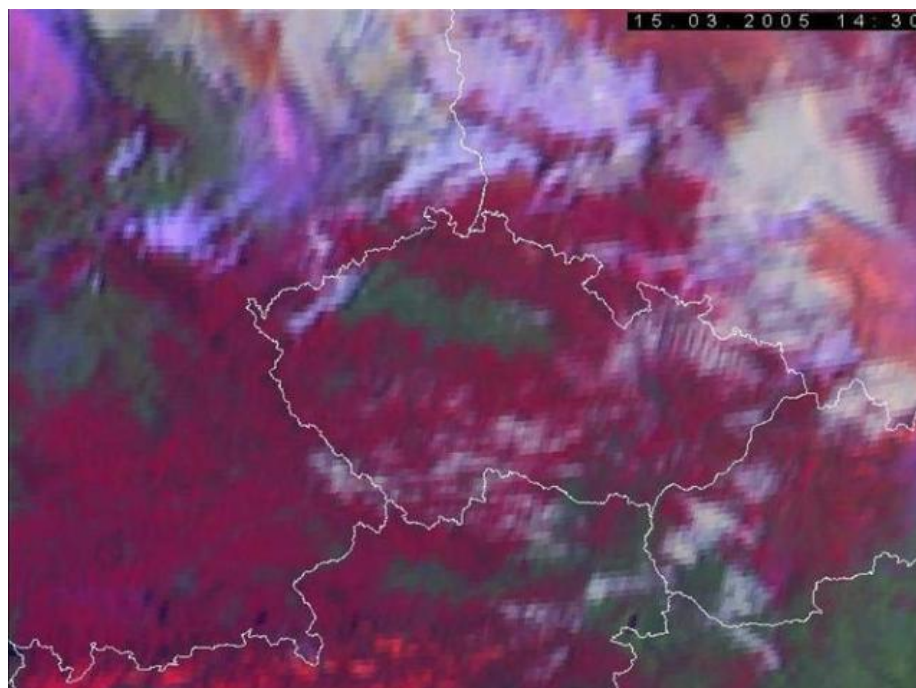




**Český hydrometeorologický ústav
pobočka Hradec Králové**

Povodňová situace v oblasti severovýchodních Čech

březen 2005



**Předkládá:
RNDr. Zdeněk Šiftář**

**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, duben 2005

1. VÝVOJ SYNOPTICKÉ SITUACE

V období předcházejícím povodňové epizodě byla synoptická situace charakterizována do 13.3.2005 tlakovou níží nad Polskem a Běloruskem s přechodem jednotlivých frontálních systémů přes naše území, doprovázených sněhovými srážkami i v nížinách. Od 14.3.2005 se střed této tlakové níže přesunul k severovýchodu a zároveň se od jihovýchodu začal do střední Evropy rozšiřovat výběžek tlakové výše se středem nad Balkánem a srážky na našem území ustaly. V tomto období ležela na celém území východních Čech souvislá sněhová pokrývka, v nížinách do 400 m n.m. 5 až 40 cm, ve středních polohách ve výškách 400 až 600 m 35 až 75 cm, ve výškách 600 až 800 m n.m. 65 až 205 cm, na horách ve výškách nad 800 m n.m. 190 až 335 cm (viz obr.č.1 - snímek z družice METEOSAT - sníh červeně, oblačnost bíle).

Výška sněhové pokrývky na konci zimního období byla tento rok jednou z největších a zejména v horských oblastech byly překonány nejvyšší naměřené hodnoty výšky sněhové pokrývky za celou dobu pozorování (v Krkonoších na stanici Labská bouda ve výšce 1315 m n.m. 345 cm a Horní Mísečky ve výšce 1040 m n.m. 335 cm). Průměrná výška sněhové pokrývky byla v Krkonoších 143 cm, v Orlických horách 97 cm. Objem vody ve sněhové pokrývce byl ke dni 14.3.2005 v povodí Labe po Přelouč 774 mil. m³, což odpovídá vodní hodnotě 121 mm, v povodí Orlice po Týništi nad Orlicí 227 mil. m³ a 142 mm, v povodí Cidliny po Sáňy 63 mil. m³ a 54 mm.

V průběhu 15.3.2005 se nad severní částí centrálního Atlantiku začala prohlubovat mohutná tlaková níže, z níž se vysouvala brázda nízkého tlaku vzduchu nad Severní moře. Tlaková výše se z Balkánu rozšířila nad jižní Evropu a Středomoří. Mezi těmito tlakovými útvary probíhala frontální zóna z jižního Atlantiku přes Velkou Britanii, Severní moře a nad severní Evropou. V této frontální zóně postupovaly od západu jednotlivé frontální systémy (teplá fronta prvého z nich v noci na 16.3.2005), které svými jižními okraji ovlivňovaly počasí i ve východních Čechách až do 18.3.2005. Denní srážkové úhrny však byly malé a dosahovaly většinou jen 1 až 6 mm, 17.3. na horách 10 až 20 mm, Labská bouda 25 mm. Po přechodu teplé fronty se však výrazně zvýšily průměrné denní teploty, které po předchozích převážně záporných hodnotách stouply dne 15.3.2005 na 1 - 5 °C, 16.3. na 5 - 9 °C (na horách na 2 - 4 °C), 17. 3. a 18.3. se dále oteplevalo na 9 - 13 °C (na horách 3 - 7 °C).

Současně ve dnech od 17.3. do 19.3.2005 zesílil vítr s nárazy 12 až 15 m/s, na horách a na Českomoravské vrchovině 20 až 30 m/s. Při tomto vývoji povětrnostní situace došlo k rychlému tání sněhové pokrývky a vzestupu hladin řek.

Od 18.3. 2005 se nad Běloruskem začala prohlubovat rozsáhlá tlaková níže, která se v dalších dnech přesouvala nad Rusko a v jejím týlu začal po přechodu studené fronty 19.3.2005 proudit do východních Čech studený vzduch od severu, čímž byla ukončena advekce teplého oceánského vzduchu na naše území. Průměrné denní teploty začaly od 19.3.2005 klesat do záporných hodnot a odtoková situace se stabilizovala.

Hlavní příčinou povodňové situace od 16. do 22.3.2005 bylo odtávání sněhové pokrývky, způsobené výrazným oteplením a zesílené silným nárazovým větrem. Nízké úhrny dešťových srážek v průběhu tohoto období způsobily, že odtoková situace na řekách ve východních Čechách měla poměrně příznivý průběh a nedosáhla mimořádných rozměrů. Úbytek zásob vody ve sněhové pokrývce činil za období od 14.3 do 21.3. v povodí Labe po Přelouč 456 mil. m³, což odpovídá 71 mm

vodní hodnoty, v povodí Orlice po Týništi nad Orlicí 120 mil. m³ a 75 mm, v povodí Cidliny po Sáňy 60 mil. m³ a 52 mm. Ve výškách do 400 m n.m. roztál sníh úplně, do 600 m n.m. zbylo 10 až 36 cm, do 800 m n.m. 13 až 128 cm, ve výškách nad 800 m n.m. 90 až 180 cm, na hřebenech Krkonoš ještě 275 cm sněhu.

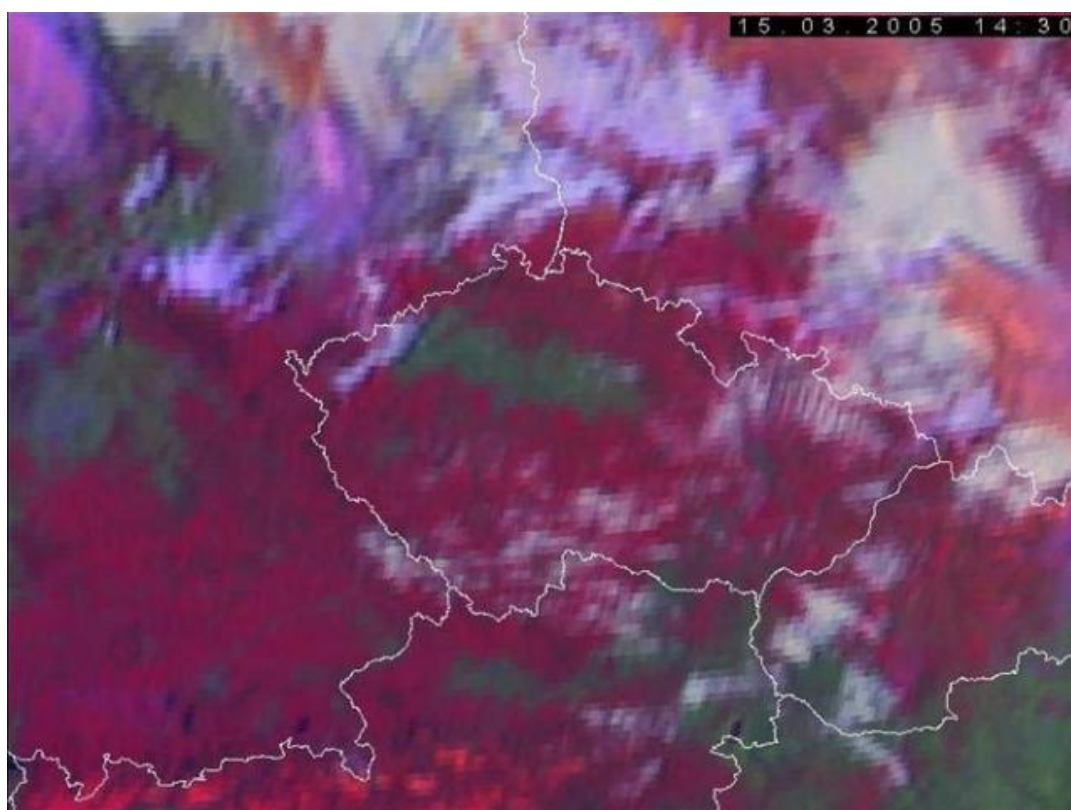
Od 20.3. do 23.3.2005 panovala nad střední Evropou víceméně stabilní anticyklonální situace s průměrnými denními teplotami slabě zápornými nebo kolem 0 °C, beze srážek.

Od 23.3. začala tlaková výše slábnout a její střed se začal přesunovat k východu. Po její zadní straně začal v dalších dnech na naše území proudit teplý vzduch. Na okluzní frontě, která přecházela přes naše území dne 23.3. napadlo místy několik desetin mm srážek a začalo se oteplovat, průměrné denní teploty vystoupily na 3 - 5 °C, a to i v horských polohách. Od 25.3. se nad Biskajským zálivem začala prohlubovat tlaková níže, která zasahovala nad západní a postupně až nad střední Evropu. Na její přední straně dále zesílila advekce velmi teplého vzduchu od jihu. Dne 25.3. na okluzní frontě spojené s touto tlakovou níží napršelo na našem území od několika desetin do 6 mm srážek. Došlo k dalšímu vzestupu průměrných denních teplot na hodnoty 7 - 11 °C, na horách kolem 5 °C, přitom maximální denní teploty vystoupily v nížinách až k 19 °C. V dalších dnech do 28.3. ještě pokračovala teplá advekce, i když převážně již beze srážek (jen 26.3. se ještě na rozpadající se okluzní frontě napršelo od několika desetin do 3 mm dešťových srážek). Tato řídicí tlaková níže byla jen mělká a horizontální barický gradient byl malý, proto i vítr byl pouze slabý až mírný s rychlostmi převážně do 5 m/s. Od 28.3. začala přebírat řídicí roli pro naše území zesilující tlaková výše, jejíž střed se přesouval z Pobaltí nad jižní Skandinávii. V dalších dnech se proto proudění změnilo na severovýchodní až východní a teplá advekce poněkud zeslábla.

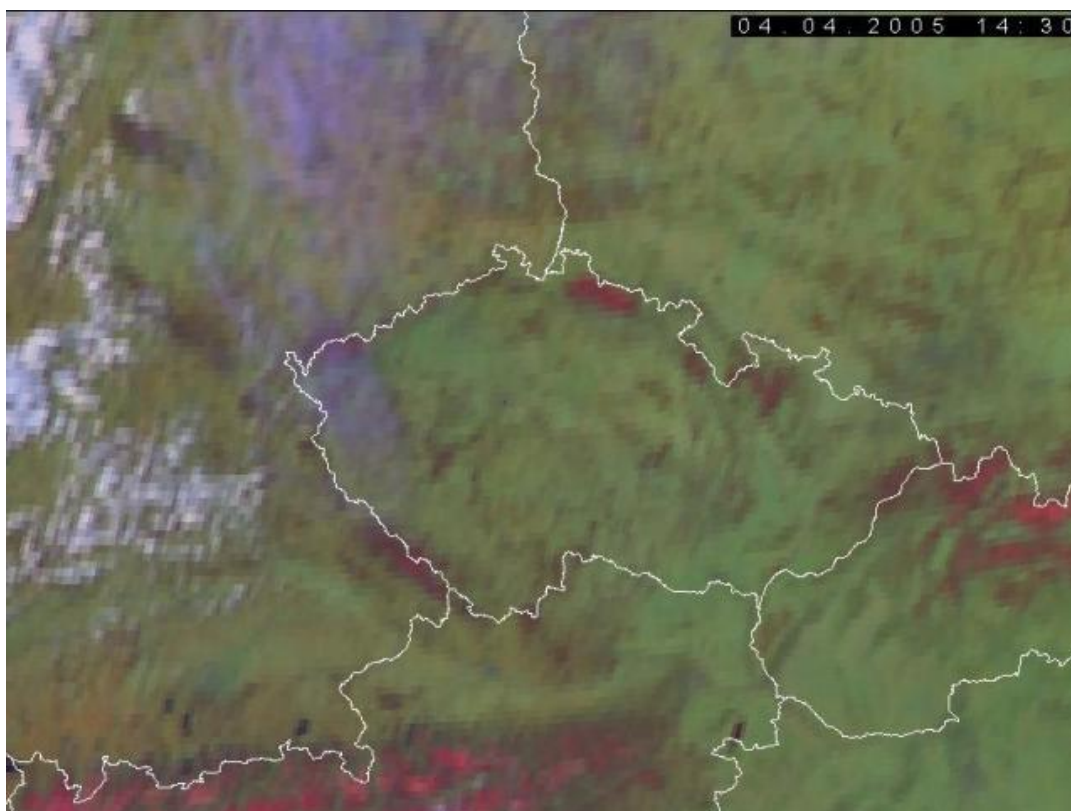
Hlavní příčinou druhé epizody zvýšených odtoků od 24.3.2005 do 4.4.2005 bylo další odtávání sněhové pokrývky, způsobené obnovenou advekcí teplého vzduchu. Srážky byly v tomto období nevýznamné, rovněž rychlosti větru byly malé a na rychlost tání sněhové pokrývky měly nevýznamný vliv. Za toto období roztála sněhová pokrývka do výšek 600 m n.m. úplně, ve výškách do 800 m n.m. zůstalo ještě místy 15 až 60 cm sněhu (průměr 23 cm a vodní hodnota 98 mm), ve výškách do 1000 m n.m. 30 až 120 cm (průměr 72 cm a vodní hodnota 250 mm) a na hřebenech Krkonoš ještě kolem 200 cm sněhu s vodní hodnotou kolem 400 mm (viz obr.č.2 - snímek z družice METEOSAT - sníh červeně, oblačnost bíle).

Úbytek zásob vody ve sněhové pokrývce činil za období od 21.3. do 4.4.2005 v povodí Labe po Přelouči 194 mil. m³, což odpovídá vodní hodnotě 31 mm, v povodí Orlice po Týništi nad Orlicí 62 mil. m³, t.j. 39 mm.

Obr. č.1: PLOŠNÉ POKRYTÍ SNĚHEM DNE 15.3. 2005



Obr. č.2: PLOŠNÉ POKRYTÍ SNĚHEM DNE 4.4. 2005



Tabulka č.1: CELKOVÁ SNĚHOVÁ POKRÝVKA V CM (SCE) A VODNÍ HODNOTA SNĚHU V MM (SVH) K 07.00 HODIN

	14.3.2005		21.3.2005		28.3.2005		4.4.2005	
	SCE	SVH	SCE	SVH	SCE	SVH	SCE	SVH
Bílá Třemešná	28	72.8	0	0	0	0	0	0
Dolní Dvůr	134	306	68	230.8	43	122	0	0
Frantova bouda	210	385	110	375	80	220	40	209
Horní Maršov	120	197.2	52	155.4	30	124.7	0	0
Hostinné	48	86.5	20	89.9	0	0	0	0
Labská bouda	334	668	275	520	222	461	196	405.7
Náchod	27	73.5	0	0	0	0	0	0
Pec pod Sněžkou	190	283.1	110	321.2	87	355	63	330
Pomezní boudy	130	265	90	380	60	310	35	155
Rýchorská b.	216	347.5	133	301.8	104	226	32	131
Úpice	35	135	10	23	0	0	0	0
Velichovky	12	19	0	0	0	0	0	0
Vrchlabí	56	132	15	53.6	0	0	0	0
Deštné v O.h.	182	290	112	291	70	268	42	170
Dobruška	16	48.4	0	0	0	0	0	0
Králíky	47	109.8	11	39.5	0	0	0	0
Letohrad	38	65.3	0	0	0	0	0	0
Nekoř	69	159.6	36	118.2	15	56.2	0	0
Orličky	85	174	38	114.5	13	8.5	0	0
Polom	96	280	54	180	30	130	0	0
Rokytnice v O.h.	75	184	30	102	0	0	0	0
Rychnov n. Kn.	27	72.2	0	0	0	0	0	0
Slatina n. Zd.	50	88.2	14	45.1	0	0	0	0
Ústí nad Orlicí	40	93.5	0	0	0	0	0	0
Zdobnice	136	427	97	359	80	281	46	191
Běstvina	22	56.2	0	0	0	0	0	0
Čáslav	5	17.8	0	0	0	0	0	0
Chrast	8	26.5	0	0	0	0	0	0
Janov, Gajer	51	152	0	0	0	0	0	0
Hamry	95	170	14	28.5	0	0	0	0
Heřmanův Městec	11	33.4	0	0	0	0	0	0
Hradec Králové	9	16	0	0	0	0	0	0
Křižanovice	25	42	0	0	0	0	0	0
Krucemburk	67	169.7	21	65.5	0	0	0	0
Lubná	53	117	0	0	0	0	0	0
Nové Hrady	23	49.1	0	0	0	0	0	0
Seč	62	136	0	0	0	0	0	0
Svratouch	110	185	13	40	0	0	0	0
Trstěnice	36	54.1	0	0	0	0	0	0
Vysočina	62	162	0	0	0	0	0	0
Holovousy	14	35	0	0	0	0	0	0
Zbýšov	39	81	0	0	0	0	0	0
Broumov	48	52	0	0	0	0	0	0

2. HYDROLOGICKÁ SITUACE

Protože první polovina měsíce března byla mrazivá, vodní stavy byly nízké a menší toky byly zcela nebo částečně zamrzlé. Dne 14.3. se průtoky v profilech vodoměrných stanic na horním Labi a Úpě pohybovaly na hodnotách odpovídajících 270 až 210-denním průtokům. Na horní a střední Metuji odpovídaly 150-denním průtokům, do dolní Metuje však byla odpouštěna nádrž Rozkoš, proto zde byly průtoky vyšší, a to na úrovni 60-denních průtoků. V povodích Orlice a Loučné dosahovaly průtoky výše 240 až 210-denních průtoků, na Chrudimce 120-denních, na Doubravě 180-denních a na středním Labi 150-denních průtoků. Na Cidlině, Mrlině a také Stěnavě odpovídaly průtoky většinou 210-denním průtokům.

Vzhledem ke značným sněhovým zásobám a předpokládanému výraznějšímu oteplení byly za účelem zvýšení jejich retenční schopnosti zvýšeny odtoky z přehradních nádrží. V profilech pod nádržemi tak stouply průtoky většinou na úroveň 30-denních průtoků, pod nádrží Labská na úroveň 120-denních průtoků.

Od 15.3. nastalo oteplení, v důsledku kterého začala odtávat sněhová pokrývka v nížinách a v podhůří. Po dalším oteplení, výrazném zesílení větru a slabých srážkách ve dnech 17. a 18.3. došlo od 18.3. k prudkým vzestupům hladin toků v podhůří. Na horách v podstatě vysoká sněhová pokrývka zachytila srážky i tající vodu z povrchové vrstvy sněhu a k výraznějšímu zvýšení odtoku u horských profilů nedošlo. Nejvyšší vzestupy hladin byly zaznamenány ve vrchovinných oblastech, především v povodích Loučné a Novohradky. U Doubravy a Chrudimky byly povodňové vlny z horních toků částečně zachyceny a transformovány vodními díly.

Maximální stavy byly na horských a menších tocích dosaženy většinou v sobotu dne 19.3., na větších tocích pak během neděle 20.3. Limity stanovené pro 3.SPA byly překročeny celkem na 12 sledovaných profilech většinou po dobu menší než 1 den, nejdéle na Novohradce v Úhřeticích - po 39 hodin.

V povodí horního Labe po ústí Orlice leželo 14.3. od asi 10 do 200 cm sněhu o vodní hodnotě 20 až 385 mm, na hřebenech Krkonoš dosáhla sněhová pokrývka výše až 345 cm a vodní hodnoty téměř 670 mm. V průběhu oteplení v nižších oblastech sníh úplně roztál, v polohách nad 600 m zásoba vody ve sněhu klesla asi o polovinu, na hřebenech asi o čtvrtinu.

V Krkonoších nedošlo k výraznějšímu zvýšení hladin, na Labi na odtoku z Labské přehradě a podobně na horní Úpě byly zaznamenány průtoky jen na úrovni 30-denních průtoků. Na horním Labi po soutok s Orlicí byl dosažen nejvýše 1.SPA, a to v profilech Vestřev a Království, a maximální průtoky zůstaly pod hodnotami jednoletých průtoků (Q_1). Na střední Úpě sice kulminační průtoky mírně přesáhly hodnoty $Q_{1/2}$, ale na dolním toku se vzhledem k odběru do nádrže Rozkoš udržely na hodnotách 30-denních průtoků.

Na horní Metuji v Maršově nad Metují byl dosažen jen po 3 hodiny limit pro 3.SPA a kulminační průtok zde odpovídal Q_{5-10} , v dalších profilech níže po toku pak byly zaznamenány 2. SPA přibližně po dobu 1 dne a kulminační průtoky dosáhly výše Q_{2-5} .

V celém povodí Orlice dosahovala výše sněhové pokrývky od nížin po horské oblasti od 10 do 180 cm, s vodními hodnotami od přibližně 5 do 430 mm. Při tání došlo k roztátí sněhové pokrývky asi do výše 400 m n.m., v podhůří se snížila zásoba vody ve sněhu o polovinu, v horských oblastech asi o čtvrtinu.

Na Divoké Orlici stoupl přítok do nádrže Pastviny na $23 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, což odpovídá $Q_{1/2}$, a překročil tak limit 1.SPA pro přítok do nádrže. Odtok z této nádrže byl regulován přibližně na $20 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ($Q_{1/2-1}$), takže nedosáhl ani úrovně 1.SPA. Limity stanovené pro 1.SPA byly v povodí Divoké Orlice překročeny po dobu o něco delší než jeden den ještě v Kostelci nad Orlicí a v Rychnově nad Kněžnou. Na obou tocích v těchto profilech odpovídala výše kulminačních průtoků Q_{1-2} .

Na horním toku Tiché Orlice maximální průtok dosáhl jen $Q_{1/2-1}$, na středním toku v Dolních Libchavách již Q_{5-10} a výše hladina po 8 hodin přesáhla hranici limitu stanoveného pro 2.SPA. Na dolním toku Tiché Orlice a i na jejím přítoku Třebovce byly překročeny po necelý jeden den i limity pro 3.SPA a kulminační průtoky odpovídaly Q_{2-5} .

Na spojené Orlici byla v Týništi hladina po dobu jednoho dne nad limitem stanoveným pro 3. SPA a kulminační průtok dosáhl výše Q_{1-2} .

V povodích Loučné, Chrudimky, Doubravy a samotného Labe od ústí Orlice po Přelouč leželo 14.3. od 1 do 110 cm sněhu o vodní hodnotě 4 až 185 mm. Po oteplení v nadmořských výškách pod 600 m, takže vlastně na velké většině tohoto území, sněhová pokrývka úplně roztála. V nejvyšších oblastech zásoba vody ve sněhu klesla o 100 až 150 mm.

Na horním toku Loučné v Cerekvici kulminační průtok dosáhl výše Q_{5-10} a hladina byla nad limitem pro 3.SPA po dobu 16 hodin. Níže po toku Loučné hladina vystoupila jen nad limit pro 2.SPA, průtok odpovídal výši Q_{2-5} .

Na horní a střední Chrudimce byly odtoky transformovány soustavou přehradních nádrží, byly zde překročeny pouze limity stanovené pro 1.SPA. Nejvyšší doba opakování - 2-5 let - zde byla zaznamenána u kulminačního průtoky na přítoku do nádrže Seč. Naopak na Novohradce, kde úplně roztál sníh po celém velkém povodí, trval 3.SPA nejdéle - přes 1,5 dne, v profilu Úhřetice dosáhl maximální průtok také výše Q_{2-5} . Na dolní Chrudimce pak právě díky přítoku z Novohradky byl zaznamenán průtok odpovídající opět Q_{2-5} a limit pro 3.SPA zde byl překročen po necelý jeden den.

Výše hladiny Labe pod Hradcem Králové přesáhla v Němčicích limit pro 3. SPA po dobu 18 hodin, v profilu Přelouč jen limit pro 2. SPA po dobu 34 hodin a maximální dosažené průtoky odpovídaly v obou profilech hodnotám Q_{2-5} .

Na horní Doubravě byl dosažen 3.SPA v profilech Pařížov a Bílek. Na dolním toku Doubravy ve Žlebech hladina dosáhla jen velmi krátce nad hranici 2.SPA. Kulminační průtoky odpovídaly v Pařížově Q_{5-10} , níže po toku Q_{2-5} .

Povodí Cidliny bylo před oteplením pokryté sněhovou pokrývkou jen od 1 do 15 cm vysokou, vodní hodnota sněhu dosahovala maximálně 35 mm. Do 17.3. zde sníh téměř úplně roztál.

Hladiny toků v povodí Cidliny stouply nad limit pro 2.SPA na horní Cidlině v Jičíně a na Bystřici v Rohoznici. Zatímco na samotném toku Cidliny maximální průtoky nepřekročily výši odpovídající $Q_{1/2-1}$, na Bystřici dosáhl kulminační průtok hodnotu Q_{2-5} .

V povodí Stěnavy téměř úplně roztála sněhová pokrývka, původně až 40 cm vysoká, s vodní hodnotou sněhu do 50 mm. Nad limity pro 3.SPA vystoupila hladina tohoto toku v profilech Meziměstí a Otovice, v Otovicích dokonce po více než 1 den. Kulminační průtoky na Stěnavě odpovídaly Q_{2-5} .

Díky ochlazení a také tomu, že v nižších a středních polohách sněhová pokrývka téměř zmizela, hladiny toků po 19.3. následujících asi 5 dní klesaly. Další oteplení, ve dnech 25. a 26.3. doprovázené i menšími dešťovými srážkami, způsobilo opět vzestupy hladin. Došlo k tání sněhu i ve vyšších oblastech. Maximální stavy byly na sledovaných profilech zaznamenány mezi dny 27. a 29. 3. a byly většinou nižší než v předchozím období.

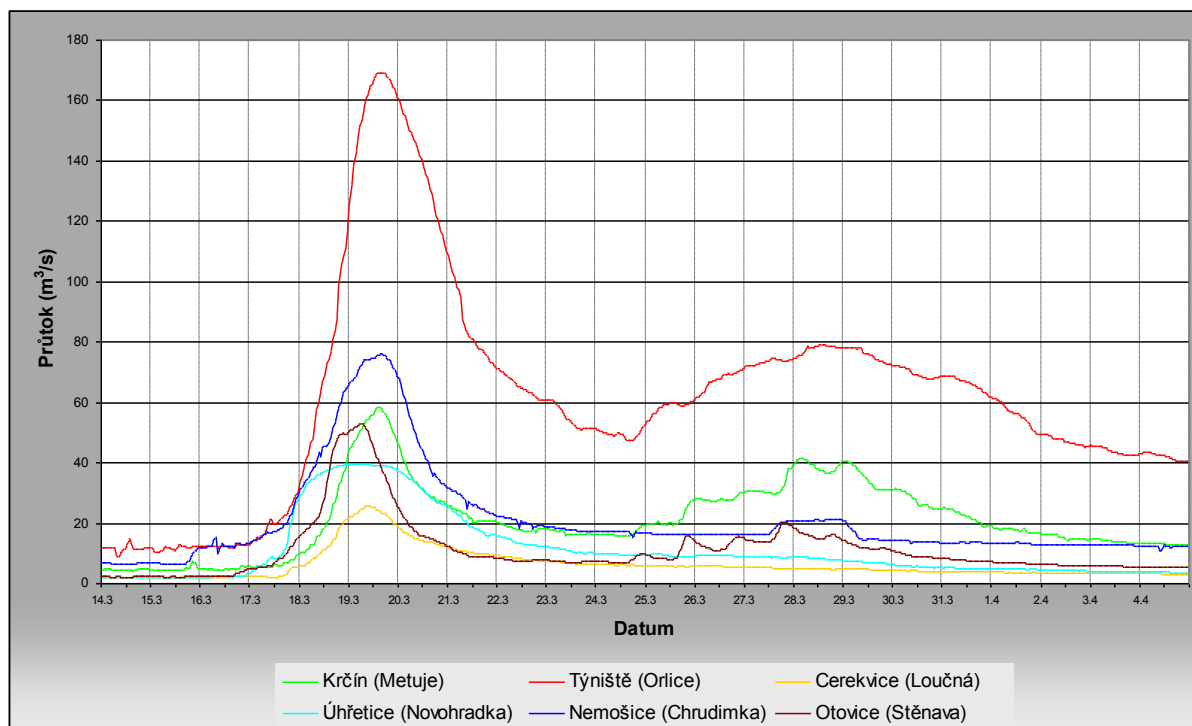
V povodí horního Labe bylo zaznamenáno mírné překročení limitu pro 1. SPA v profilu Vestřev ve dnech 27. a 28.3.

Více než při předchozí vlně stouply průtoky na střední Úpě, téměř k hodnotám Q_1 , velká část tohoto objemu však byla opět odebrána do nádrže Rozkoš (od 23.3. od 7 do $36 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$), takže průtoky na dolní Úpě zůstaly ve výši 30-denních průtoků.

Limity stanovené pro 1.SPA byly také překročeny na všech sledovaných profilech na Metuji, na horní a střední Metuji po dobu asi 3 dnů, na dolní Metuji dokonce již od 25.3. až do konce března.

K mírnému překročení limitů pro 1.SPA došlo rovněž na horní Divoké Orlici, Zdobnici, Tiché Orlici, spojené Orlici a Stěnavě. Na středním Labi v Přelouči byly hladina nad limitem 1. SPA od 27. do 29.3. a maximální průtok odpovídal hodnotě $Q_{1/2-1}$.

Graf č.1: PRŮMĚRNÉ HODINOVÉ PRŮTOKY



Tabulka č.2: BILANCE ODTEKLÉHO OBJEMU VODY (V MIL.M³)

Profil	Tok	Období 14.3. – 4.4.2005	
		Úbytek vody ve sněhu	Proteklý objem vody
Týniště nad Orlicí	Orlice	182	93
Přelouč	Labe	650	251
Sány	Cidlina	63	16

Tabulka č.3: VYHODNOCENÍ KULMINAČNÍCH PRŮTOKŮ

Tok	Stanice	DBČ	Plocha povodí (km ²)	Datum	Čas	Stav (cm)	Průtok (m ³ /s)	Doba opakování (roky)
Metuje	Maršov n.M.	0170	93.92	19.3.	8:15	156	26.1	5-10
Metuje	Krčín	0200	498.75	19.3.	15:10	196	58.3	2-5
T.Orlice	Dolní Libchavy	0340	304.46	19.3.	5:40	291	93.0	5-10
Třebovka	Hylváty	0350	174.23	19.3.	19:55	170	20.3	2-5
T.Orlice	M.Čermná	0360	689.96	19.3.	15:20	386	110	5-10
Orlice	Týniště n.O.	0370	1590.75	19.3.	18:10	368	169	1-2
Labe	Němčice	0420	4301.40	20.3.	13:00	468	367	2-5
Loučná	Cerekvice	0450	355.16	19.3.	9:30	216	25.8	5-10
Novohradka	Úhřetice	0580	459.35	18.3.	22:45	323	39.5	2-5
Chrudimka	Nemošice	0590	851.86	19.3.	14:55	235	76.4	2-5
Labe	Přelouč	0610	6432.20	20.3.	17:30	351	437	2-5
Doubrava	Bílek	0630	65.49	19.3.	7:00	186	14.2	2-5
Doubrava	Žleby	0660	382.67	19.3.	13:30	202	63.4	2-5
Cidlina	Sány	0750	1156.40	20.3.	11:45	190	36.7	½-1
Stěnova	Meziměstí	3045	64.82	19.3.	4:30	126	21.2	2-5
Stěnova	Otovice	3060	212.74	19.3.	5:00	262	52.9	2-5

3. ČINNOST REGIONÁLNÍHO PŘEDPOVĚDNÍHO PRACOVISTĚ

Po předchozím chladném období v povodích všech toků sledovaných v působnosti pobočky leželo větší množství sněhu. Od 15. března docházelo k výraznému zvyšování teplot vzduchu s následným odtáváním sněhové pokrývky, zatím především z nižších a středních poloh. Průtoky na tocích se začaly postupně zvyšovat, ale zatím bez dosažení SPA. Dne 17.3. ve 14 hodin SEČ bylo po konzultaci CPP s jednotlivými RPP vydáno UPOZORNĚNÍ č.16 na přechod frontálního systému a srážky s ním spojené s následnými vzestupy hladin. Dne 18.3. jsme na některých tocích zaznamenali 1.SPA a 2.SPA a ojediněle i 3.SPA. Dne 18.3. v 15.30 SEČ bylo vydáno další UPOZORNĚNÍ č.17 na přechod další fronty s již výraznějšími srážkami, vzestupem teplot a čerstvým prouděním s nárazy větru 15 až 20 m/s., ojediněle až 30 m/s. Dne 19.3. byly již všechny toky na výrazných vzestupech hladin a především na jejich středních a postupně i dolních úsecích byly dosahovány další, místy i 3.SPA. 19.3. ve 12.00 hodin SEČ byla vydána VÝSTRAHA č.4 na další vzestupy hladin toků s lokálním zatopením. Průtoky na sledovaných tocích se dále zvyšovaly s kulminacemi 19. a 20.3. V dalších dnech až do 24.3. již byly hladiny na všech tocích na poklesu. Od 24.3. se začalo výrazně oteplovat a sněhová pokrývka začala výrazněji odtávat i ve vyšších a horských polohách. Hladiny toků začaly opět stoupat postupně s dosahováním dalších SPA. Na tuto situaci reagovalo UPOZORNĚNÍ č.18 vydané dne 28.3. v 11.30 hodin SEČ.

Všechna výše uvedená upozornění a výstrahy byla dále naším pracovištěm rozšířena na operační informační střediska HZS HK a PU, na Hradecký a Pardubický krajský úřad, dispečink PL a na IMGW Wroclaw. Průběžně byli informováni na základě jejich telefonických dotazů pracovníci městských a obecních úřadů jakož i sdělovací prostředky. Každé tři hodiny, po vyhodnocení dat, byla předávána zpráva na hydroprognózu CPP, na dispečink PL, jakož i na pobočkové stránky v Internetu a na stránky povodňové služby ČHMÚ. Informace o vývoji odtokové situace byly pravidelně rozšiřovány uživatelům prostřednictvím OPIS HZS.

Od 17.3. byl zahájen pravidelný sběr hydrologických dat v tříhodinovém intervalu, v případě potřeby i kratším. Ve dnech 18. a 19.3. pracovníci RPP zabezpečovali nepřetržitou 24 hodinovou službu.

Od počátku až do ukončení povodňové situace byla pravidelně každý den vypracována zpráva o hydrometeorologické situaci a jejím dalším předpokládaném vývoji, která byla předávána na krajské úřady, HZS HK a PU, na PL a IMGW Wroclaw, hydroprognózu Praha a na webové stránky pobočky HK.

4. MODEL AQUALOG

Vzhledem k tomu, že zásoby sněhu v povodích byly značné a meteorologické prognózy přepokládaly oteplení a srážky, byla modelovým předpovědím průtoků věnována mimořádná pozornost. V období zvýšených průtoků byly předpovědi počítány pravidelně každý den včetně víkendů. V pátek 18.3. byla předpověď zpracována ještě odpoledne ke 13. hodině na základě aktualizovaných dat. Od 16.3. byla po několik dní kromě klasického výpočtu předpovědi na 2 dny připravována i předpověď na 5 dní. Výsledky byly zasílány na vodohospodářský dispečink Povodí Labe, s.p. a na Centrální předpovědní pracoviště ČHMÚ. Předpovědi pro vybrané profily byly zveřejňovány na internetových stránkách jak Povodňové služby ČHMÚ tak pobočky ČHMÚ Hradec Králové.

Předpovídání průtoků v zimním období je velmi složité, protože s táním sněhu do něj vstupuje řada dalších faktorů, jako je množství sněhu v povodích, teplota vzduchu, rychlost tání, vliv zmrzlé půdy ap. Výpočty prognóz také někdy nestačily zahrnout všechny manipulace na nádržích, které byly prováděny vodohospodářským dispečinkem operativně, často až s přihlédnutím k zaslaným výpočtům. Přestože výsledky nedosahovaly takové přesnosti jako v případech povodní z deště, poskytl model cenné informace o předpokládaném vývoji odtokové situace.

Graf č.2: PŘEDPOVĚĚ PRŮTOKU - MODEL AQUALOG

