



Český hydrometeorologický ústav
pobočka České Budějovice

Zpráva o povodni



Hladina Nežárky v Lásenici v březnu 2005 při překročení 3. SPA

březen 2005

vypracovalo RPP ČHMÚ České Budějovice

Vyhodnocení povodně v březnu 2005

1. Meteorologická situace

V první březnové dekádě se nad střední Evropou udržovala zpočátku studená zimní anticyklóna s jasným počasím a silnými nočními mrazy, denní teploty vystupovaly k nule nebo slabě nad nulu. Ve dnech 5.-7.3. se obnovil příliv studeného vzduchu od severovýchodu, občas slabě sněžilo, noční mrazy se zmírnily, ale teploty zůstávaly i přes den většinou pod bodem mrazu. Od 8.3. začaly do střední Evropy pronikat od severozápadu frontální systémy, které přinesly srážky, i v nejnižších polohách ještě většinou sněhové, a pouze slabě se oteplilo.

K zásadní změně atmosférické cirkulace došlo ve dnech 13.-14.3. Řídící úlohu převzala tlaková níže nad Atlantikem a mezi ní a tlakovou výší nad Středomořím začal do střední Evropy proudit teplejší vzduch od západu až jihozápadu. V prvních dnech tohoto teplého období klesaly ještě noční teploty pod nulu, denní se už ale výrazně zvyšovaly na 10 až 15 °C. Několik dní zůstalo polojasno beze srážek, ty přišly, v nevelkém množství, až ve dnech 17. až 19.3. a souvisely s přechodem frontálních systémů od severozápadu. Na tání se v těchto dnech ale především podílely vysoké teploty, které i v noci zůstávaly značně nad bodem mrazu, a také poměrně silný západní vítr. Během dne 19.3. se za studenou frontou začalo od severu výrazně ochlazovat a srážky v polohách nad 500 m přešly do sněhové formy.

V následujících dnech, od 20. do 22.3., do ČR proudil kolem tlakové výše nad Skandinávií a Pobaltím studený a suchý vzduch od východu, bylo převážně jasno, noční teploty opět poklesly na -4 až -10 st., denní maxima dosahovala hodnot 6 až 10 °C.

Od 23.3. přes Čechy přecházely ve slabém, převážně jihozápadním proudění, nevýrazné frontální systémy, doprovázené jen bezvýznamnými srážkami, a opět se postupně oteplilo, takže i noční teploty zůstávaly nad nulou.

2. Popis hydrologické situace

2.1) Stav povodí před povodní

V první polovině března se na větších řekách vyskytovaly stavy s pravděpodobností překročení Q_{M90} až Q_{M270} (na horách spíše mezi Q_{M180} a Q_{M270} , ve středních a nižších polohách mezi Q_{M90} a Q_{M180}).

Na řekách již pouze slabě dozníval vliv povodně z poloviny únory 2005, kdy náhlé oteplení spojené s dešťovými srážkami způsobilo tání prakticky na celém území povodí Vltavy po Orlík. Kulminační průtoky při této epizodě dosáhly úrovně Q_1 výjimečně až Q_5 . Oteplení bylo pouze krátkodobé a proto odtála pouze malá část sněhové pokrývky a objem povodňových vlny byl tedy poměrně malý. Zvětšením průtoků došlo ovšem k narušení zámruzu řek a následné tvoření ledových bariér místy výrazně zhoršilo průběh povodně. Proto byl mezi 12.2. a 13.2. na několika místech krátkodobě překročen i 3.SPA (Bechyně, Koloděje na Lužnicí, Lenora). Přestože již v druhé polovině února teploty vzduchu opět klesly pod bod mrazu, nestačily se do začátku jarního tání vytvořit na řekách mohutnější ledové kry, což mělo nesporně pozitivní vliv na celkový průběh březnové povodně.

Zásoby vody ve sněhu

Zásoby vody ve sněhu byly před březnovým táním v mnoha ohledech výjimečné. Na toto období ležela především poměrně silná sněhová pokrývky i v nejnižších polohách, což v kombinaci s nahromaděným sněhem na horách dávalo po přehradu Orlík celkový objem vodních zásob přesahující 1 miliardu m^3 . Z operativních výpočtů vodních zásob (k dispozici od roku 1986) je tato hodnota jednoznačně nejvyšší, a pravděpodobně jde i o největší zásoby sněhu od roku 1961. Stejného extrému dosáhlo i množství vody ve sněhu nad nádrží Lipno. U

vrcholové části Šumavy (v povodí Otavy) a překvapivě i v povodí Lužnice bylo v roce 1988 sněhu více nebo minimálně srovnatelně.

Vývoj zásob vody ve sněhu v měsíci březnu 2005

	7.3.		14.3.		17.3.		21.3.	
Povodí	mm	mil.m3	mm	mil.m3	mm	mil.m3	mm	mil.m3
Lipno	178.6	169.3	219.3	207.9	193.8	183.7	133.0	126.0
Římov	108.8	53.1	133.1	65.0	109.6	53.5	48.2	23.5
mp. Lip. - Řím. - Hluboká	61.1	120.0	81.6	160.3	56.1	110.1	10.7	21.0
Vlt. - Hluboká	100.7	342.4	127.4	433.2	102.2	347.3	50.2	170.6
Lužnice - Bechyně	40.6	164.4	54.1	219.1	41.9	169.7	2.8	11.5
Otava - ústí	97.9	388.7	111.3	442.0	84.4	335.2	45.9	182.4
mp. po VD Orlík	37.6	37.2	45.6	45.1	8.8	8.7	1.0	1.0
Vltava - VD Orlík	75.2	932.8	91.8	1139.4	69.4	860.9	29.5	365.5

Tab. 1. Zásoby vody ve sněhu počítané z operativních stanic.

Pozn. Z důvodu výjimečné situace, bylo provedeno navíc měření mimo pravidelný termín – 17.3. 2005.

2) Průběh tání

Teploty vzduchu začaly výrazněji stoupat nad bod mrazu již od 13.3., v noci ale na většině území stále ještě mírně mrzlo. O tři dni později se už teploty držely nad nulou po celý den a denní maxima přesahovala místy 15 °C.

Na řekách se tání sněhu začalo výrazněji projevovat až 17.3., kdy jsme na většině stanic zaznamenali velmi prudké vzestupy hladin. Zpoždění doběhu odtáté vody do řek bylo zřejmě způsobeno tím, že sněhu bylo velké množství, nebyl příliš hustý a proto měl velkou absorpční schopnost a dlouho v sobě držel odtátou vodu. To zřejmě způsobilo, že v momentě nasycení sněhu došlo k situaci, kdy se na odtoku podílel nejen právě roztátý sníh, ale i tavná voda z předchozích dní, kterou už zmenšující se sněhová pokrývka nebyla schopna udržet. Vzestupy hladin na řekách byly proto na jarní tání neobvykle příkré. Intenzita tání vrcholila 18.3., kdy denní minimální teploty zůstaly vysoko nad 0°C a maximální se pohybovaly mezi 10 a 15 °C. Na rychlosti tání sněhu se v této době navíc podílel i poměrně silný vítr.

Další dny se ochladilo, což byl jistě příznivý vývoj z hlediska stále významných zásob sněhu na Šumavě a v Novohradských horách, ale ve středních a nižších polohách už v této době sníh prakticky nebyl. Je možné mluvit o štěstí, že oteplení nebylo doprovázené významnějšími dešťovými srážkami, které by v kombinaci s tajícím sněhem pravděpodobně následně způsobily mnohem extrémnější průtoky a i větší hospodářské škody.

Z hlediska extremity průtoků i překročení nejvyšších SPA byla situace nejhorší v povodí Lužnice a na dolním úseku povodí Otavy (především na Lomnici a Skalici). Na těchto povodích tál sníh díky relativně malým výškovým rozdílům reliéfu najednou z velké plochy povodí a odtok se koncentroval na dolních úsecích jmenovaných řek. Největší extremity dosáhla Nežárka v Lásenici, kde se hodnota kulminace pohybovala mezi Q5 a Q10. Maximální průtok blízky 5 leté vodě se dále vyskytl na Nežárce ve stanici Hamr a na Skalici ve Varvažově. Na horských tocích na Šumavě nebylo tání v těchto dnech zdaleka tak dramatické a s výjimkou Chlumu na Teplé Vltavě zde nebyl nikde překročen ani první, tedy nejnižší SPA.

Na povodích s krátkým doběhovými dobami kulminovala povodňová vlna již mezi 18. a 19. březnem. Na Lužnici to bylo o den později - v Klenovicích bylo maxima dosaženo až během 21.3. V Bechyni byl maximální průtok způsoben přítokem z mezipovodí Tábor - Bechyně, které se díky odlišnému přírodnímu charakteru jednak odvodňuje rychleji a také méně transformuje průtokovou vlnu, což často způsobuje, že maxima je v této závěrové stanici povodí Lužnice dosaženo ještě dříve, než začne přitékat voda z střední a horní části celého povodí.

Tok	Profil	SPA	Max. stav [cm]	Max. Q [m ³ /s]	Kulminace	N- letost
Teplá Vltava	Chlum	1.	208	42	19.3. 19,00 h	1
Vltava	Březí	1.	172	105	18.3. 23,40 h	< 1
Malše	Kaplice	1.	117	21	18.3. 21,00 h	1
Malše	Pořešín	1.	140	38	19.3. 17,00 h	1
Nežárka	Lásenice	3.	249	77	19.3. 23,20 h	5 – 10
Nežárka	Hamr	3.	362	94	20.3. 16,10 h	5
Lužnice	Pilař	1.	349	54	20.3. 20,00 h	2
Lužnice	Klenovice	2.	261	136	21.3. 8,30 h	2 – 5
Smutná	Rataje	3.	254	34	18.3. 23,00 h	2
Lužnice	Bechyně	3.	340	203	19.3. 3,10 h	2 – 5
Blanice	Blanický Mlýn	1.	142	16	19.3. 16,30 h	1
Blanice	Podedvory	2.	138	24	19.3. 16,30 h	1
Blanice	Heřmaň	1.	129	40	18.3. 16,10 h	1 – 2
Otava	Písek	1.	270	138	19.3. 4,40 h	< 1
Lomnice	Dolní Ostrovec	2.	186	23	18.3. 23,30 h	1 – 2
Skalice	Varvažov	2.	226	50	18.3. 12,10 h	5

Tabulka 2. Kulminační průtoky u stanic, kde byl překročen SPA

3. Činnost hlásné a předpovědní povodňové služby pobočky ČHMÚ České Budějovice

Hydrologická služba RPP ČHMÚ České Budějovice plnila během povodně všechny úkoly vyplývající z rutinního provozu v nezkráceném rozsahu. Kromě toho byla odesílána mimořádná hlášení o aktuálním stavu ve večerním termínu (19:00) ve dnech od 16.3. do 23.3. Navíc od 19.3., 6:00 do 20.3., 21:00 se držely nepřetržité směny včetně noční služby. Oddělení vypracovávalo také mimořádné zprávy pro potřeby krajské povodňové komise a podávalo médiím informace pro veřejnost.

Minimálně jednou denně byla hydrologickým modelem vypočtena předpověď pro všech 24 předpovědních profilů. Předpovědi byly operativně prodlouženy z obvyklého předstihu 0+48 hodin na délku 0+120h. Hydrologické předpovědi byly denně odesílány na dispečink Povodí Vltavy s.p. – závod Horní Vltava, na centrálu Povodí Vltavy s.p. do Prahy a pro vybrané předpovědní profily také do internetové prezentace ČHMÚ.

Pro informace o aktuálním překročení 2. SPA bylo využito automatického odesílání varovných SMS z 20 nově instalovaných stanic firmy FIEDLER. Tyto SMS dostával i vedoucí dispečinku Povodí Vltavy s.p. – závod Horní Vltava.

3.1. Vyhodnocení hydrologických předpovědí

Hydrologický předpovědní model AQUALOG je provozován na pobočce ČHMÚ České Budějovice od roku 2000 a je již plně zapojen do rutinního provozu. Předpovědi byly během povodně vydávány denně zhruba mezi 10:00 a 11:00, navíc dne 18.3.večer v 22:00 h v rozšířené verzi předstihu + 120h.

Zkušenosti s vyhodnocením předchozích povodní ukázaly, že nejnázornější prezentací úspěšnosti předpovědi je jejich grafická forma v tzv. „fajfkovém grafu“, kde jsou předpovězené hydrogramy překryty s reálným průtokem. Tyto grafy pro vybrané profily jsou součástí přílohy této zprávy.

Úspěšnost předpovědi byla celkově spíše průměrná. Průtoky v některých profilech byly předpovězeny dobře až velmi dobře, bohužel u stanic, kde byla extrémita povodně nejvyšší, byly povodňové vlny hrubě podceněny. S nástupem průtoků, kdy již bylo zřejmé, že hydrologický model není schopen v automatickém režimu průtoky uspokojivě předpovědět, jsme se snažili korigovat výpočet ručními modifikacemi, což minimálně v polovině případů vylepšilo vydanou předpověď, u ostatních případů byla účinnost zásahů sporná.

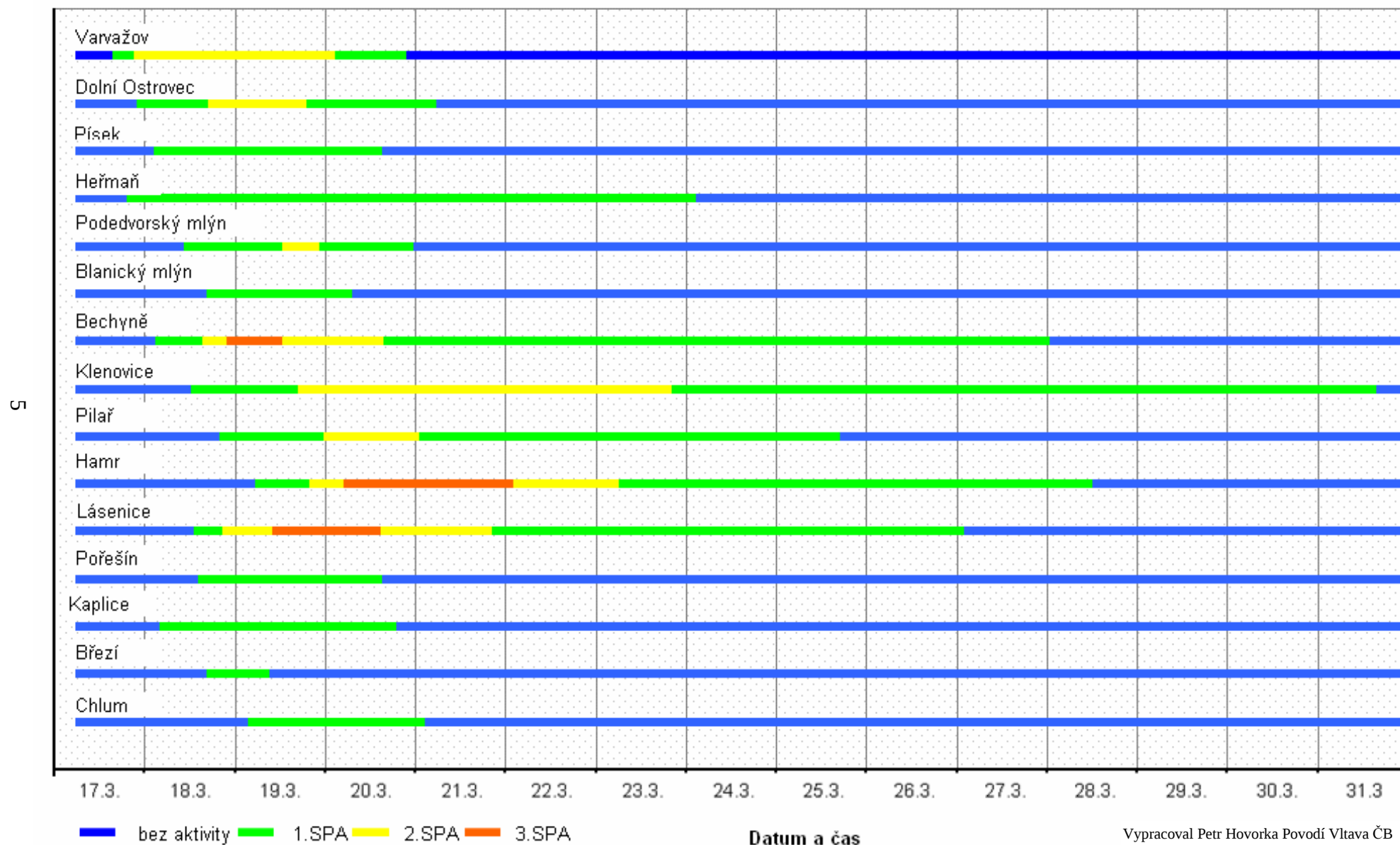
Úspěšnost předpovědi je výsledkem několika faktorů. Ty nejdůležitější jsou:

- 1) Struktura modelu
- 2) Parametry modelu
- 3) Počáteční podmínky výpočtu (nasycenost + stav sněhu na počátku výpočtu)
- 4) Rozsah a kvalita vstupních dat
- 5) Úspěšnost meteorologické předpovědi

Bohužel vliv těchto faktorů se prolíná a není jednoznačně oddělitelný. To znamená že není jednoduché kvantitativně určit podíl těchto faktorů na přesnosti předpovědi. Z porovnání zpětných simulací této povodně přesto vyplývají tyto závěry:

- a) meteorologické předpovědi (v tomto případě hlavně předpovědi teplot) byly úspěšné
- b) u profilů, kde předpovědi vyšly nejhůře (Lásenice, Bechyně, Varvažov) selhala i zpětná simulace povodně, z čehož vyplývá, že současně používaná verze modelu (daná parametry, strukturou a vstupy) nemohla dávat uspokojivé předpovědi
- c) u několika povodí byly zřejmě podceněny celkové zásoby sněhu, které si model sám počítá v průběhu celé zimy. Tuto domněnku potvrzují i některá měření od pozorovatelů. Může to být způsobeno špatným měření vyhříváných automatických srážkoměrů během zimy. Pro příště bude nutné více kontrolovat počítanou a měřenou vodní hodnotu.
- d) Provedené modifikace výpočtu byly zhruba v polovině případů úspěšné, jindy neúspěšné, takže se (u této povodně) dá pochybovat o jejich smyslu. Hlavním pochybením bylo snižování obsahu zón vázané vody v prvních dnech tání, kdy simulace nadhodnocovala odtok. Tyto modifikace vedly v následujících dnech často k ještě většímu podcenění vzestupů a hladin, než bezzásahový provoz. Z toho mimo jiné vyplývá důležitá poučka, že **samotný rozdíl mezi simulací a pozorovaným průtokem nemusí být dostatečným důvodem pro provedení modifikace**. Efektivnější by možná bylo vycházet při provádění modifikací z chyb, které model udělal při simulaci podobných odtokových situací.
- e) Ze zásahů do parametrů modelu se nejvíce osvědčilo zvyšování PLWHC -parametr určující množství tavné vody, kterou zachytí sněhová pokrývka – standardně nastaven většinou na 0,05 (5%). PLWHC by se možná mohlo každé jaro ještě před táním paušálně zvýšit na 0,3 – 0,4.
- f) Do úvahy by se také měla brát rychlost větru, která je při tání významným faktorem. Naměřená rychlost větru sice přímo nevstupuje do modelu, ale její vliv lze úspěšně aplikovat změnou parametru UADJ.

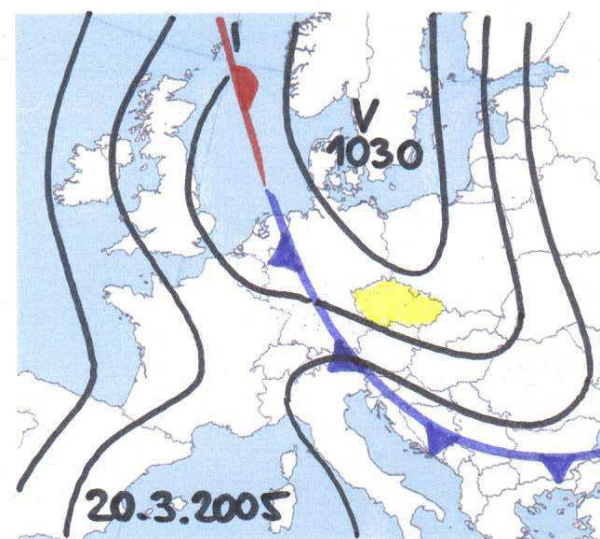
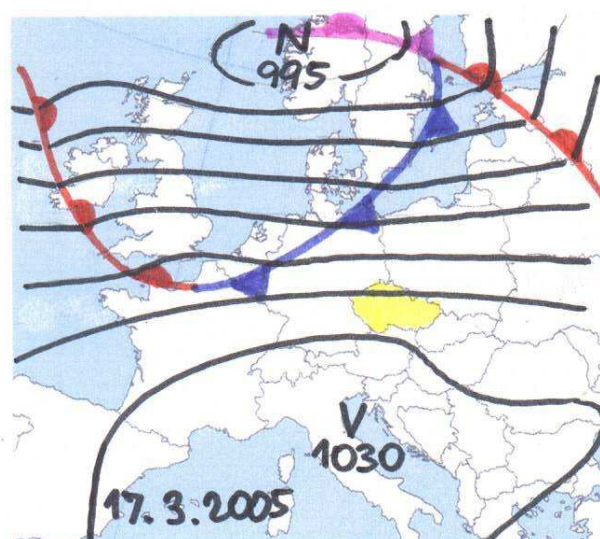
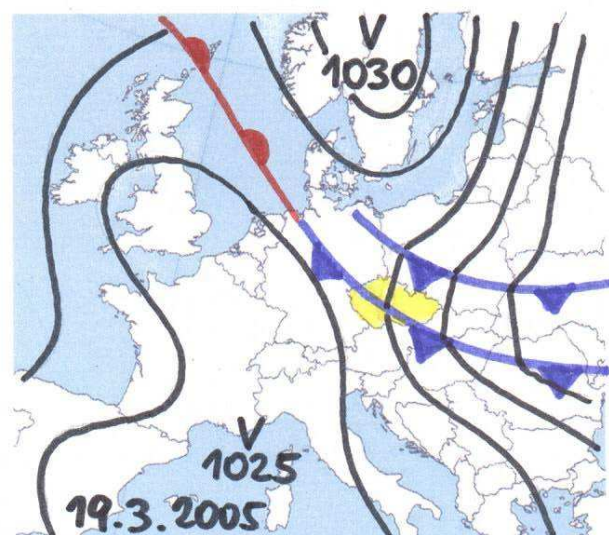
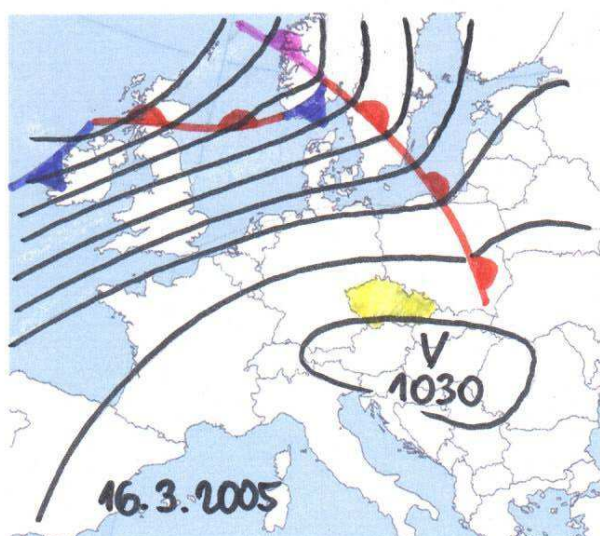
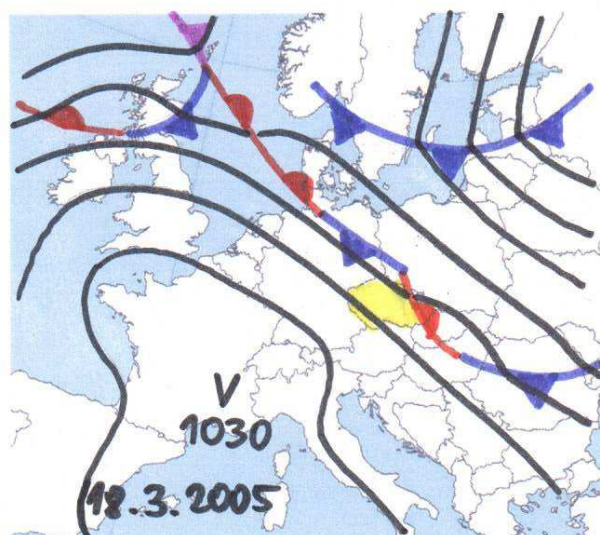
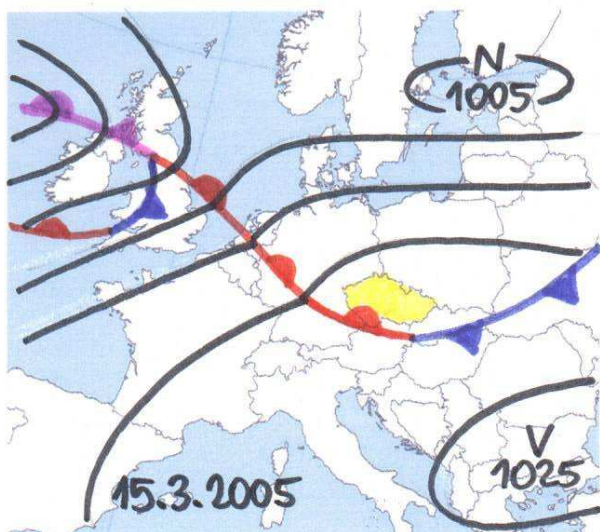
Trvání SPA na tocích v územní působnosti ČHMÚ České Budějovice



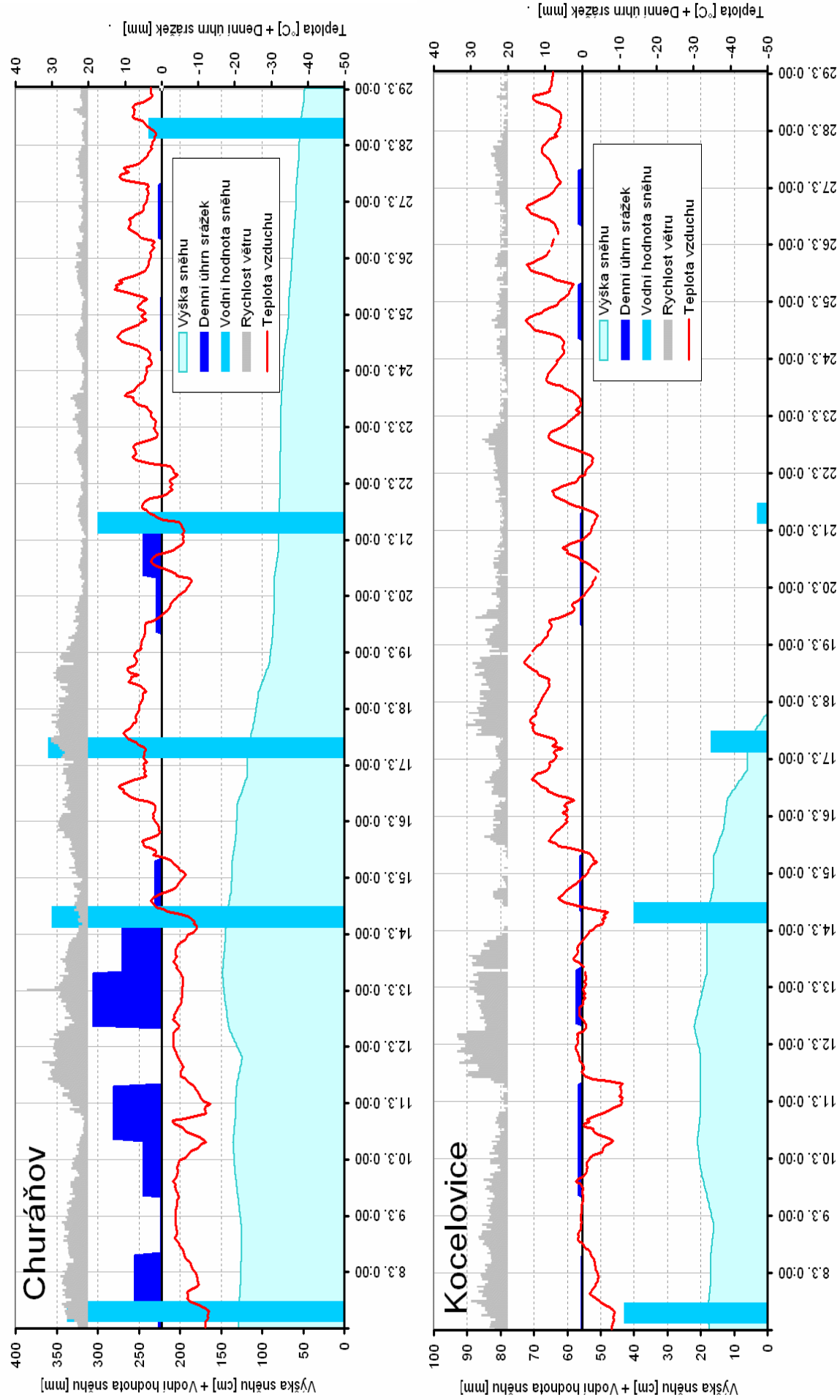
Povětrnostní situace

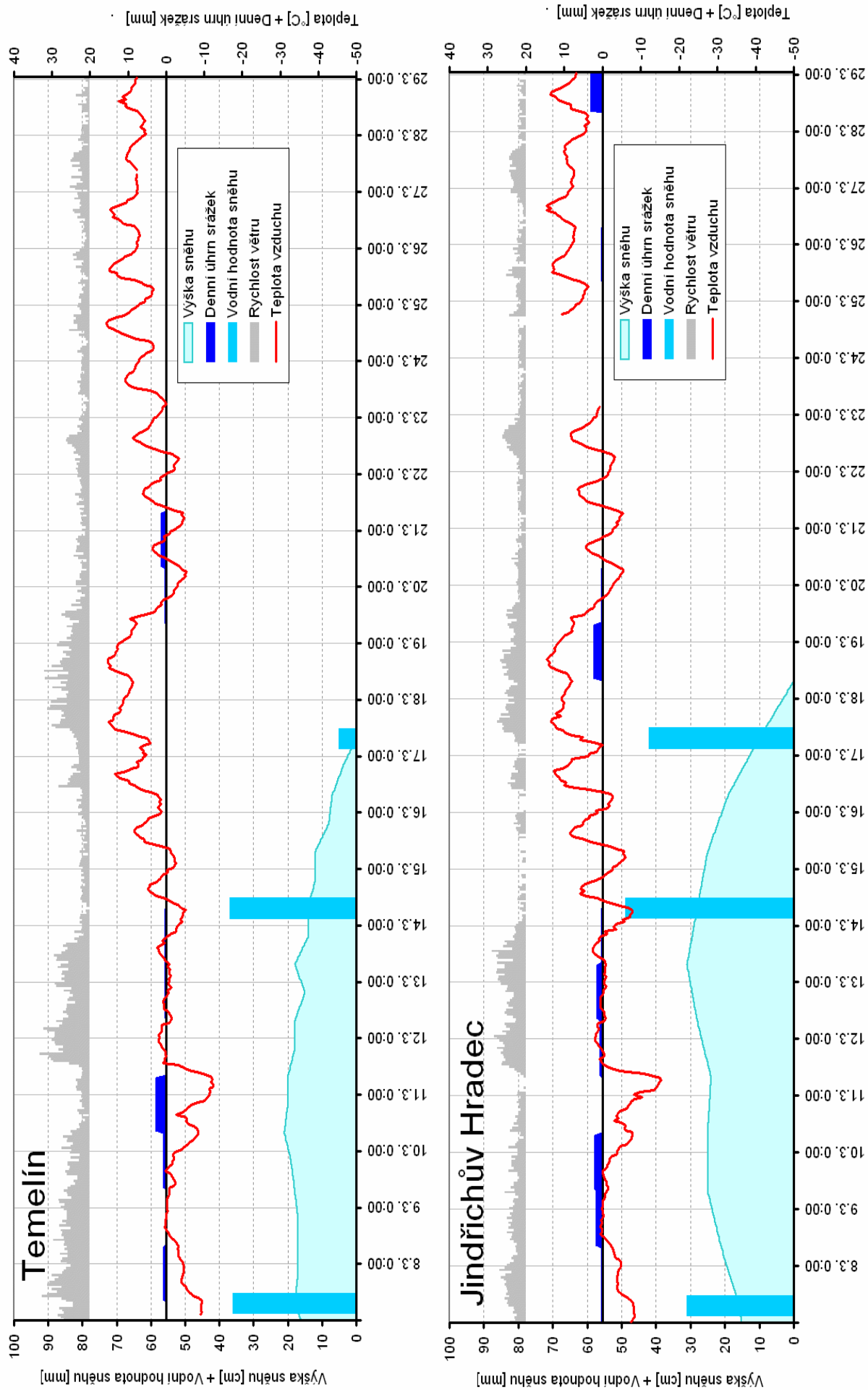
Meteogramy

Vodní hodnota sněhu

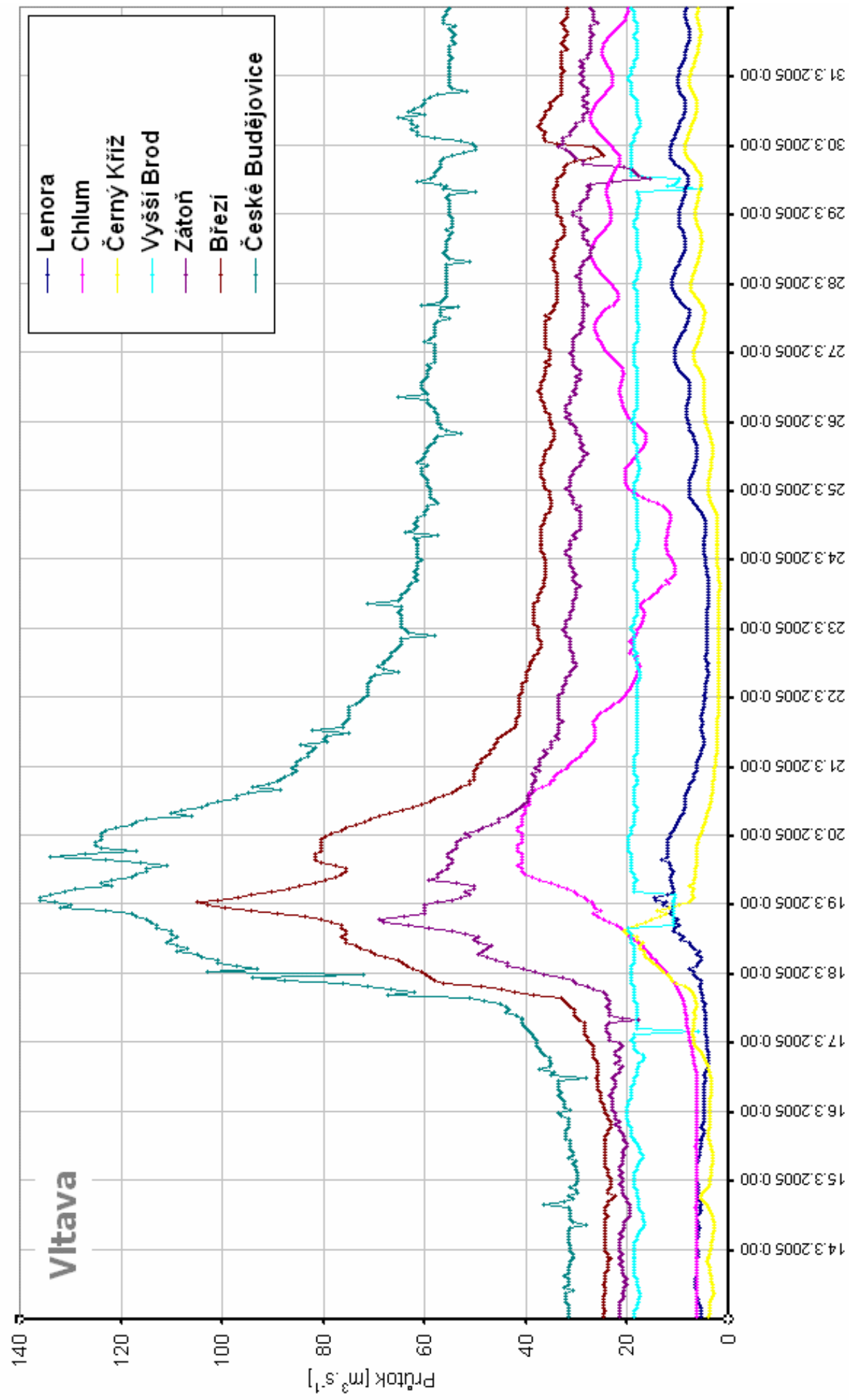


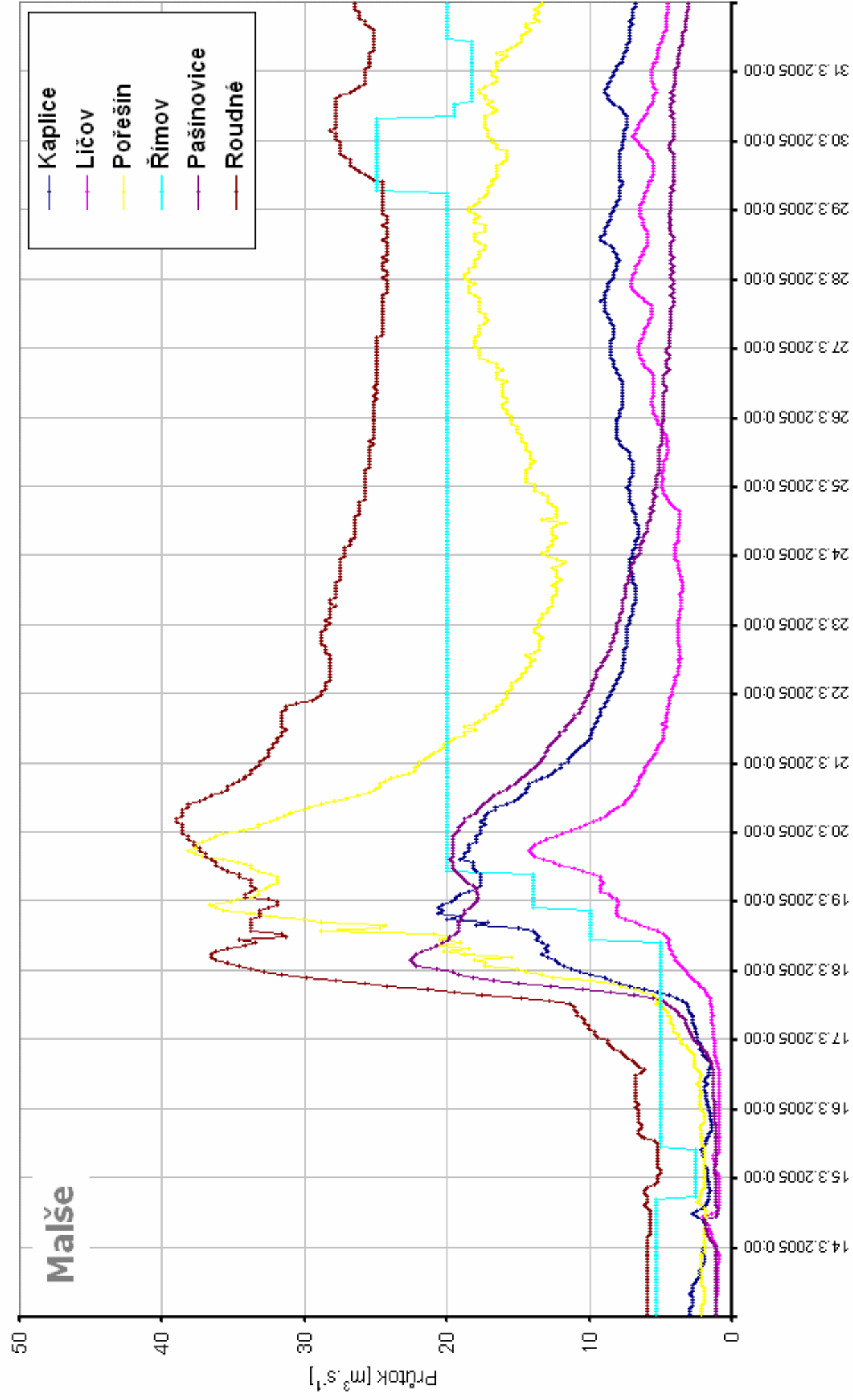
Rozložení tlakového pole a atmosférických front nad střední Evropou.

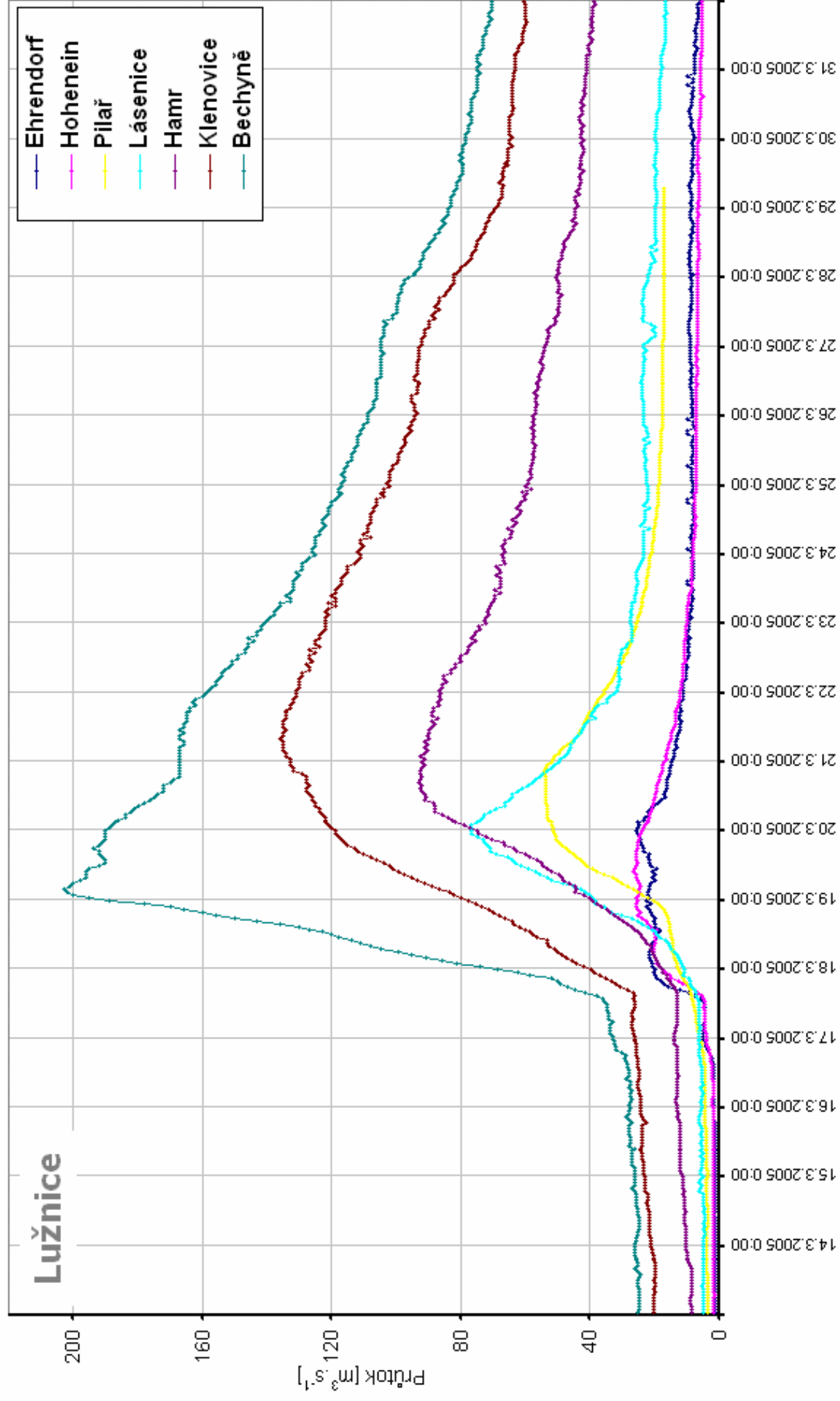


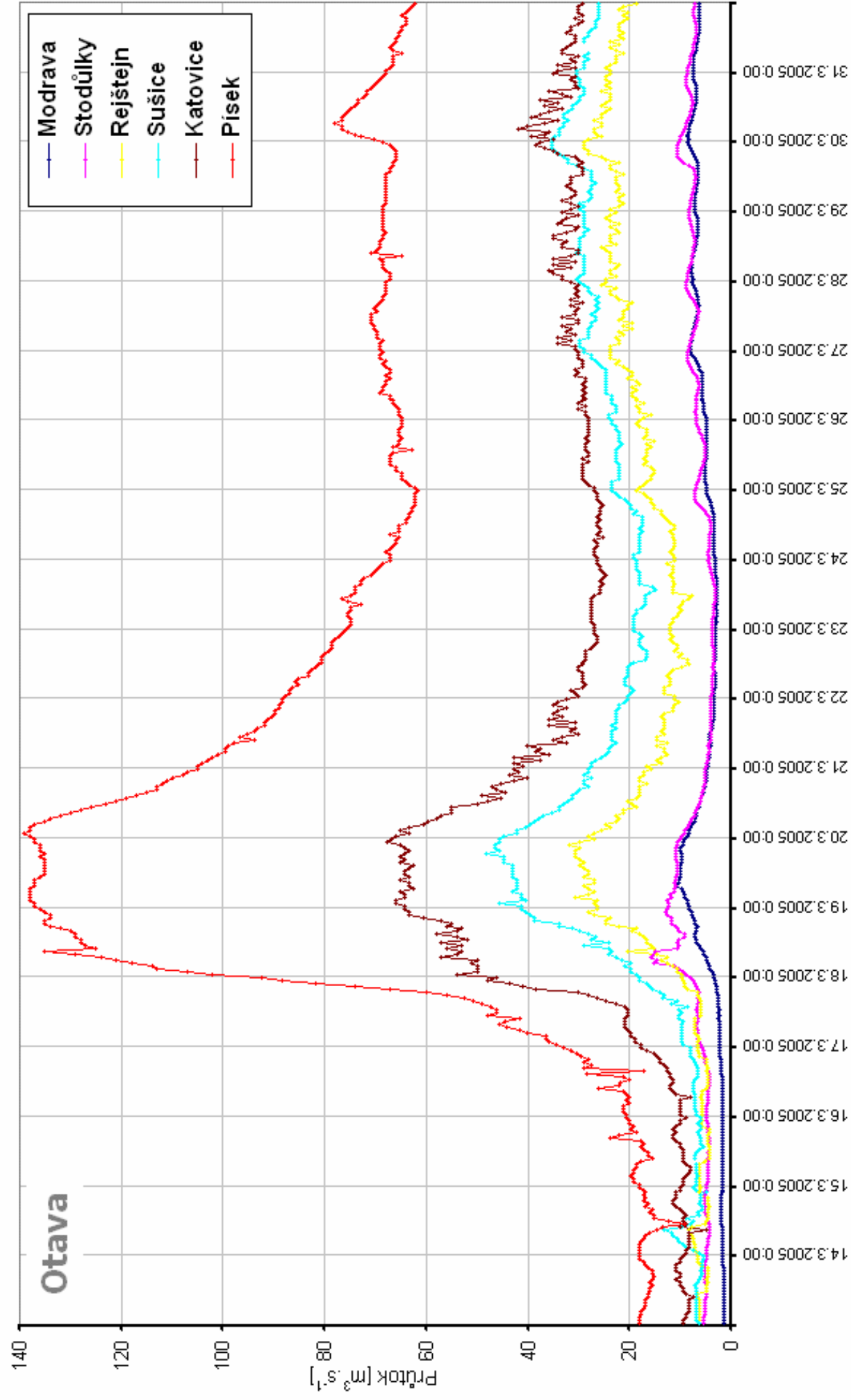


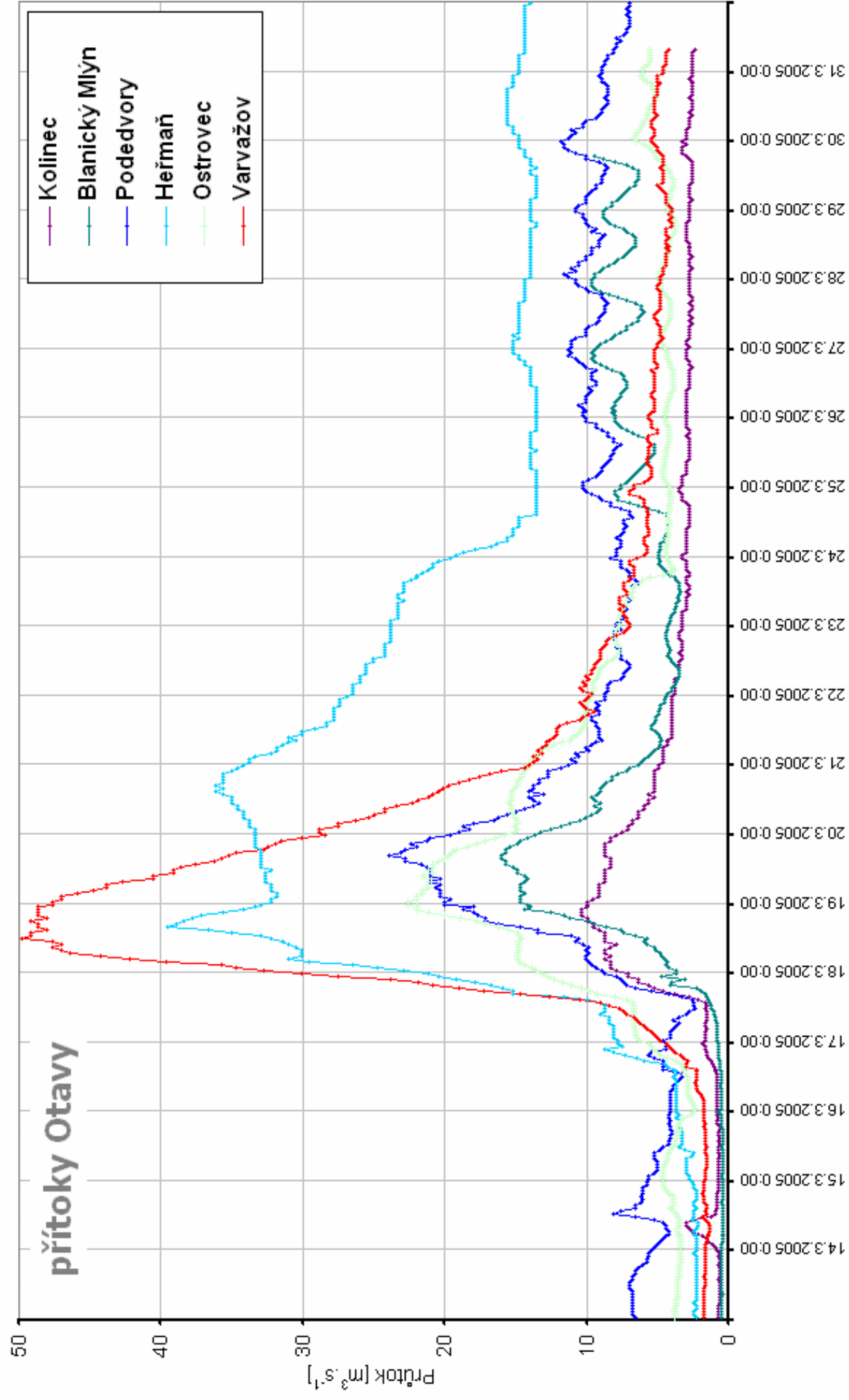
Hydrogramy



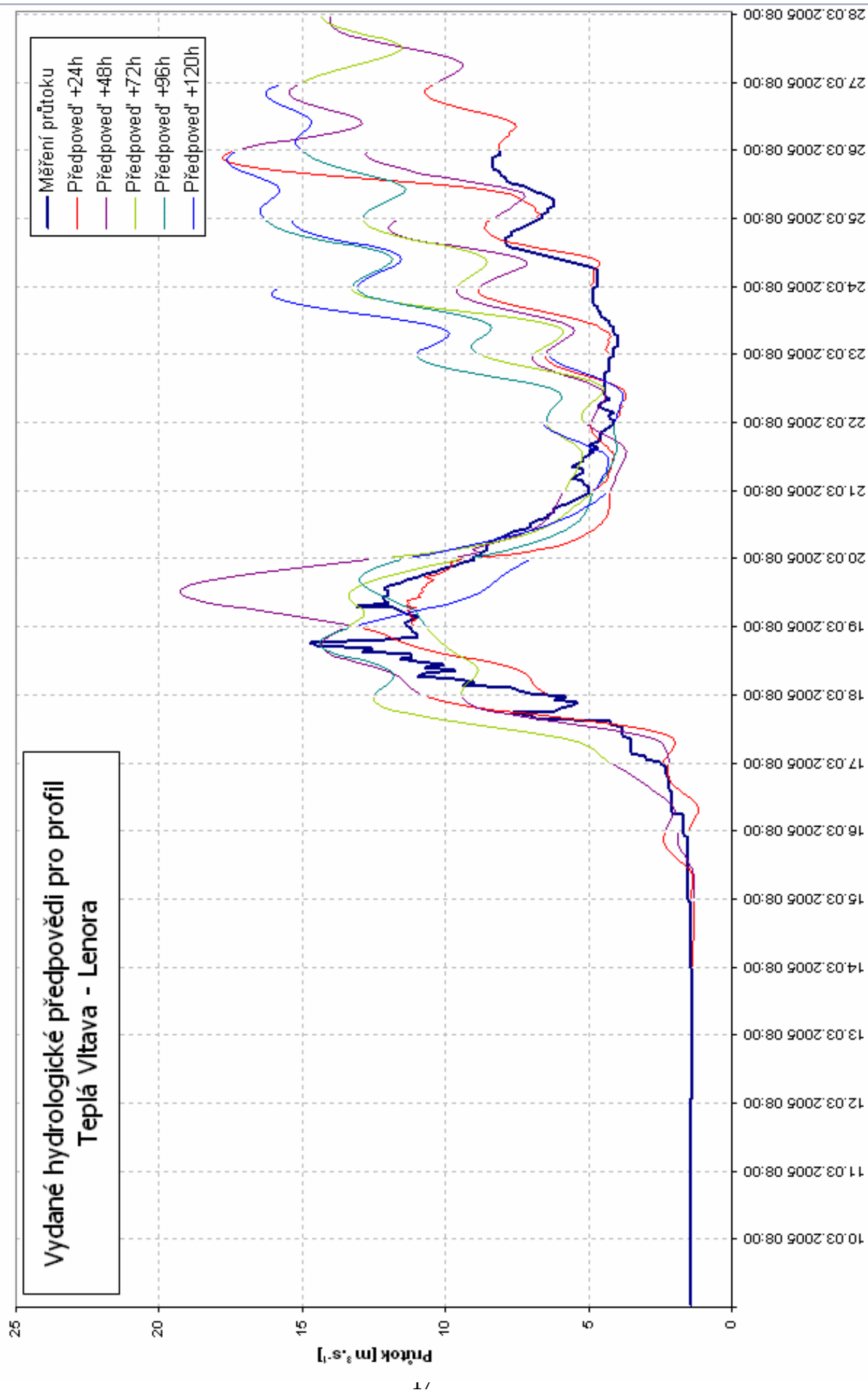


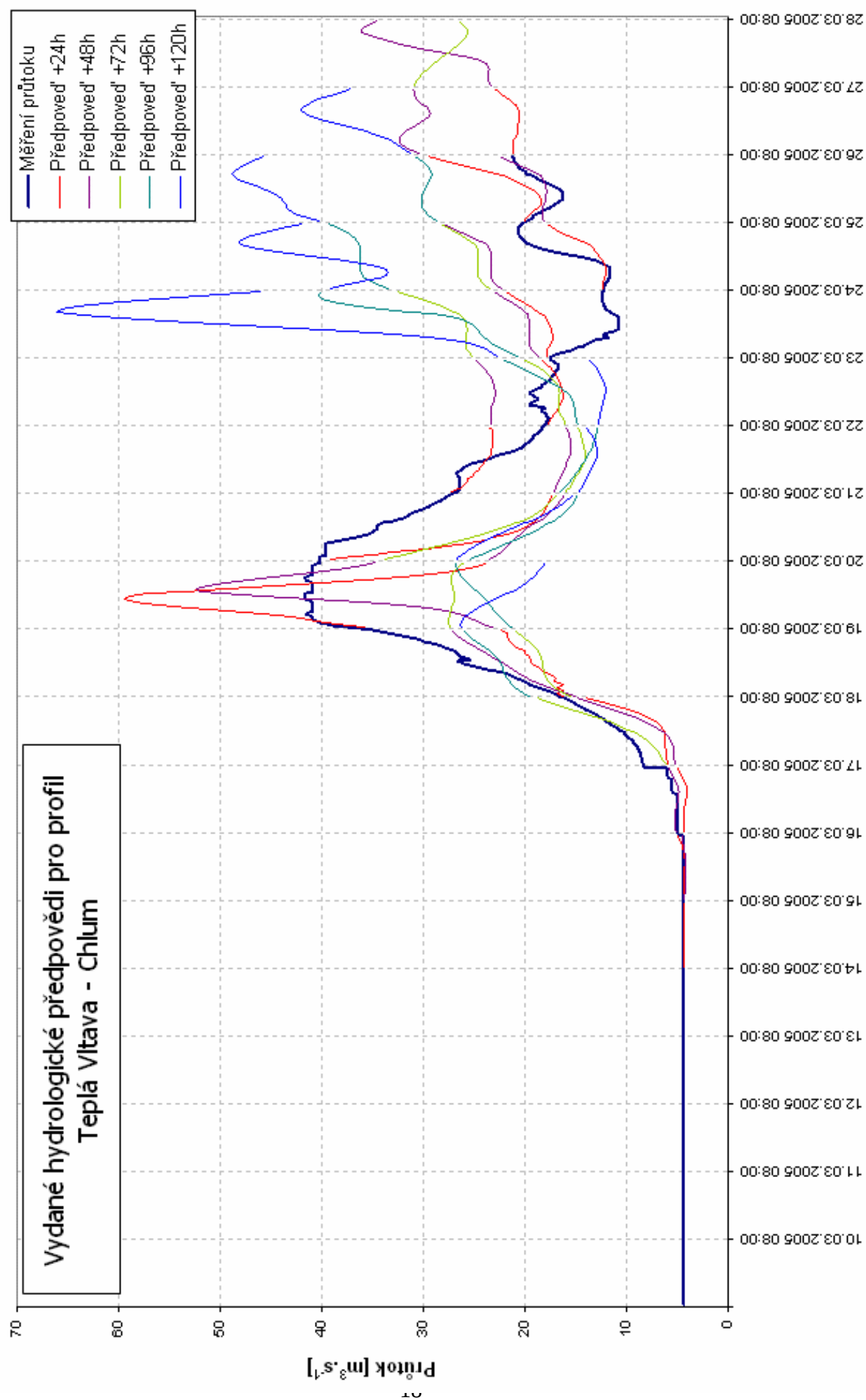


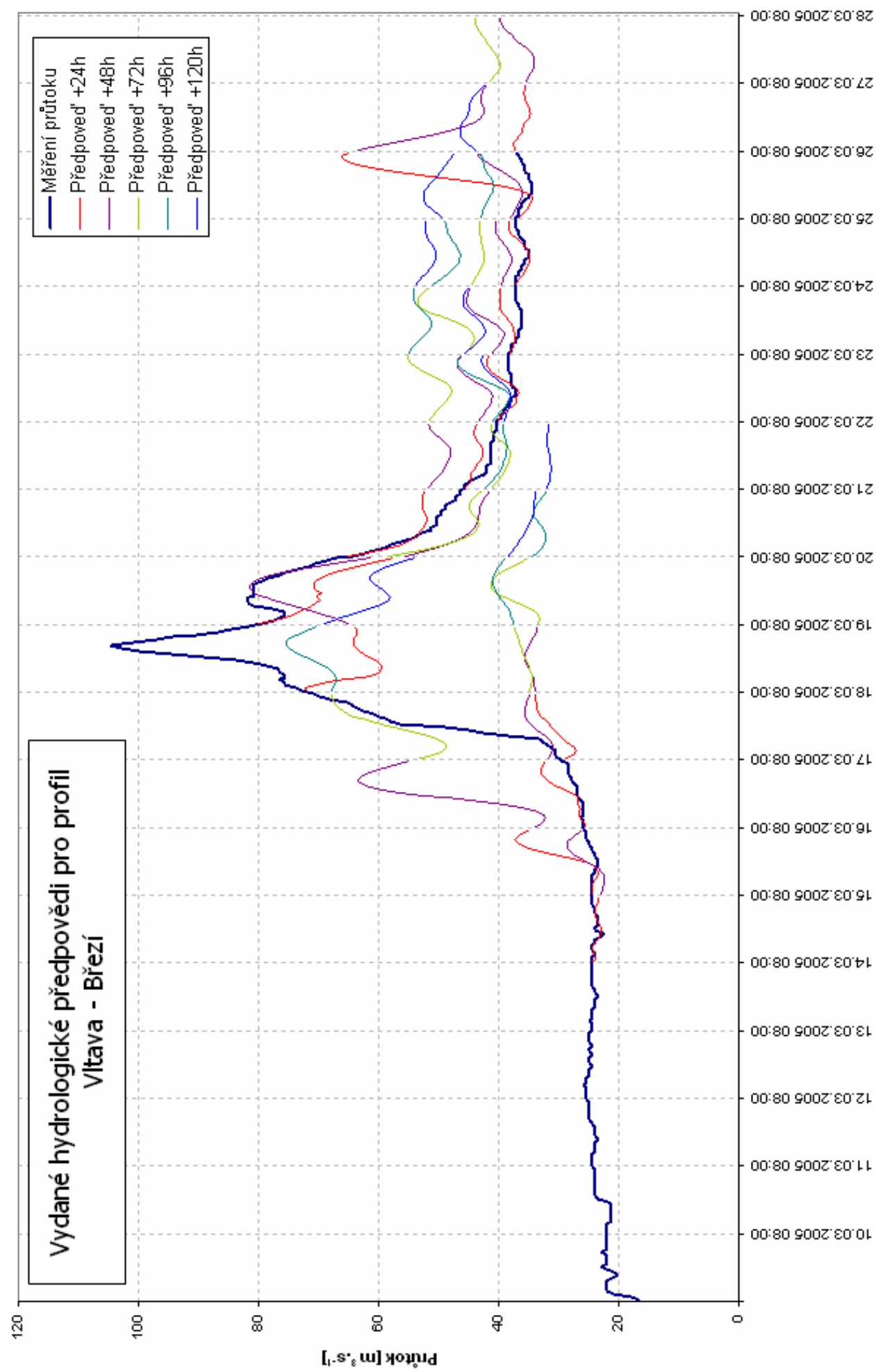


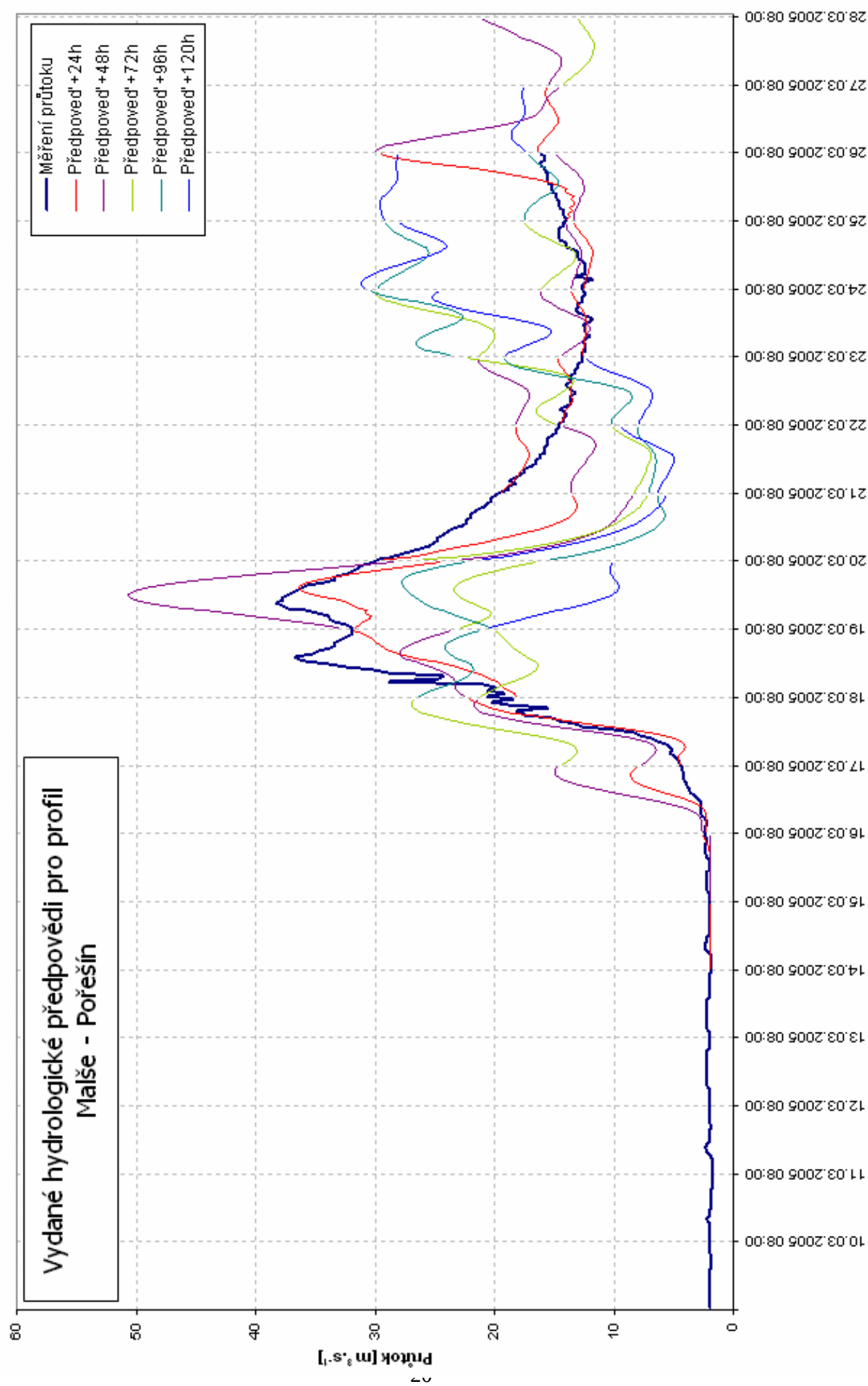


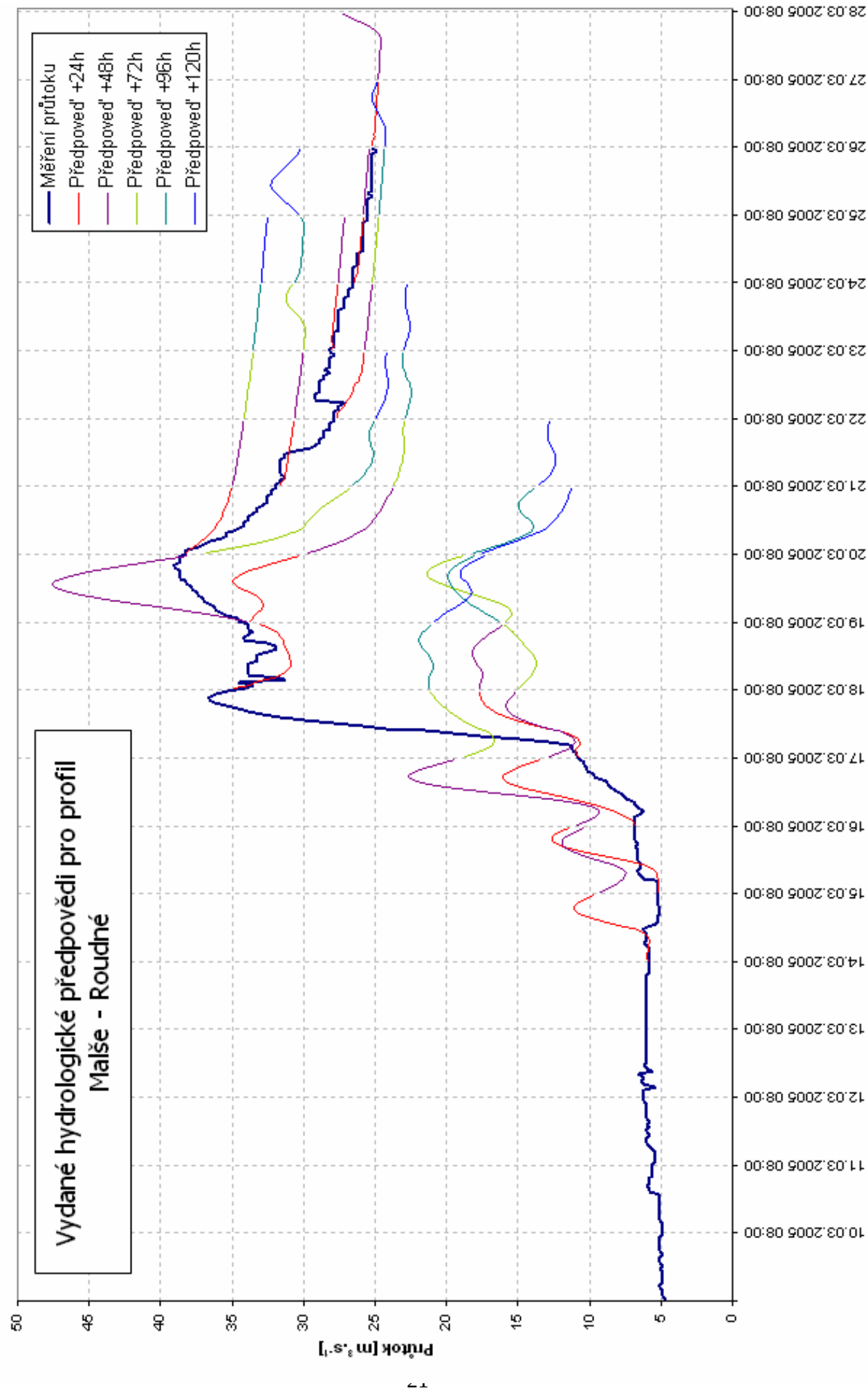
Vydané hydrologické předpovědi

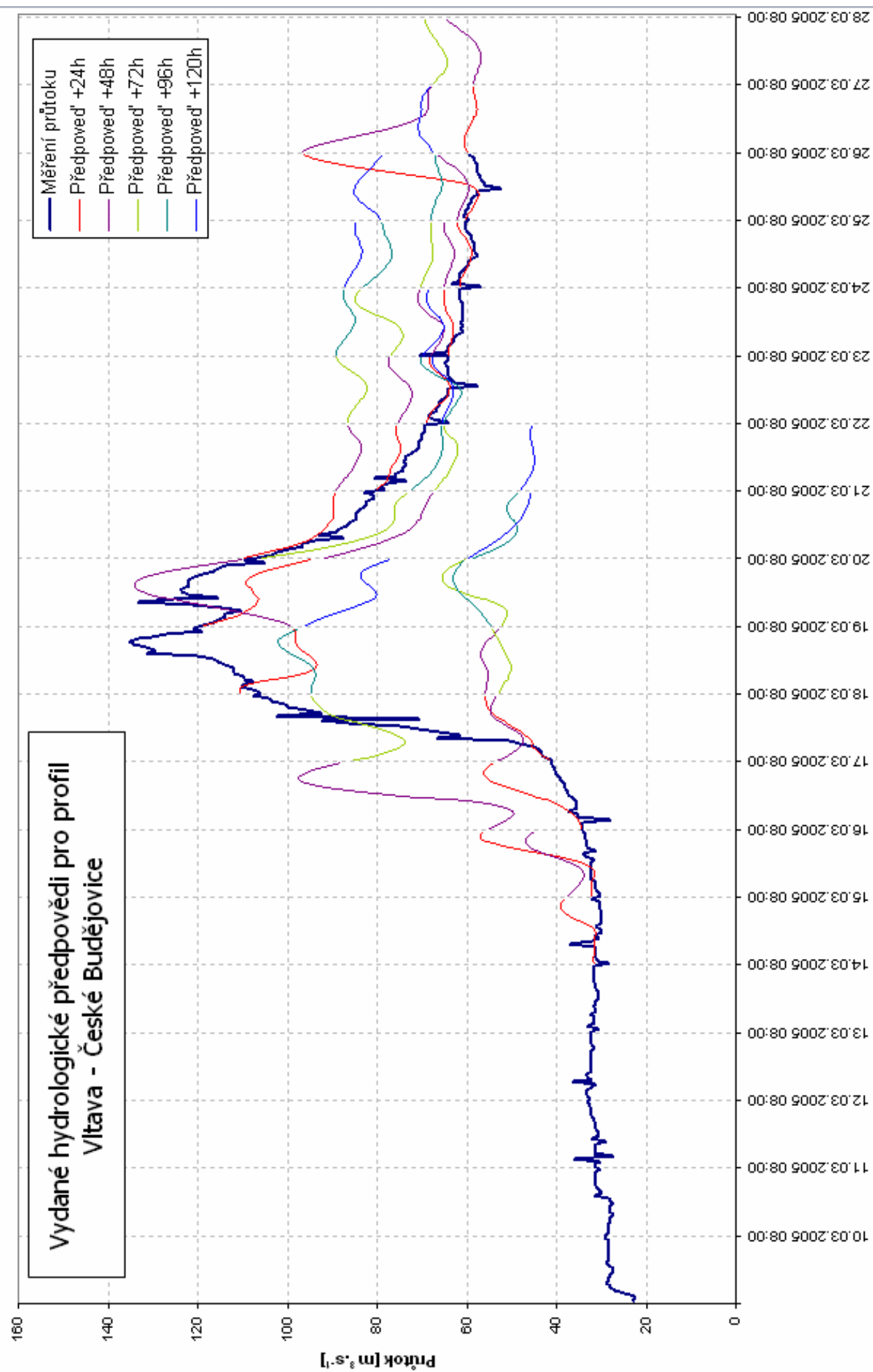


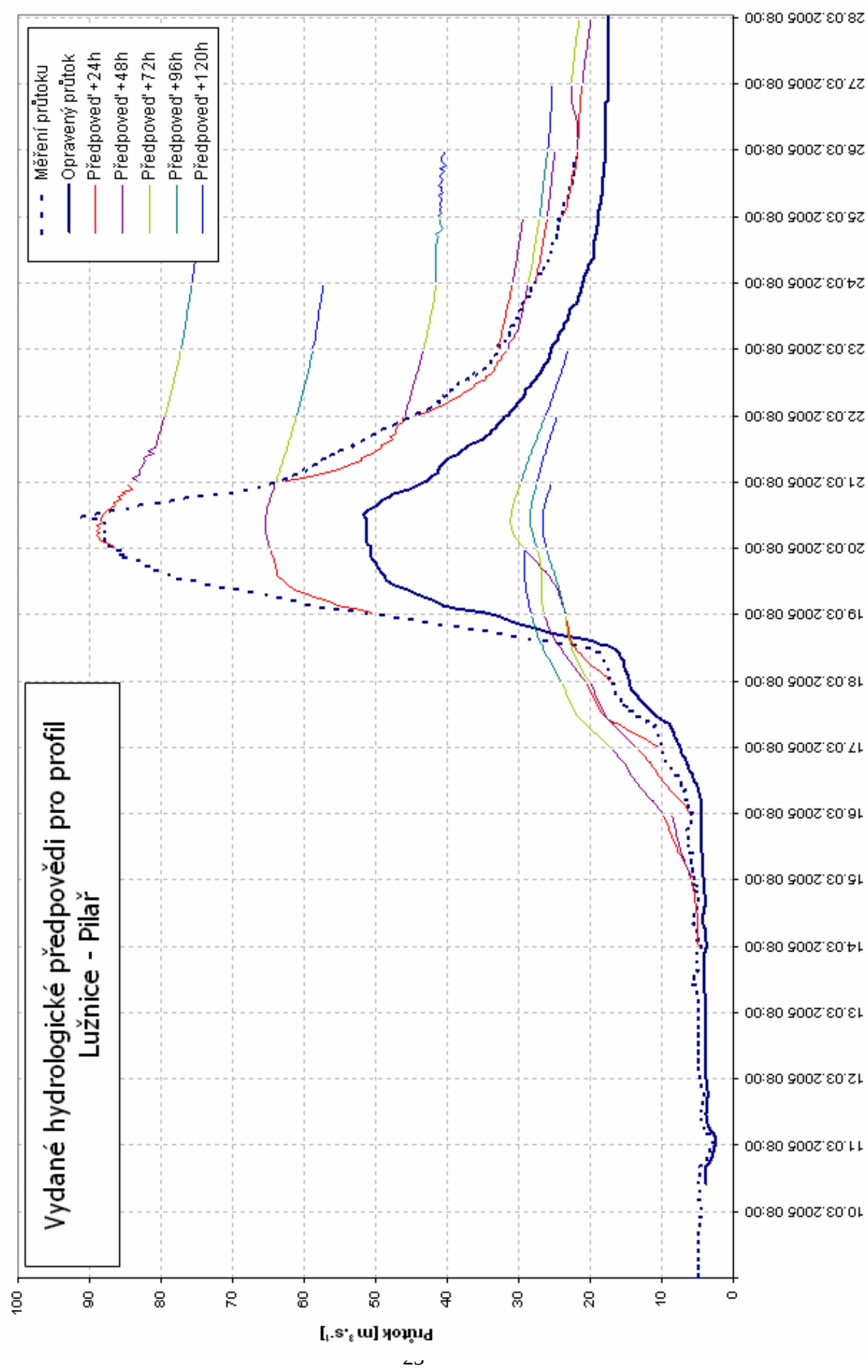


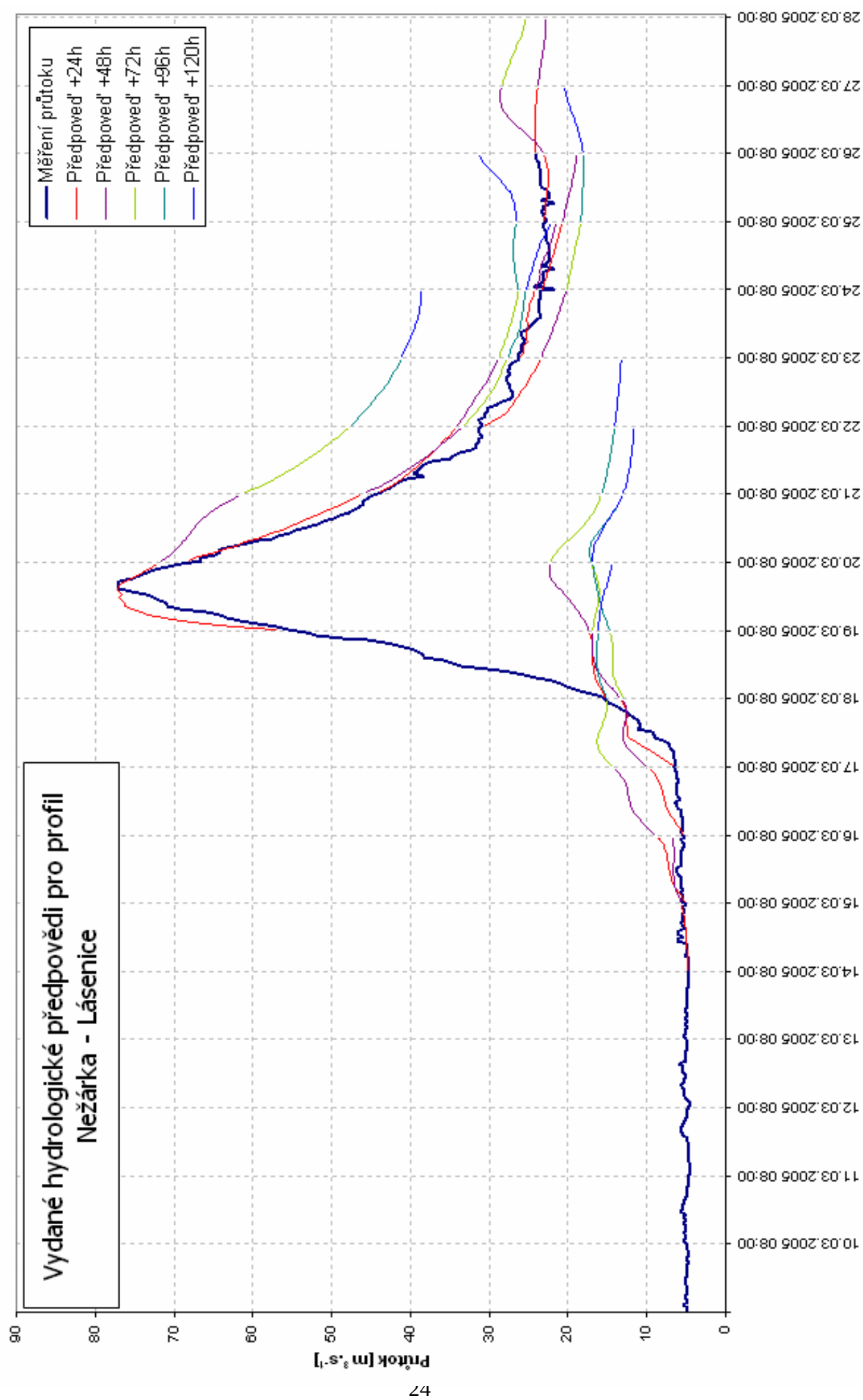


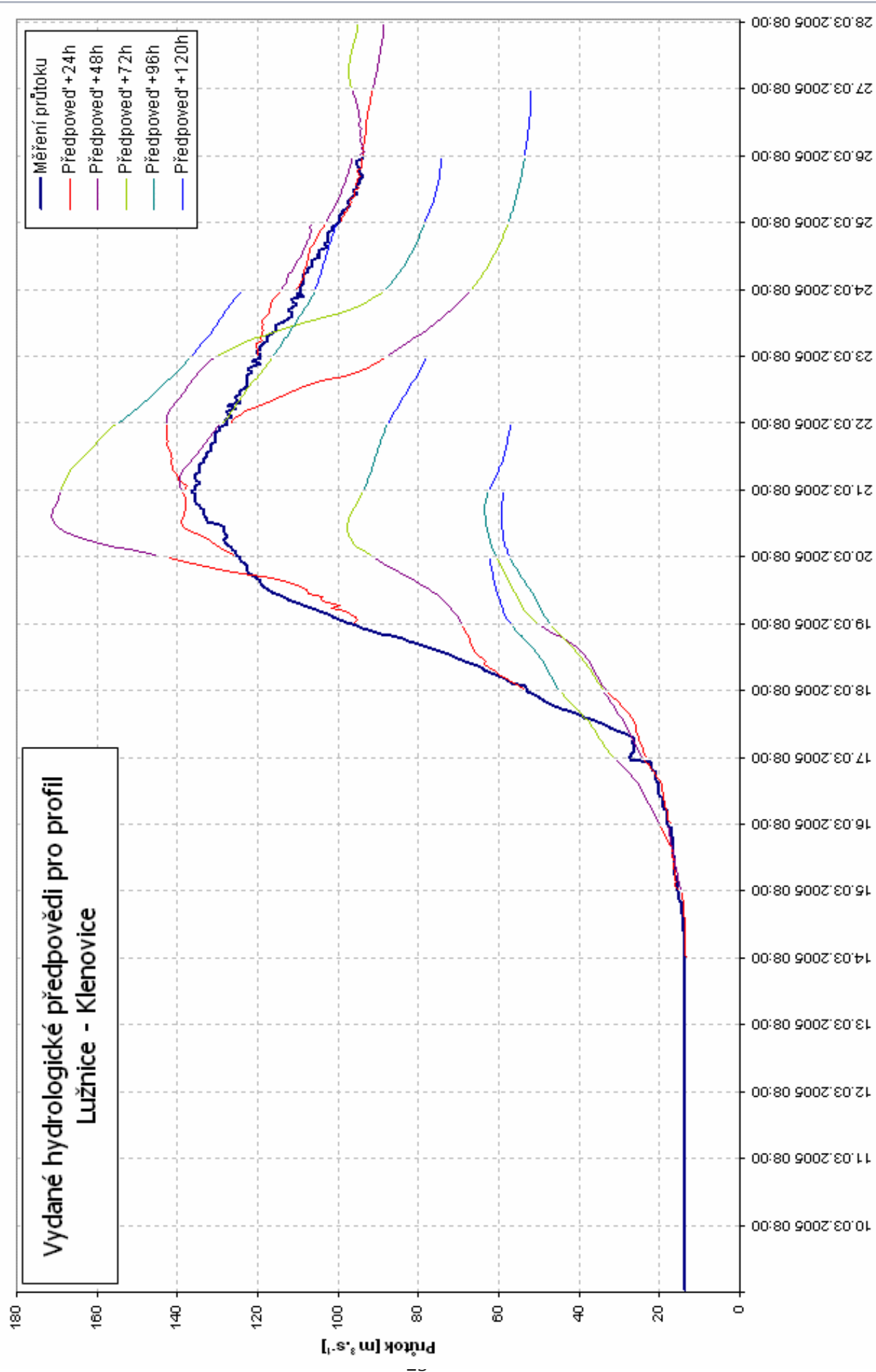


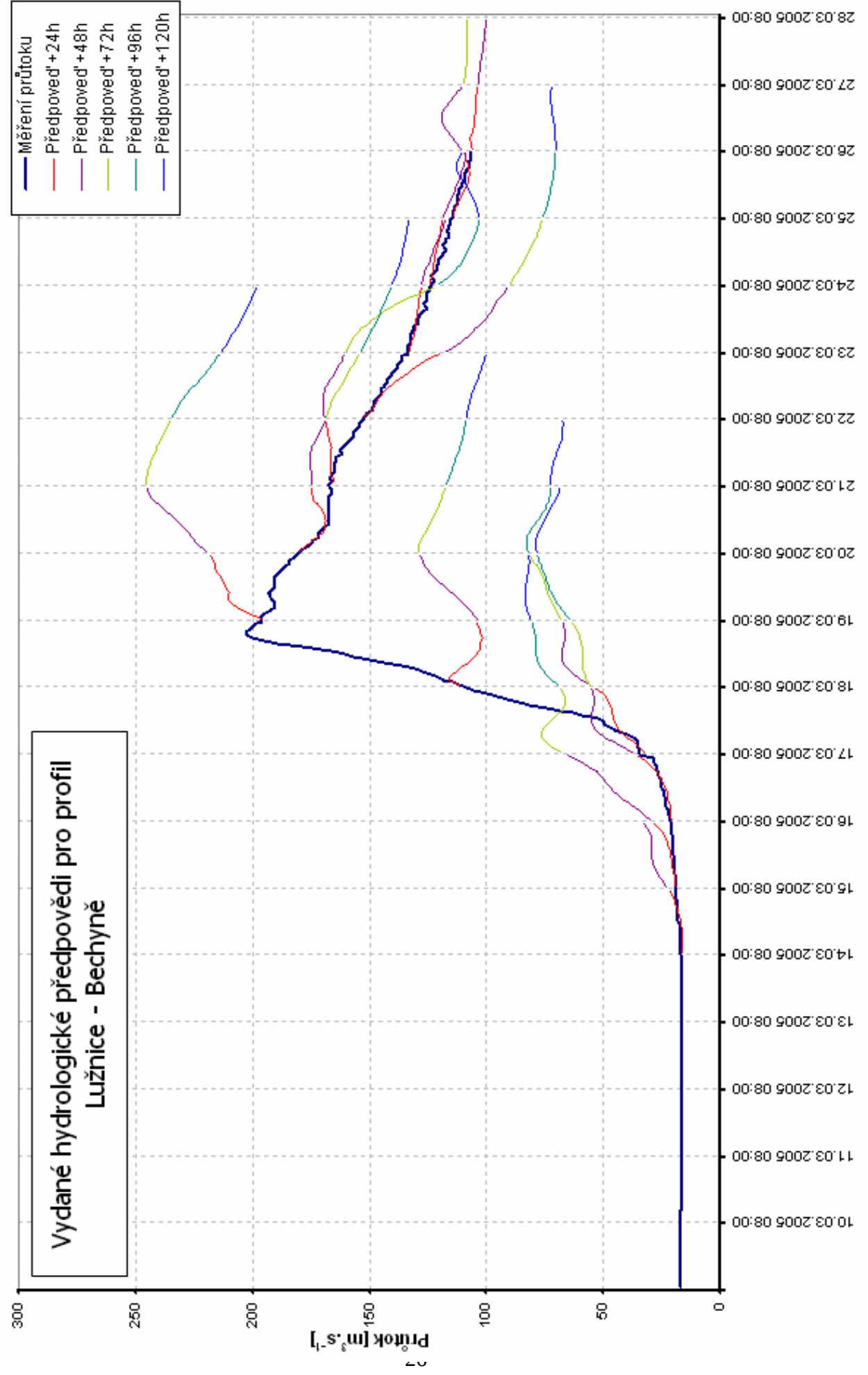


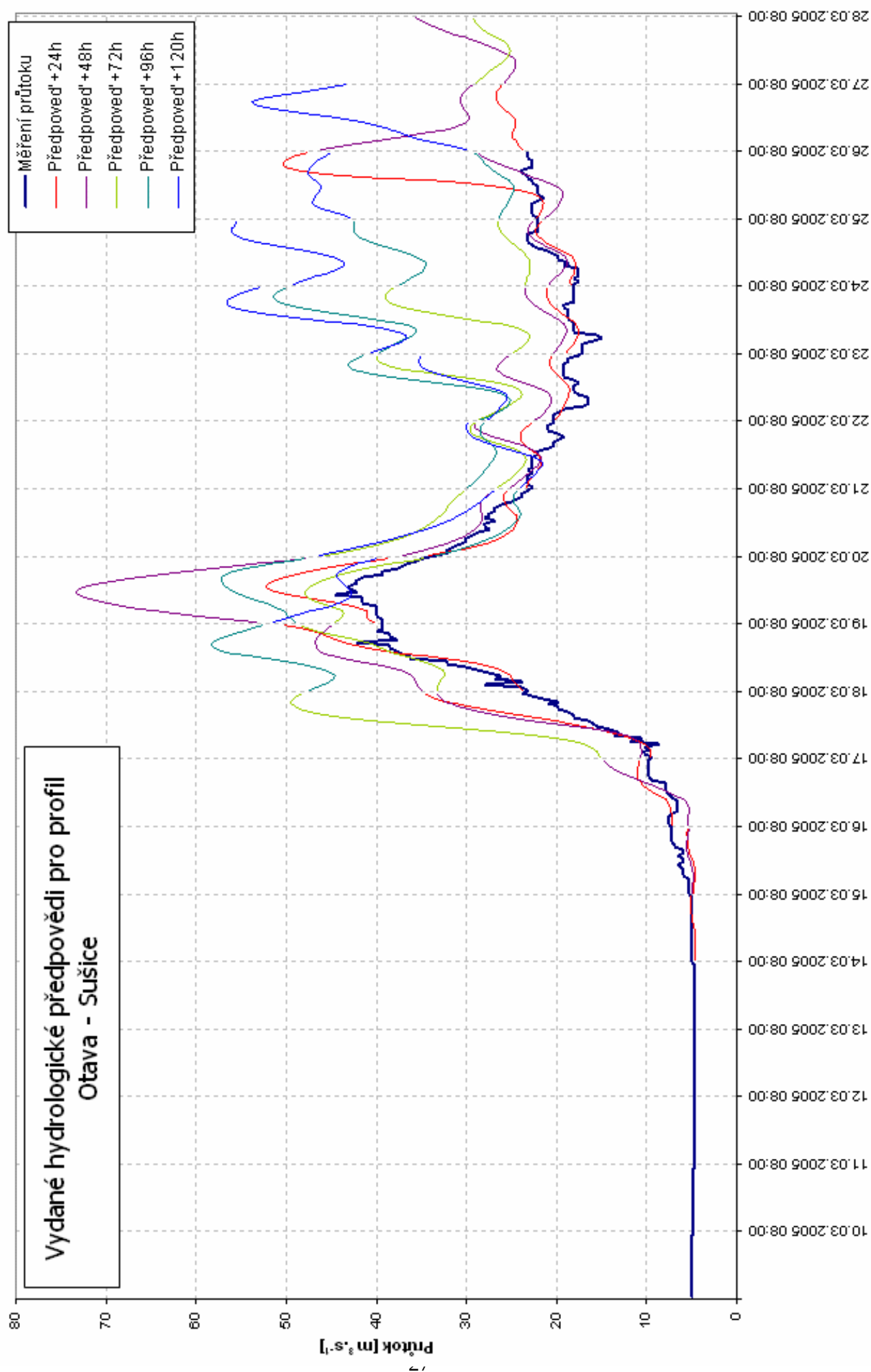


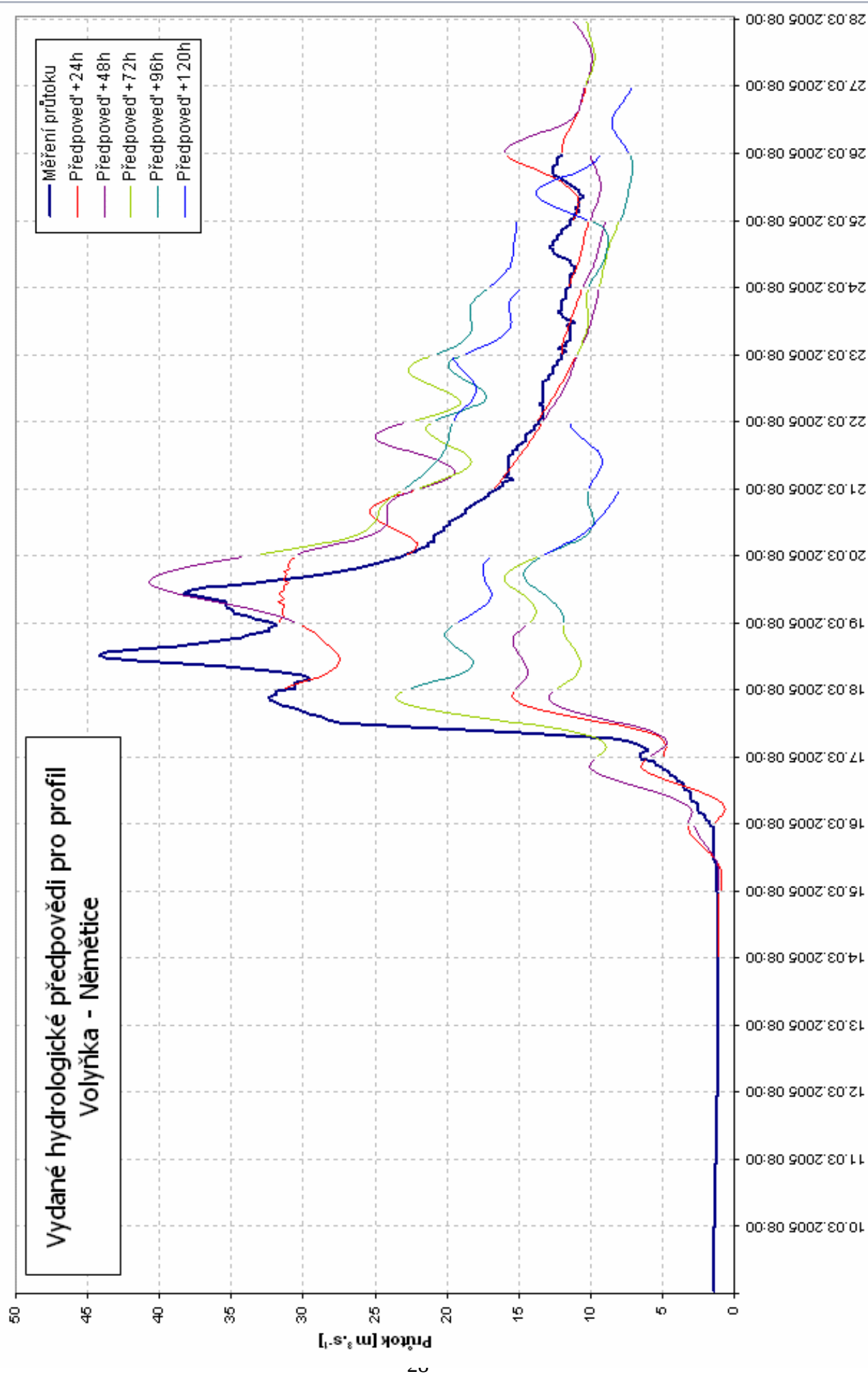


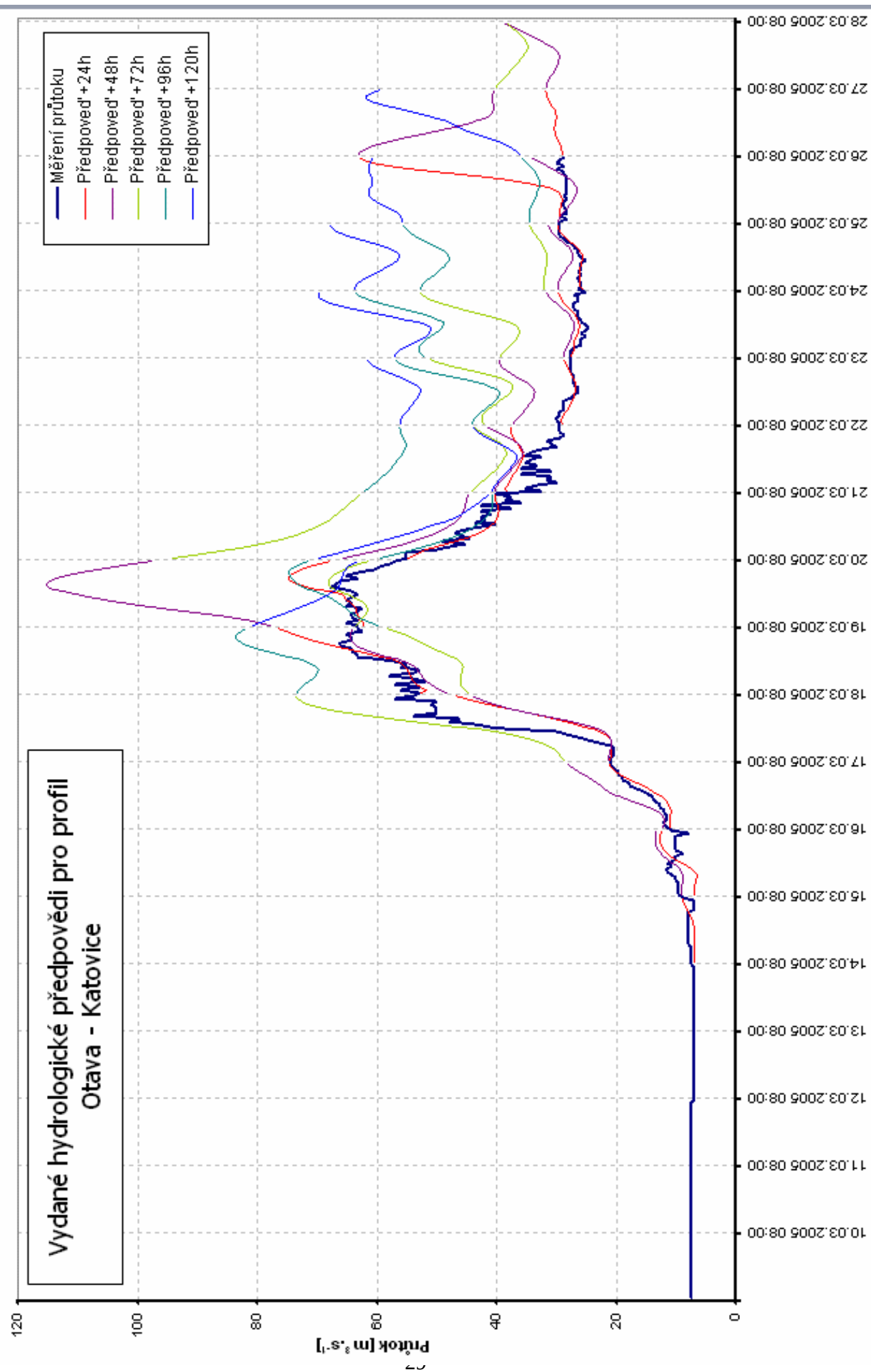


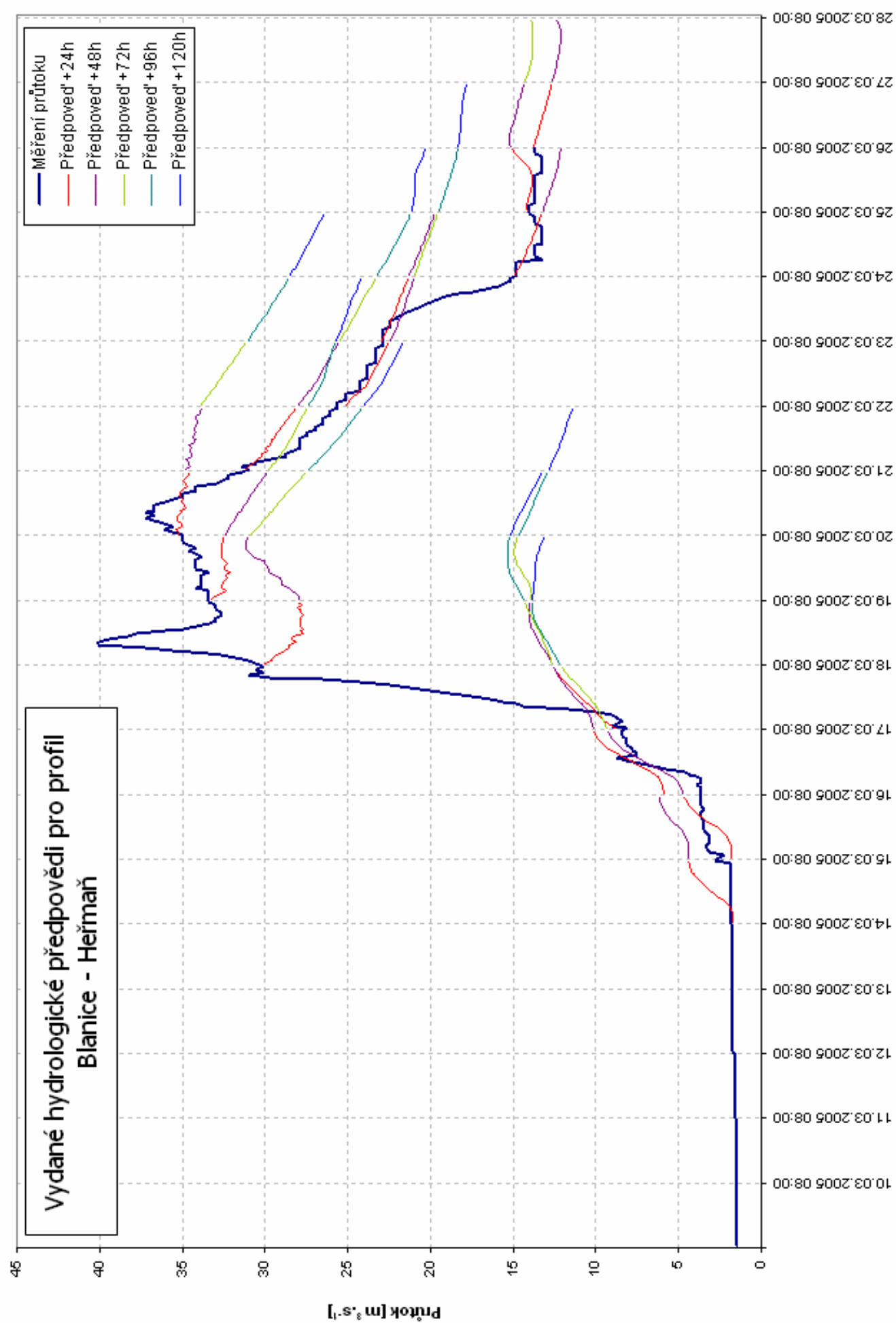


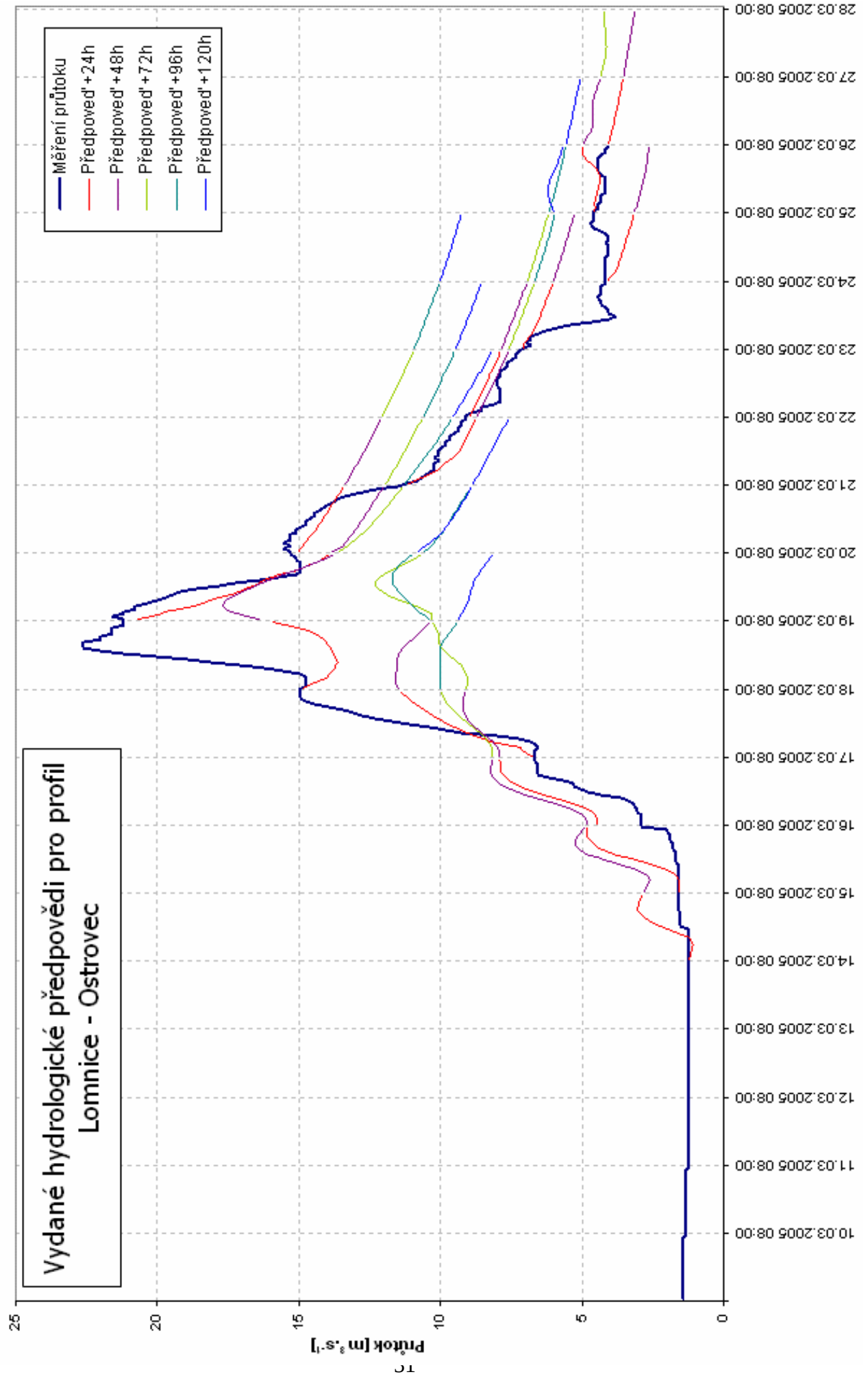


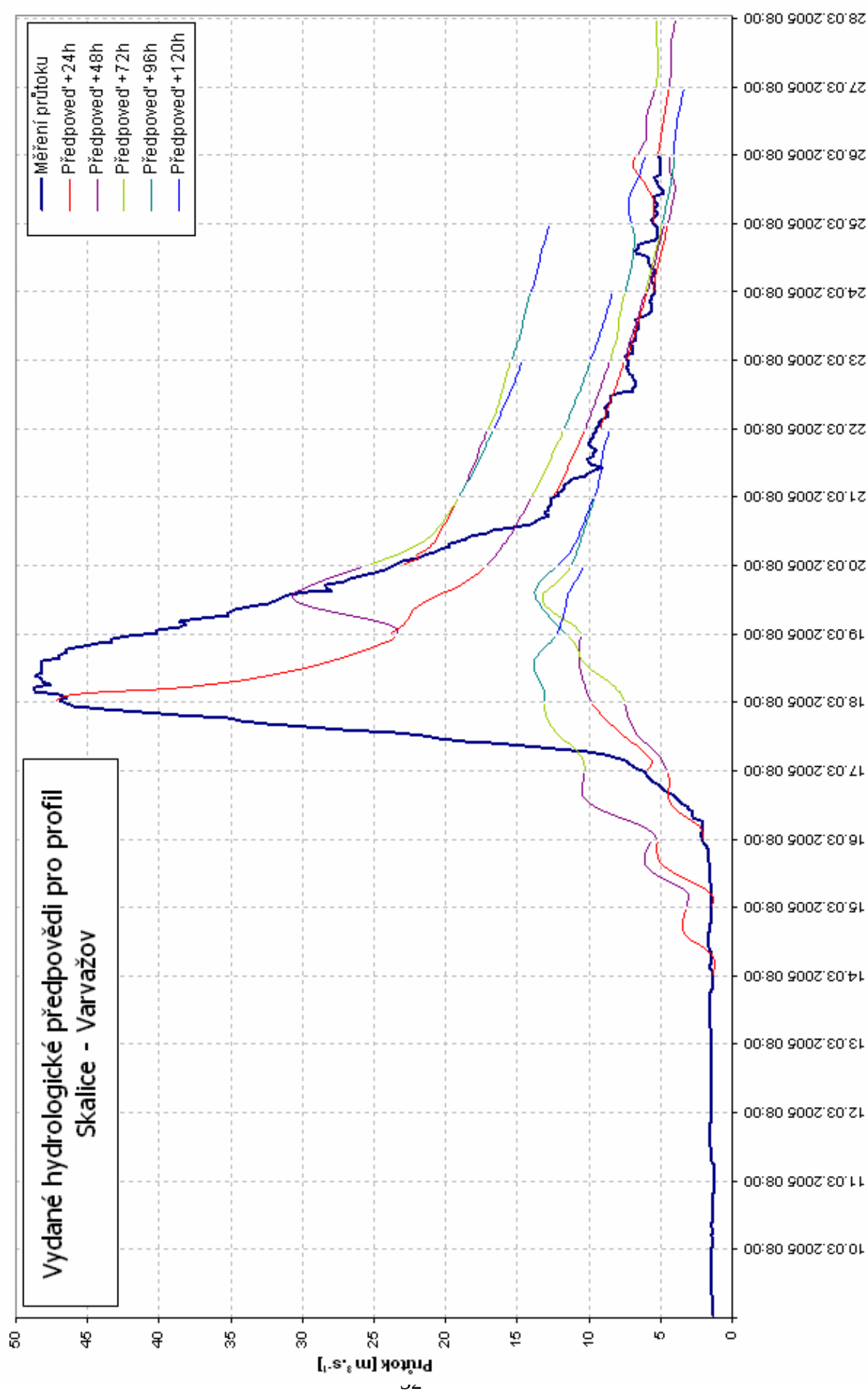


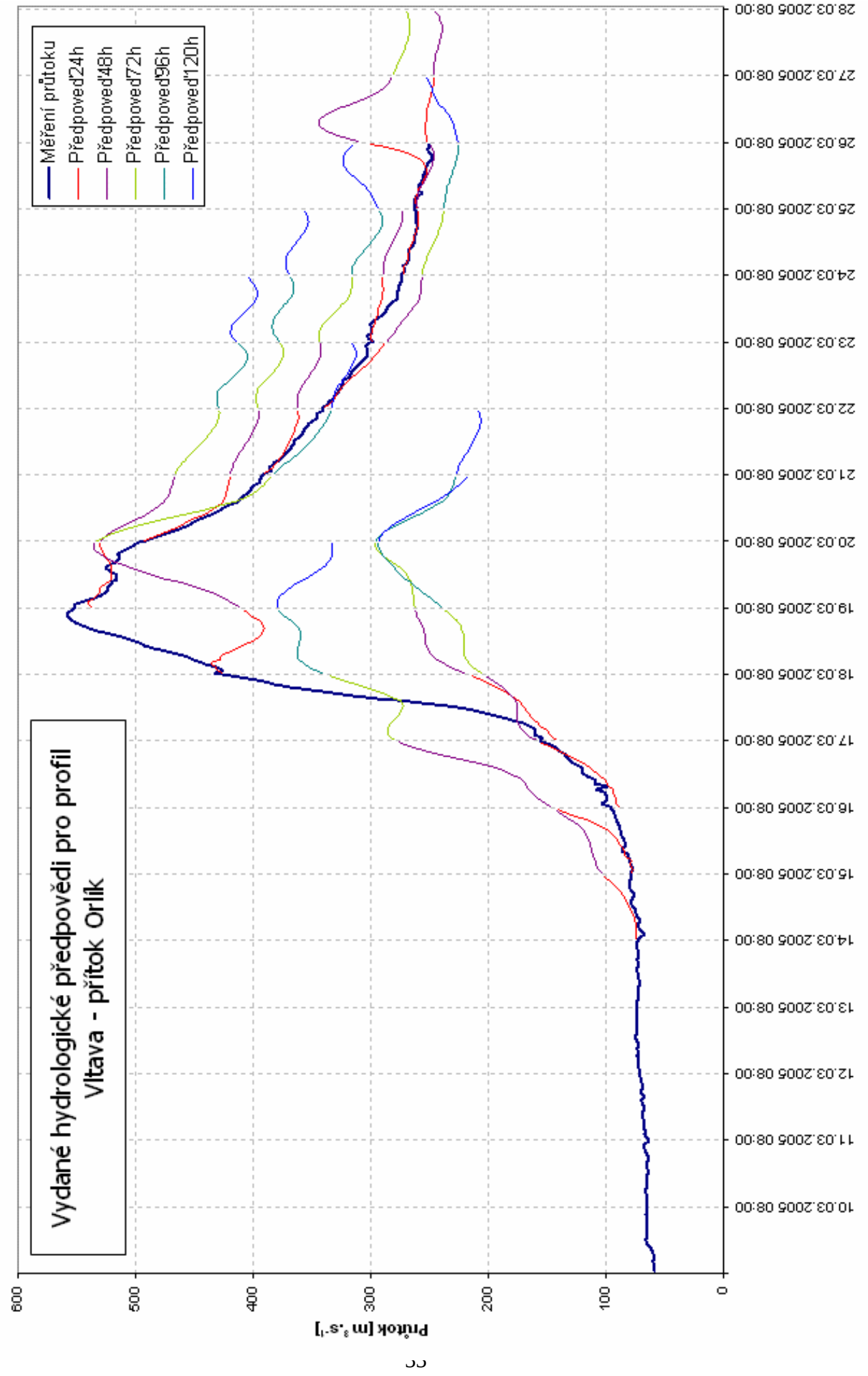












Ukázka vyhodnocení hydrologických předpovědí

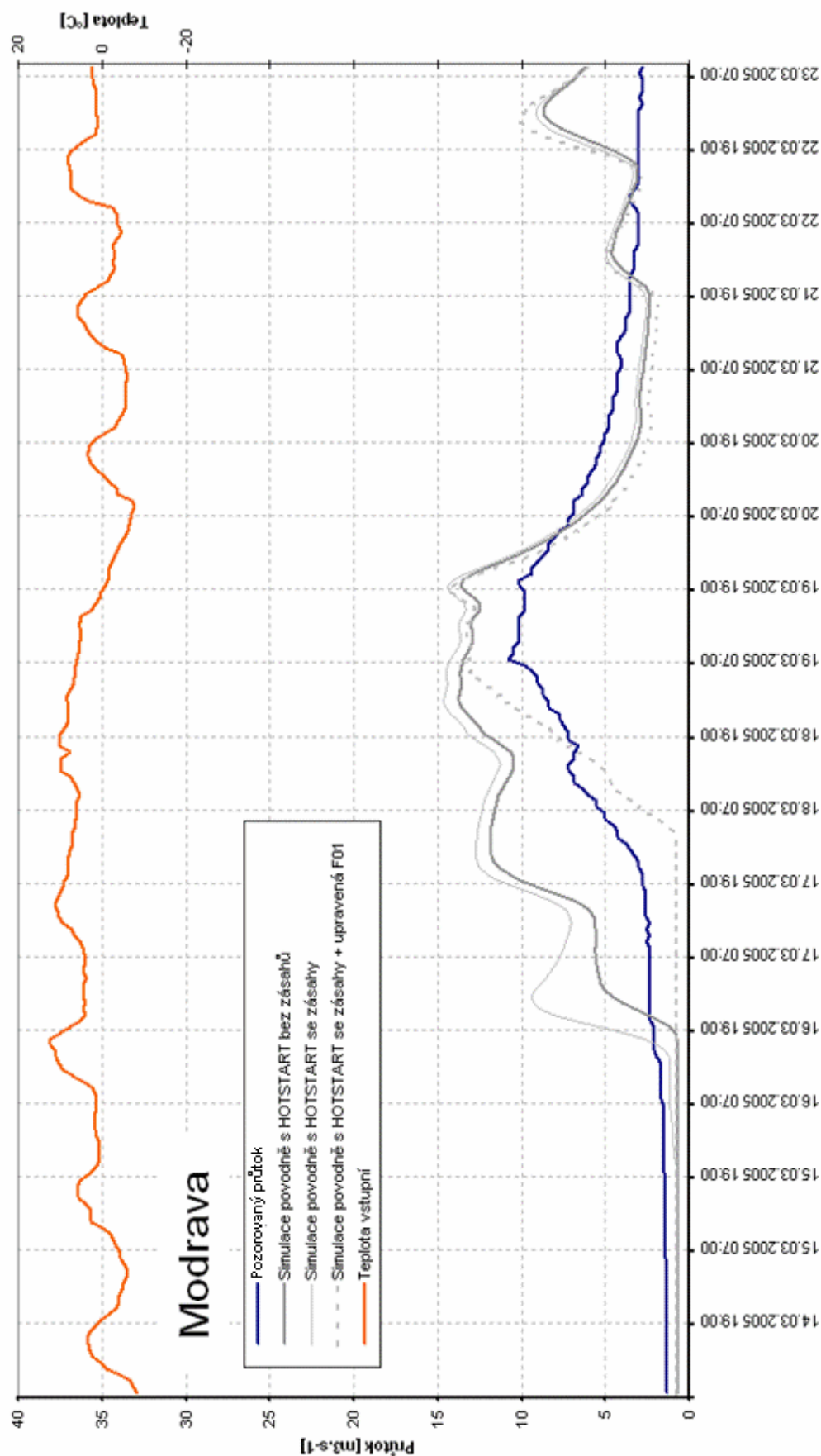
U pěti stanic jsme vyhodnotili předpovědi z 15.3.2005 a z 18.3.2005. Úmyslně jsem vybral předpovědi u profilů, které měly nejhorší úspěšnost. Ke každé stanici je zobrazen graf s porovnáním pozorovaného a simulovaného průtoku. Přičemž simulace je zde provedena jednak na dlouhodobě bezzásahovém provozu (v grafu uvedeno jako HOTSTART bez zásahů) a na počátečních podmínkách vytvořených dne 9.3.2005 ručními úpravami (v grafu jako HOTSTART se zásahy).

V grafech s předpověďmi jsou porovnány vydané předpovědi s teoretickou předpovědí, kterou by vypočetl model se shodnou předpovědí srážek a teplot ale na bezzásahových počátečních podmínkách, bez modifikací a s prostým updatingem (horizontální posun) – tedy v plně automatickém provozu. Cílem tohoto porovnání bylo vyhodnotit úspěšnost provedených modifikací výpočtu.

Zpětně provedená simulace povodňové vlny provedená:

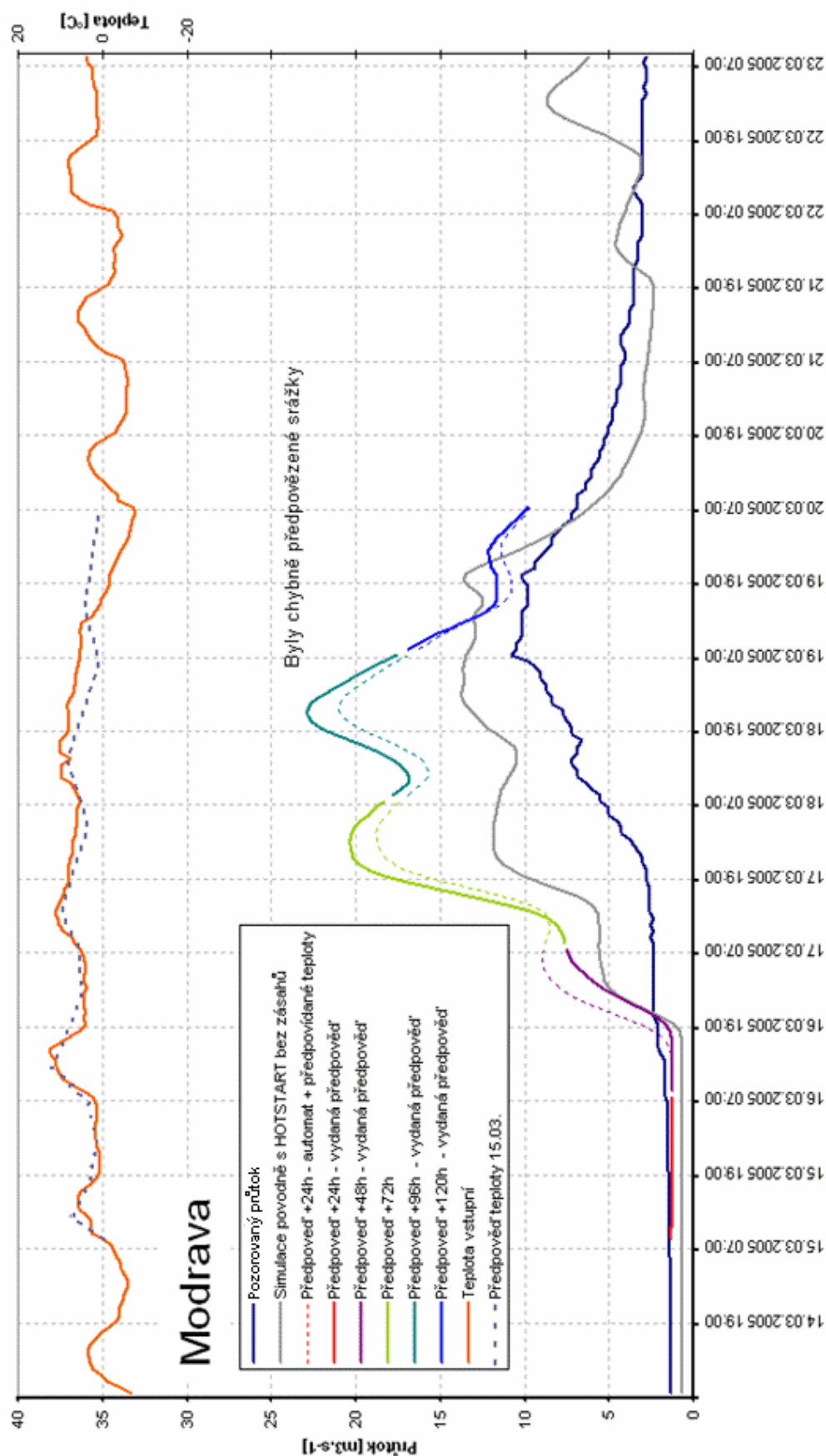
- 1) při bezzásahových počátečních podmínkách,
- 2) s použitým HOTSTARTovým souborem
- 3) po operativně provedené úpravě parametrů modelu

KOMENTÁŘ: Simulovaný průtok nastupuje příliš brzy a odtoky jsou vyšší. 18.3. jsme zvětšili parametr PLWHC z 0,05 na 0,3 – zlepšení vzestupné větve simulace. Dlouhodobé počáteční podmínky (HOTSTART bez zásáhů) dávají o něco lepší výsledek než předpřipravený HOTSTART



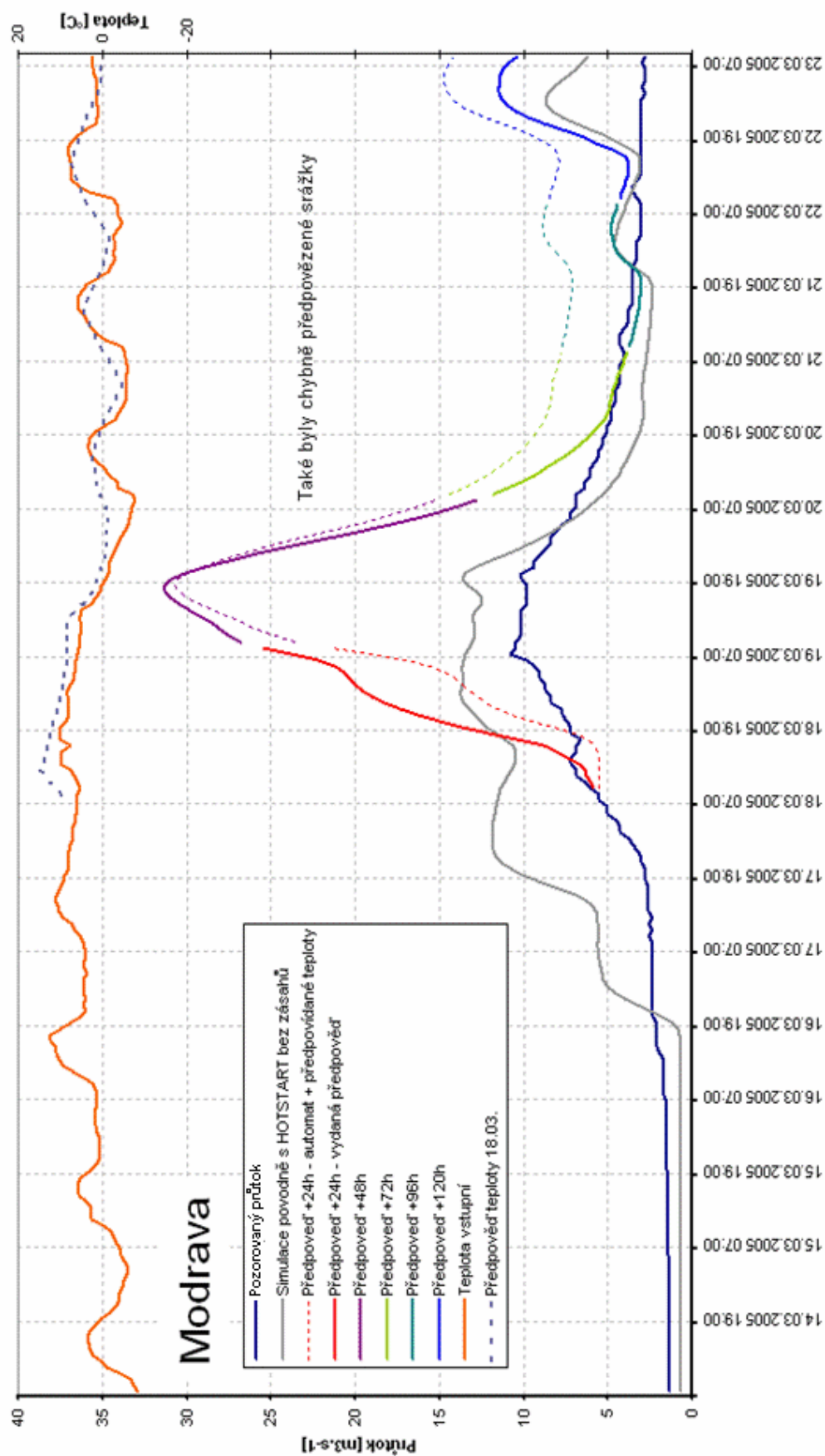
Porovnání vydané předpovědi z 15.3.2005: V grafu je vynesena ■ vydaná předpověď, (je ovlivněna ručními modifikacemi); ■ předpověď, kterou by model vytvořil při automatickém běhu.

KOMENTÁŘ: Příčinou chybné hydro-předpovědi je špatná předpověď srážek a nevhodné parametry modelu. Lepšího výsledku bychom možná dosáhli včasných zvýšením parametru PLWHC v modelu Snow-17.



Porovnání vydané předpovědi z 18.3.2005: V grafu je
vynesena: ■ vydaná předpověď, (je ovlivněna ručními
modifikacemi); ■ předpověď, kterou by model vytvořil při
automatickém běhu.

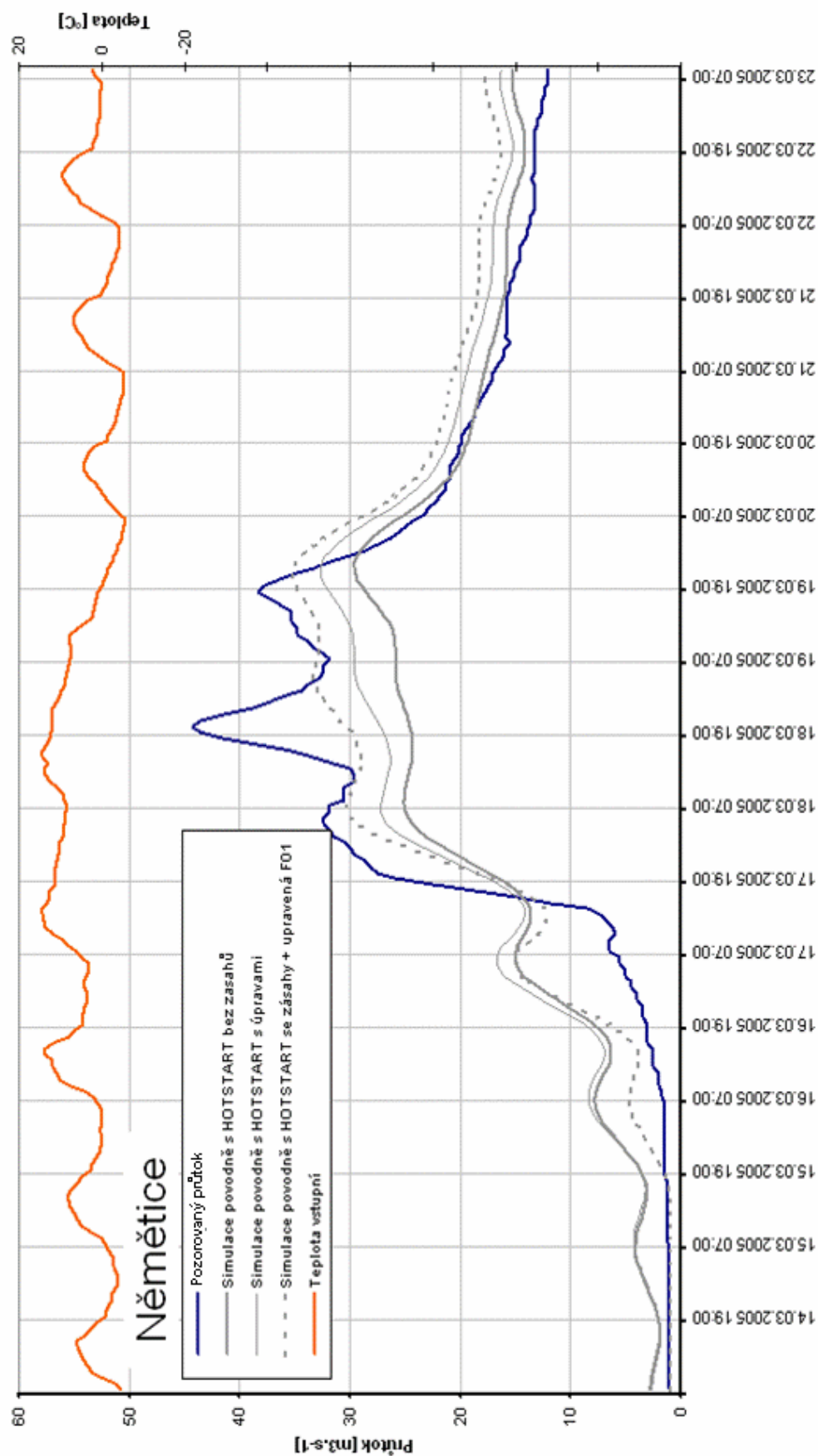
KOMENTÁŘ: Chybná předpověď hlavně kvůli srážkám –
namísto předpovídaných 18 mm spadly 4mm. PLWHC už sice
bylo při předpovědi změněno, ale na předpověď už nemá velký
vliv.



Zpětně provedená simulace povodňové vlny provedená:

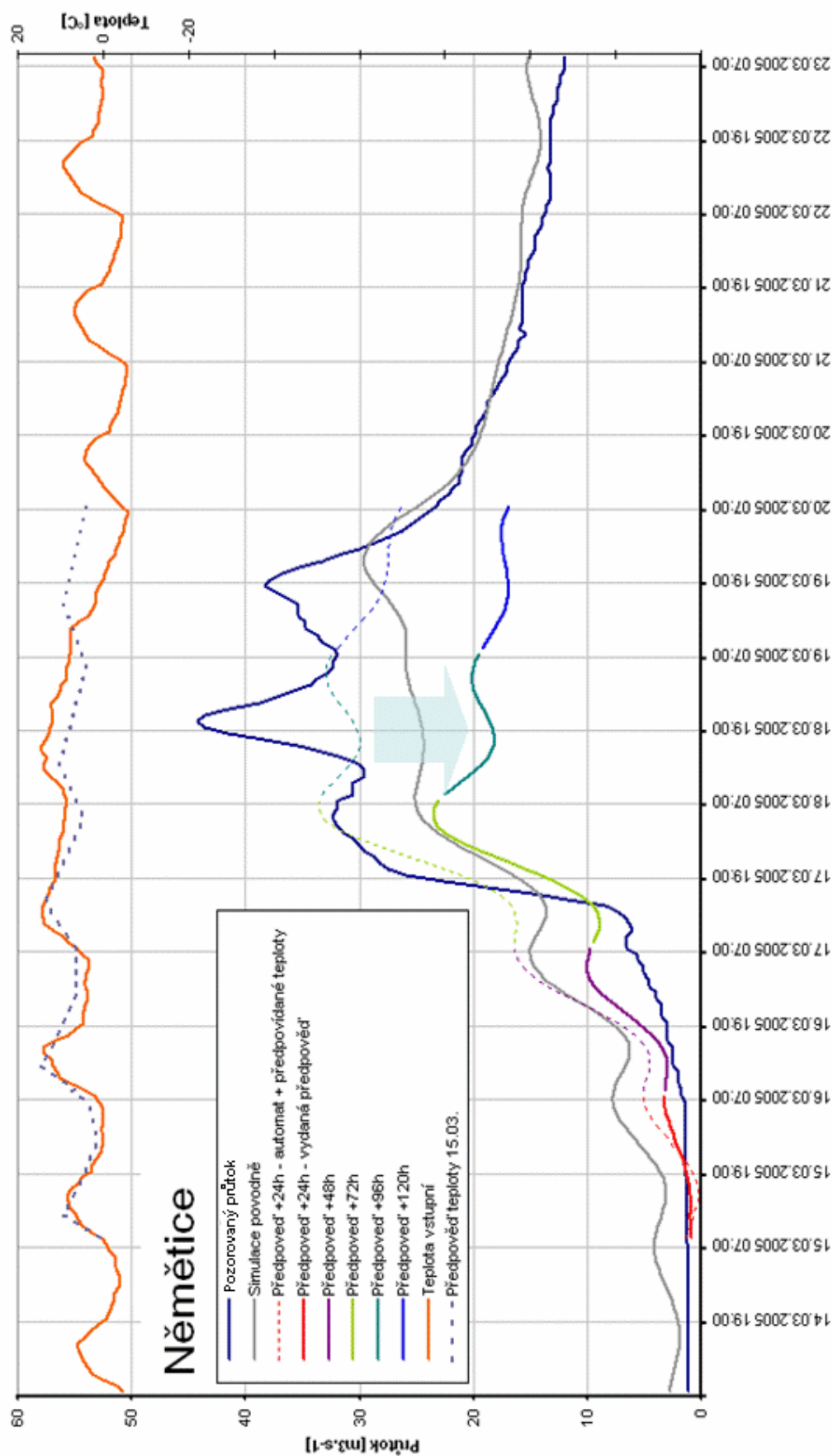
- 1) při bezzásahových počátečních podmínkách,
- 2) s použitým HOTSTARTovým souborem
- 3) po operativně provedené úpravě parametrů modelu

KOMENTÁŘ: Simulace povodně je dobrá. Ale simulovaný průtok nastupuje příliš brzy a podceňuje kulminaci. Určitého zlepšení jsme docílili opět změnou parametru PLWHC z 0,05 na 0,2 (provedeno 18.03.).



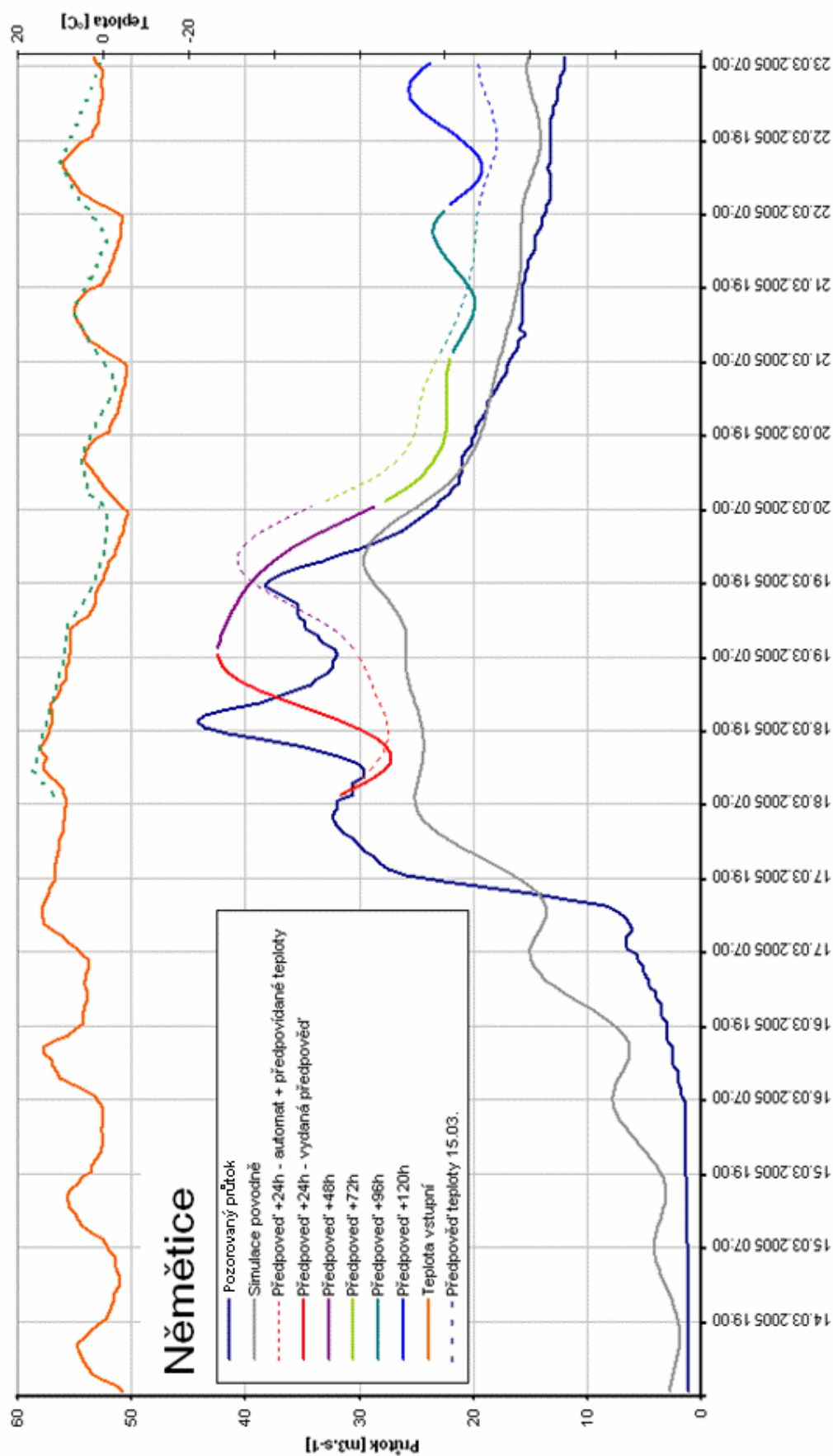
Porovnání vydané předpovědi z 15.3.2005: V grafu je vynesena: ■ vydaná předpověď, (je ovlivněna ručními modifikacemi); ■ předpověď, kterou by model vytvořil při automatickém běhu.

KOMENTÁŘ: Předpověď byla zhoršena modifikací obsahu UZTWC z 29 na 20 (max 29) a LZTWC 350 na 300 mm (max 350). Důvodem pro modifikaci byl počáteční rozdíl mezi simulovaným odtokem z táni. Vycházeli jsme z předpokladu, že na podzim před zámrzem bylo sucho.



Porovnání vydané předpovědi z 18.3.2005: V grafu je vynesena: ■ vydaná předpověď, (je ovlivněna ručními modifikacemi); ■ předpověď, kterou by model vytvořil při automatickém běhu.

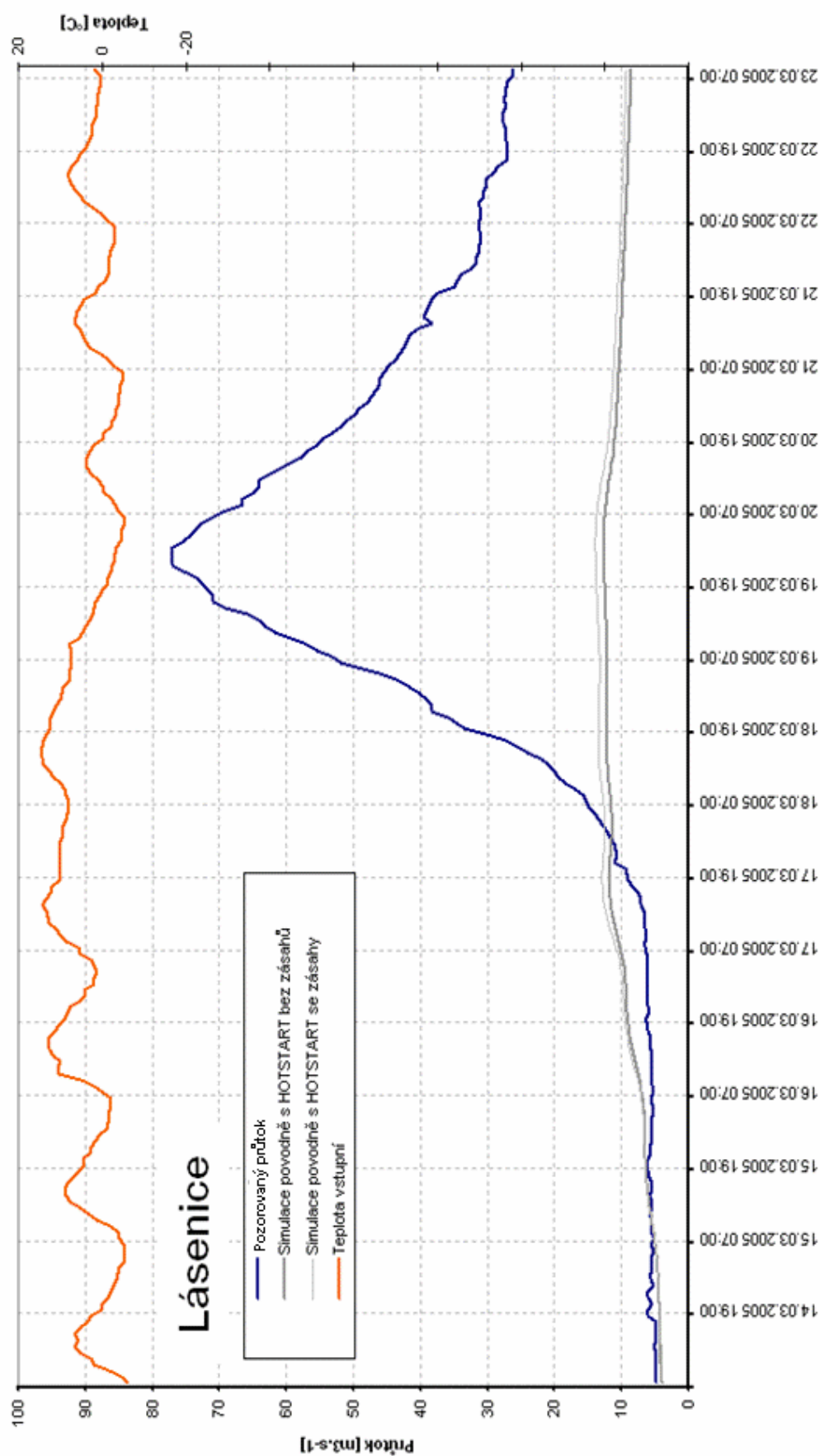
KOMENTÁŘ: Pod vlivem prudkého zvýšení průtoku jsme se částečně vrátili k původním počátečním podmínkám SAC a zvýšili zároveň intenzitu tání.
Provedené modifikace: UZTWC z 29 na 22 (max29), LZWTC z 350 na 320 (max350), MFC od 17.3. z 1 na 3, UADJ z 1 na 2



Zpětně provedená simulace povodňové vlny provedená:

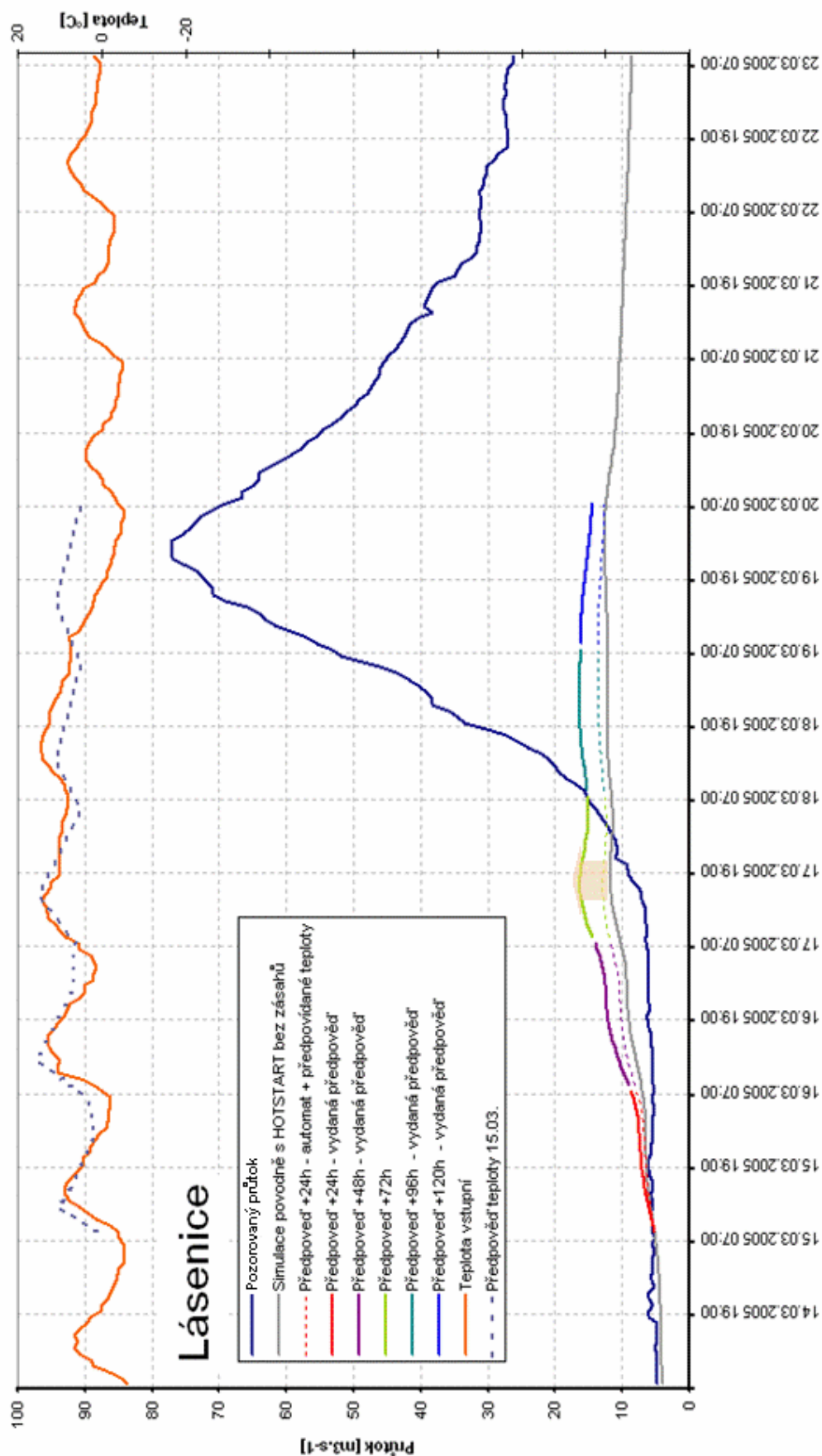
- 1) při bezzásahových počátečních podmínkách,
- 2) s použitým HOTSTARTovým souborem
- 3) po operativně provedené úpravě parametrů modelu

KOMENTÁŘ: S těmito vstupy a parametry nešlo udělat uspokojivou předpověď. Těžko říct, kde je chyba. Snad toto: V povodí bylo ve skutečnosti více sněhu (nemáme tak stanice) Infiltrace do spodních půdních zón byla ve skutečnosti mnohem menší než jak ji počítal model.



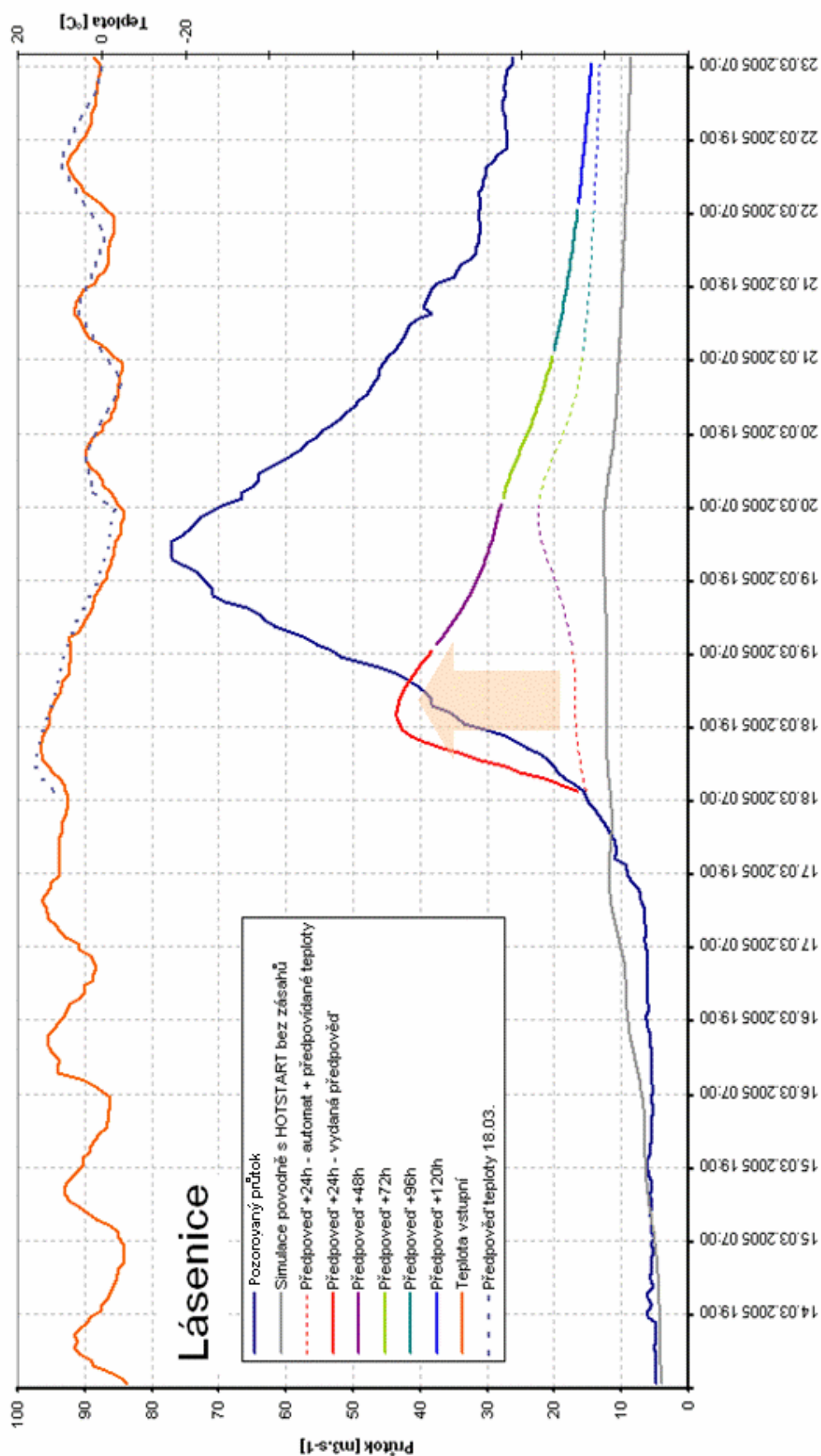
Porovnání vydané předpovědi z 15.3.2005: V grafu je vynesena: ■ vydaná předpověď, (je ovlivněna ručními modifikacemi); ■ předpověď, kterou by model vytvořil při automatickém běhu.

KOMENTÁŘ: Mírně lepší modifikovaná předpověď byla docílena zvýšením obsahu LZFPC z 150 na 160 (max 280)



Porovnání vydané předpovědi z 18.3.2005: V grafu je vynesena: ■ vydaná předpověď, (je ovlivněna ručními modifikacemi); ■ předpověď, kterou by model vytvořil při automatickém běhu.

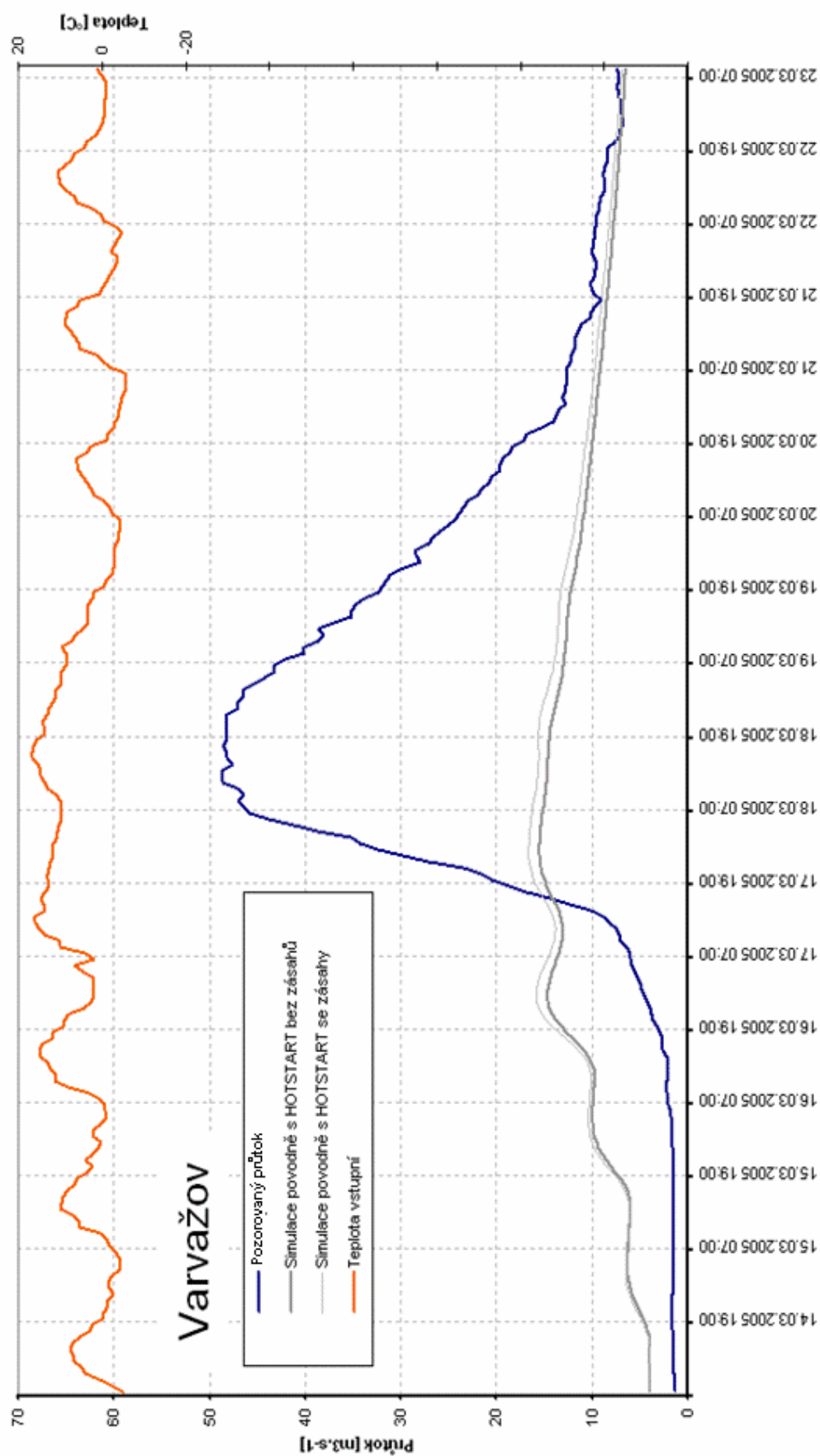
KOMENTÁŘ: Ruční modifikace výrazně zlepšila předpověď. Bohužel stále to bylo málo. Zlepšení jsme docílili hlavně dvěma zásahy:
MFC na 3, LZFPM ze 160 na 250 (max 280)
Počáteční vodní hodnota sněhu zvýšena o 20 mm!



Zpětně provedená simulace povodňové vlny provedená:

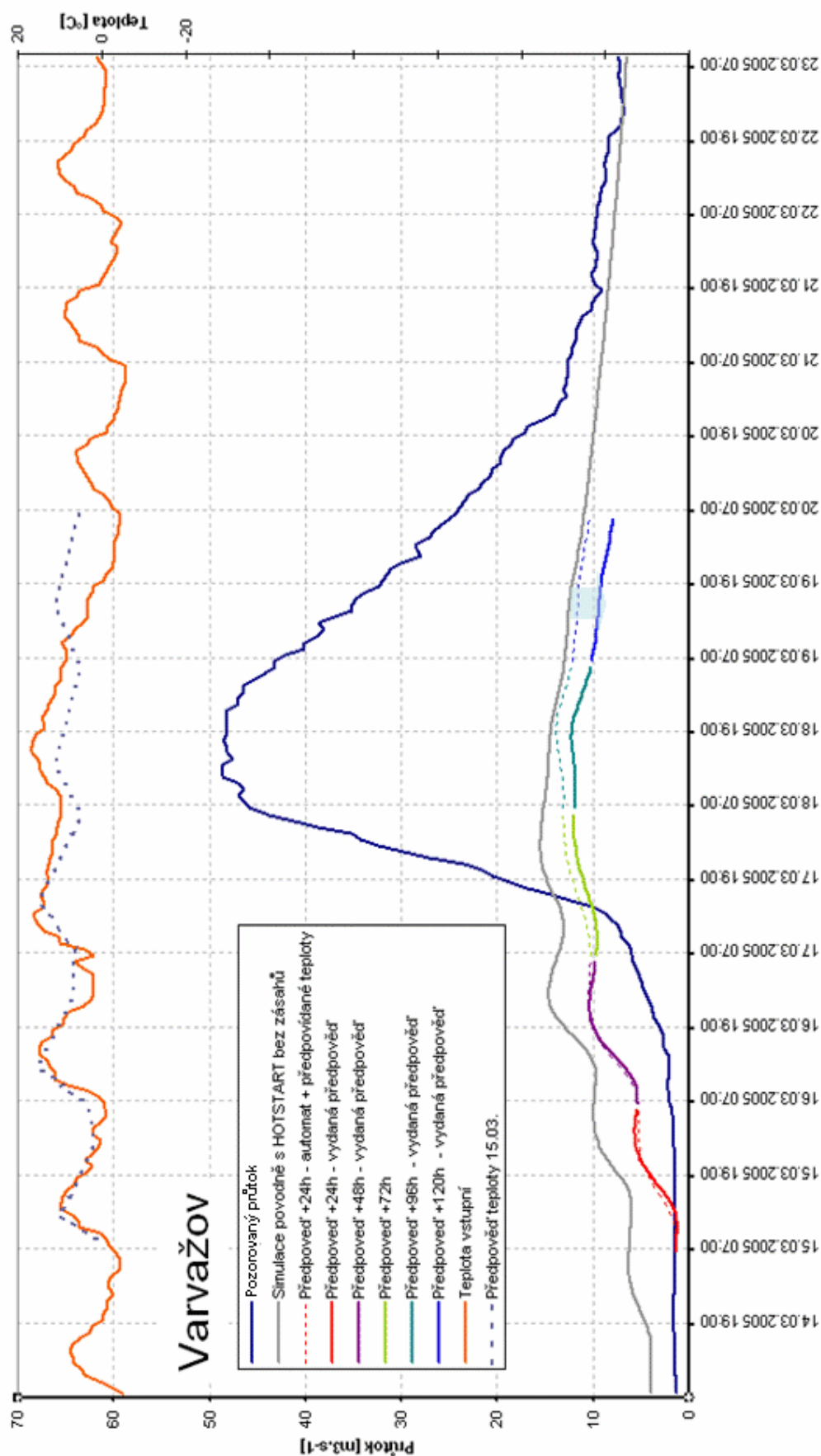
- 1) při bezzásahových počátečních podmínkách,
- 2) s použitým HOTSTARTovým souborem
- 3) po operativně provedené úpravě parametrů modelu

KOMENTÁŘ: To samé co u Lásenice – s těmito parametry a vstupy tuto povodeň namodelovat a tedy i předpovědět nebylo prakticky možné.



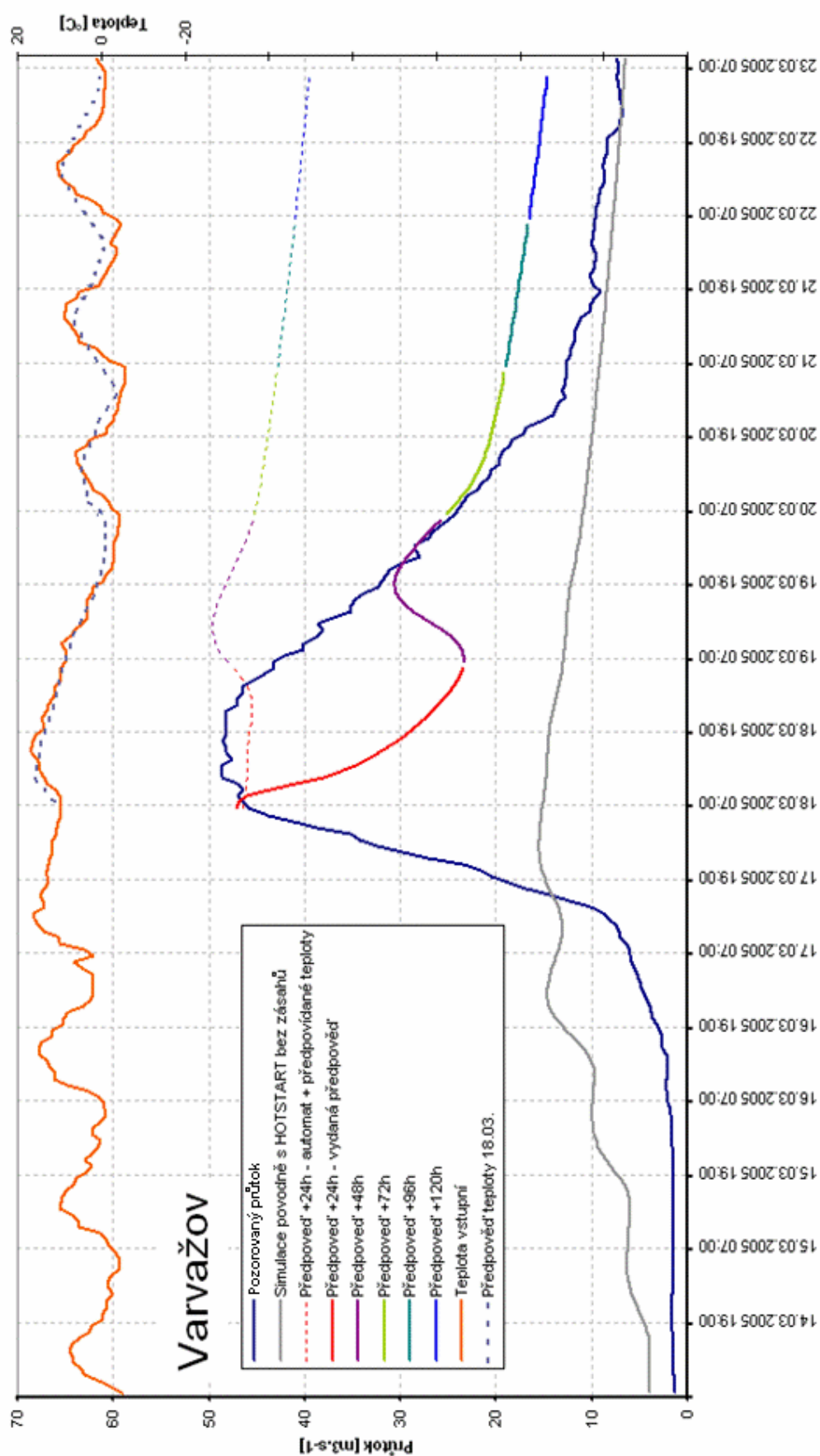
Porovnání vydané předpovědi z 15.3.2005: V grafu je vynesena: ■ vydaná předpověď, (je ovlivněna ručními modifikacemi); ■ předpověď, kterou by model vytvořil při automatickém běhu.

KOMENTÁŘ: Mírné zhoršení vydané modifikované předpovědi oproti automatické jsme opět způsobili chybným uvolněním prostoru v půdních zónách UZTW z 23 na 15 (max23) a LZTW 20 na 15 (max20)



Porovnání vydané předpovědi z 18.3.2005: V grafu je vynesena: ■ vydaná předpověď, (je ovlivněna ručními modifikacemi); ■ předpověď, kterou by model vytvořil při automatickém běhu.

KOMENTÁŘ: Provedené modifikace:
UZTW a LZTW na maximum, LZFPM z 30 na 40 (max45)
MFC od 17.3. na 3
Počáteční vodní hodnota sněhu zvýšena ze 40 na 50 mm

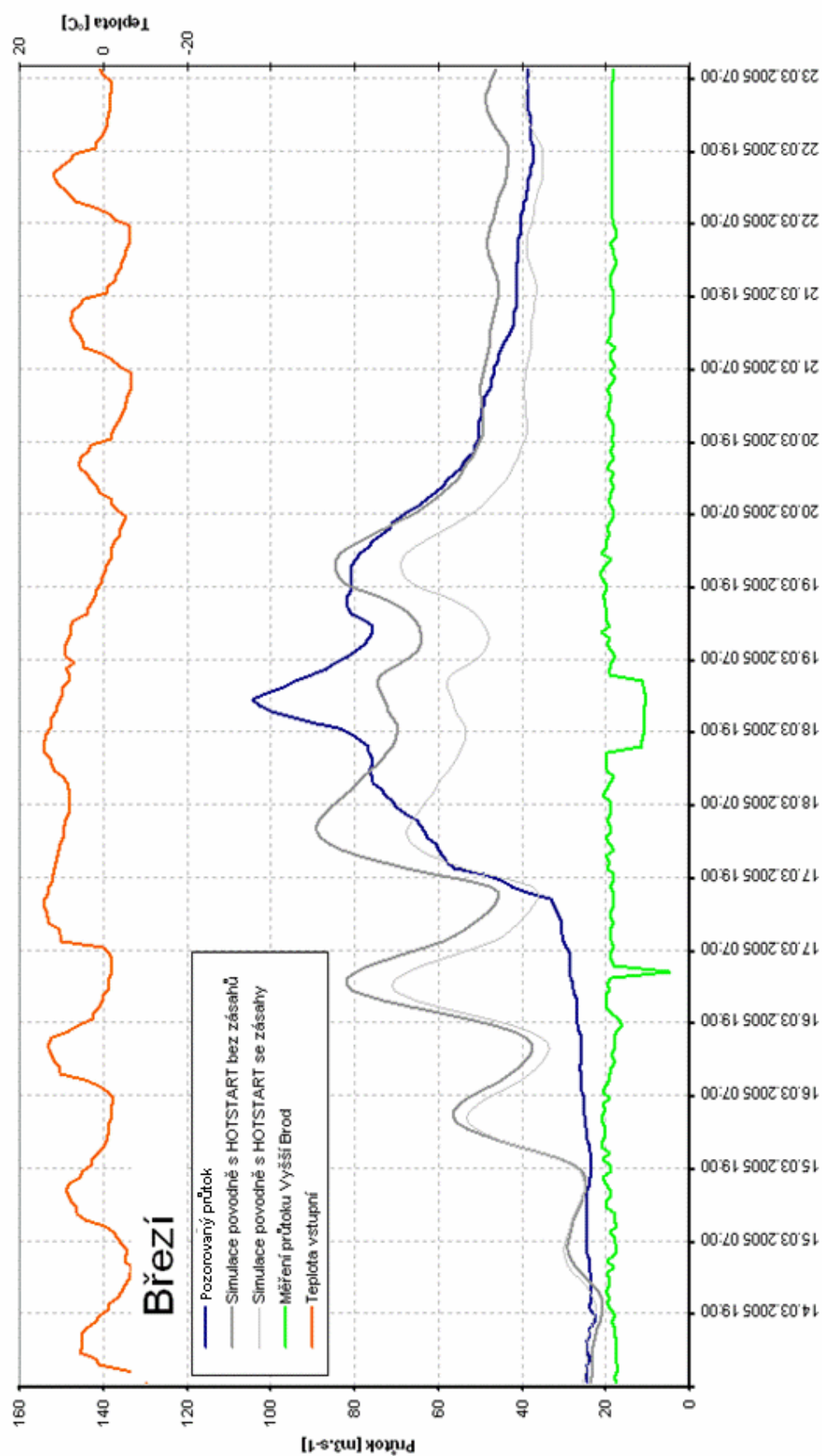


Zpětně provedená simulace povodňové vlny provedená:

- 1) při bezzásahových počátečních podmínkách,
- 2) s použitým HOTSTARTovým souborem
- 3) po operativně provedené úpravě parametrů modelu

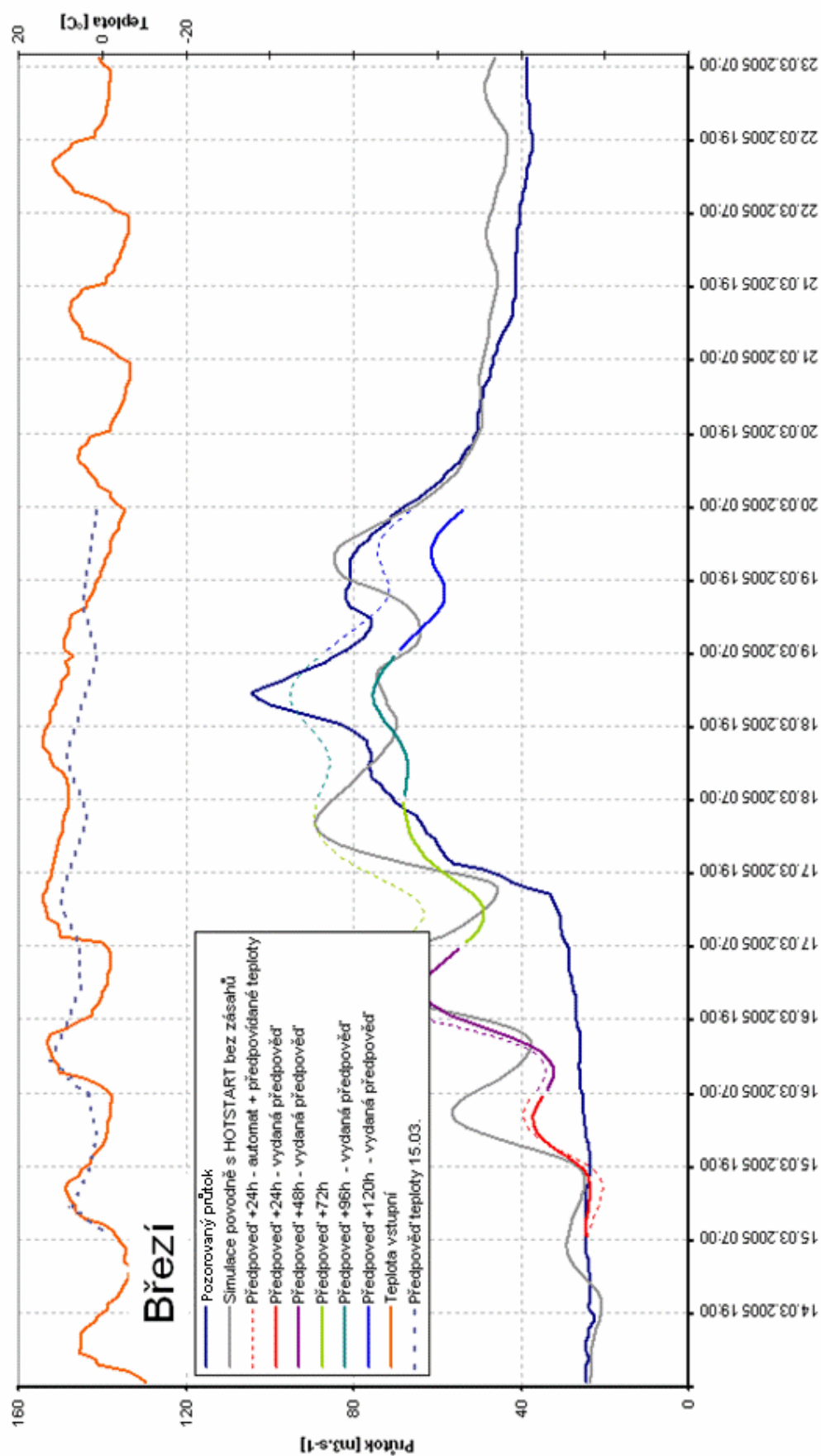
Zpětně provedená simulace povodňové vlny provedená:

- 1) při bezzásahových počátečních podmínkách,
- 2) s použitým HOTSTARTovým souborem
- 3) po operativně provedené úpravě parametrů modelu



Porovnání vydané předpovědi z 15.3.2005: V grafu je vynesena: ■ vydaná předpověď, (je ovlivněna ručními modifikacemi); ■ předpověď, kterou by model vytvořil při automatickém běhu.

KOMENTÁŘ: Rozdíl mezi automatickou předpovědí a vydanou je dán rozdíly v počátečních podmínkách upraveného HOTSTARTu a dlouhodobě kontinuálních podmínek. Jiný změny jsme nedělali.



Porovnání vydané předpovědi z 18.3.2005: V grafu je vynesena: ■ vydaná předpověď, (je ovlivněna ručními modifikacemi); ■ předpověď, kterou by model vytvořil při automatickém běhu.

KOMENTÁŘ: Oproti automatickému běhu jsem přihodil asi 10 mm do sněhu a asi 30 mm do LŽP. Proto ta větší vlna z 19.3. na 20.3.

