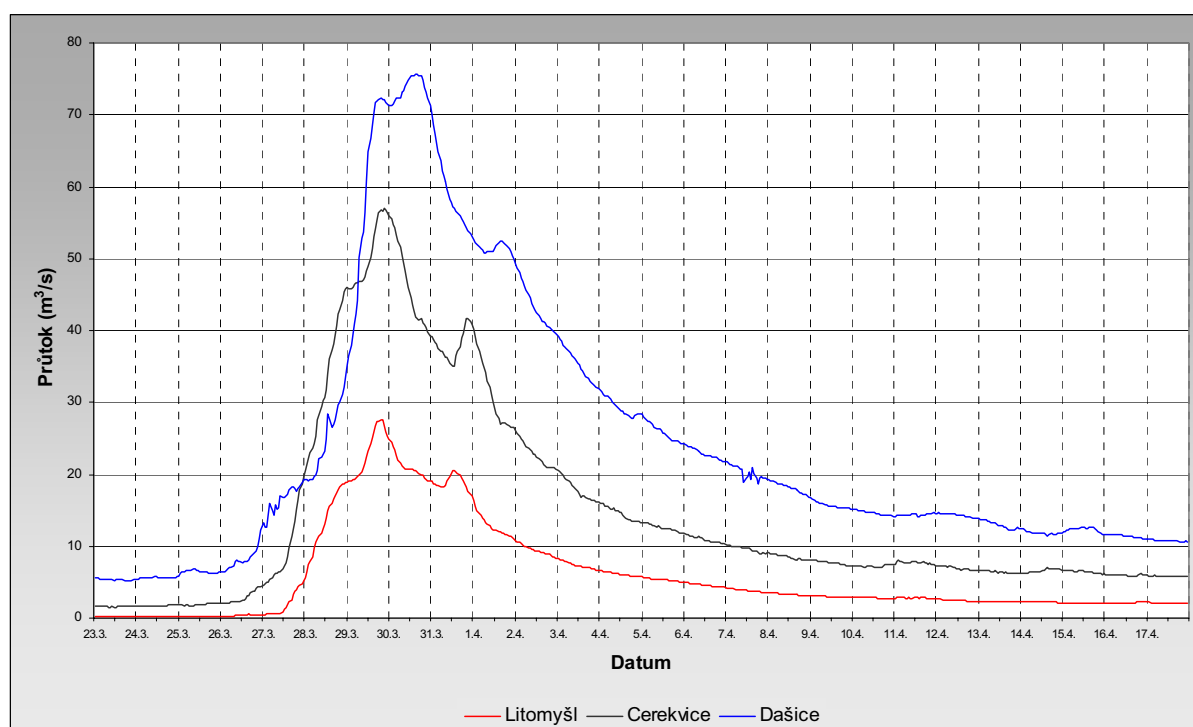
Graf č.3: PRŮMĚRNÉ HODINOVÉ PRŮTOKY - HORNÍ LABE



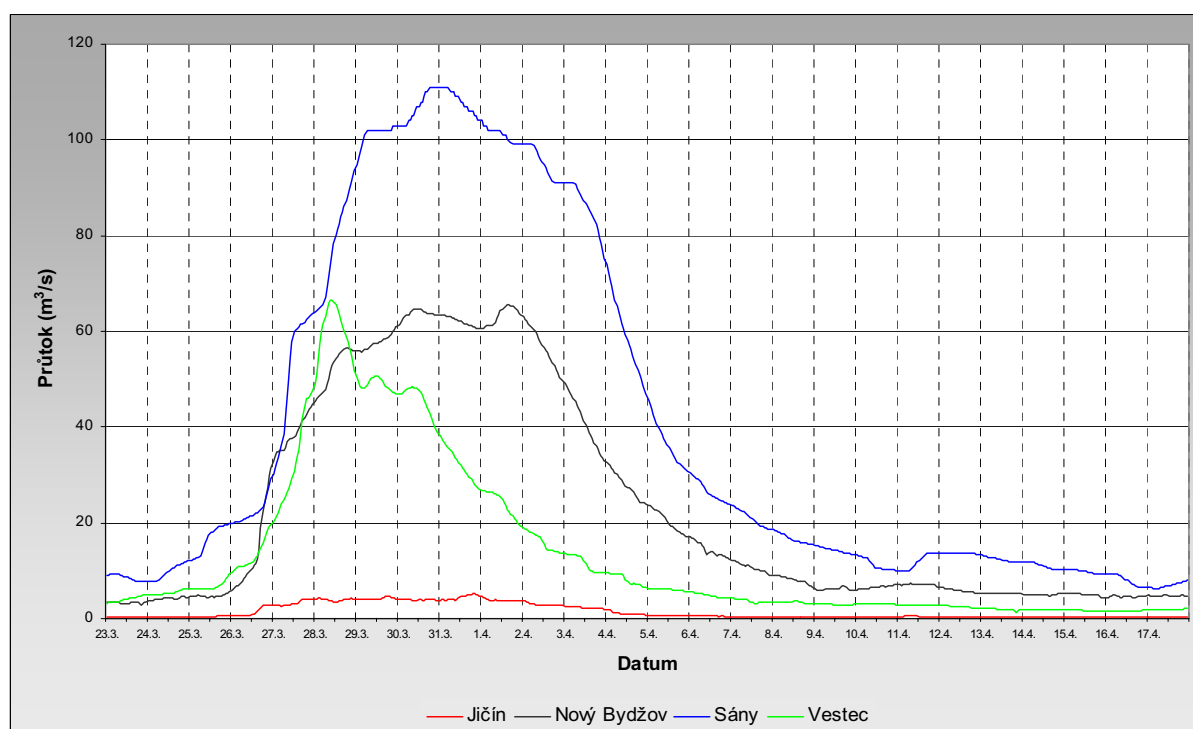
Graf č.4: PRŮMĚRNÉ HODINOVÉ PRŮTOKY - TICHÁ ORLICE, TŘEBOVKA



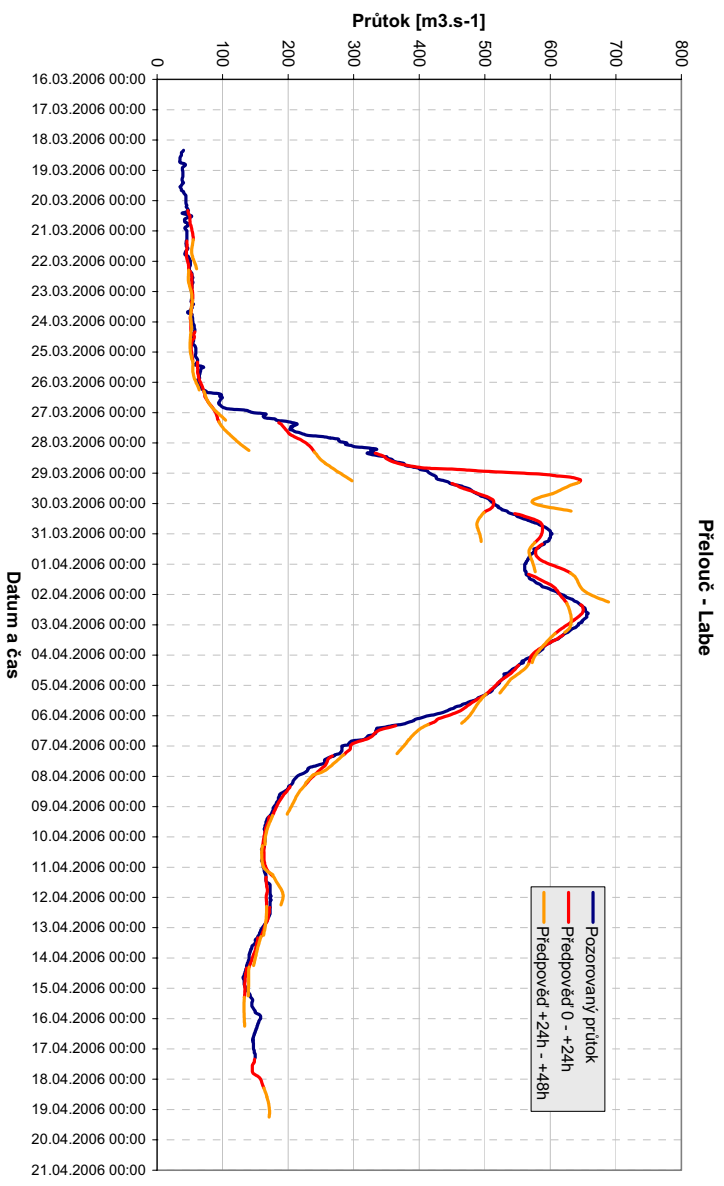
Graf č.1: PRŮMĚRNÉ HODINOVÉ PRŮTOKY - LOUČNÁ



Graf č.2: PRŮMĚRNÉ HODINOVÉ PRŮTOKY - CIDLINA, MRLINA



Graf č.5: PŘEDPOVĚď PRŮTOKU – MODEL AQUALOG



Obr. č.6: ŠTÍTKARSKÝ POTOK - VYBŘEŽENÍ NAD VODOMĚRNOU STANICÍ



Obr. č.7: HYDROMETRICKÉ MĚŘENÍ NA NOVOHRADCE V HROCHOVĚ TÝNCI



Obr. č.8: HYDROMETRICKÉ MĚŘENÍ NA LOUČNÉ V LITOMYŠLI

