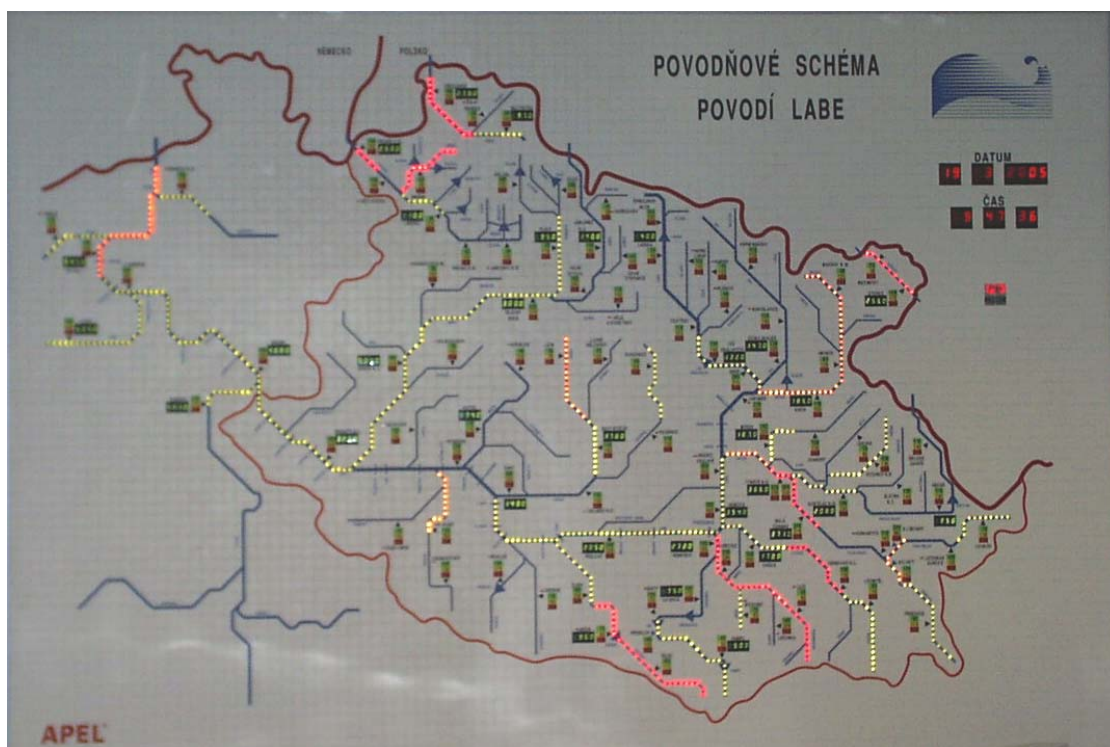


**Povodí Labe, státní podnik Hradec Králové**

# **SOUHRNNÁ ZPRÁVA**

**o povodni v březnu 2005  
za ucelené povodí Labe  
(14.3. – 4.4.2005)**



**Hradec Králové  
Duben 2005**

# **Povodí Labe, státní podnik Hradec Králové**

## **SOUHRNNÁ ZPRÁVA**

### **o povodni v březnu 2005 za ucelené povodí Labe (14.3. – 4.4.2005)**

Vypracoval: Vodohospodářský dispečink Povodí Labe, státní podnik  
z podkladů Povodí Labe, státní podnik, Povodí Vltavy, státní podnik, Českého hydrometeorologického ústavu, obcí s rozšířenou působností a správců drobných vodních toků  
v souladu s § 82, písmeno j) zákona č.254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů

Předkládá: Ing. Jiří Kremsa, technický ředitel  
Povodí Labe, státní podnik

Schválil: Ing. Tomáš Vaněk, generální ředitel  
Povodí Labe, státní podnik

**Hradec Králové  
Duben 2005**

## OBSAH

1. Úvod .....	4
2. Hydrometeorologická situace .....	5
2.1. Meteorologická situace .....	5
2.2. Hydrologická situace a manipulace na VD .....	6
2.2.1. Povodí horního Labe .....	6
2.2.2. Povodí Úpy a Metuje .....	7
2.2.3. Povodí Orlice .....	7
2.2.4. Povodí Loučné .....	8
2.2.5. Povodí Chrudimky .....	8
2.2.6. Povodí Doubravy .....	9
2.2.7. Povodí Vrchlice .....	9
2.2.8. Povodí Cidliny .....	9
2.2.9. Povodí Výrovky .....	10
2.2.10. Povodí Jizery .....	10
2.2.11. Střední Labe od Hradce Králové po Mělník .....	10
2.2.12. Dolní Labe od Mělníka po Hřensko .....	11
2.2.13. Povodí Stěnavy .....	11
2.2.14. Povodí Lužické Nisy a Smědé .....	11
2.3. Plavební provoz .....	11
3. Provedená opatření na ochranu před povodněmi v uceleném povodí Labe .....	13
3.1. Provozní situace na vodních tocích .....	13
3.1.1. Významné vodní toky .....	13
3.1.2. Drobné vodní toky .....	14
3.2. Činnost jednotlivých složek povodňové služby .....	14
3.2.1. Povodí Labe, státní podnik .....	14
3.2.2. Český hydrometeorologický ústav .....	15
3.2.3. Povodňové orgány .....	15
3.3. Přehled záchranných a zabezpečovacích prací .....	15
3.3.1. Práce v povodí středního a horního Labe, Smědé, Lužické Nisy a Stěnavy .....	15
3.3.2. Práce v úseku dolního Labe .....	16
3.3.3. Přehled záchranných a zabezpečovacích prací dle působnosti ORP .....	16
4. Důsledky povodně a vzniklé škody .....	18
4.1. Povodí Labe, státní podnik .....	18
4.2. Zemědělská vodohospodářská správa .....	18
4.3. Lesy České republiky, státní podnik .....	18
4.4. Obce s rozšířenou působností .....	18
5. Celkové zhodnocení a návrh opatření .....	20
6. Přílohy .....	22

## 1. Úvod

Začátkem měsíce března došlo nejdříve k výraznému nárůstu výšky sněhu a jeho vodní hodnoty v celém povodí. Dne 14.3.2005 byly u těchto veličin zaznamenány maximální hodnoty za celé zimní období 2004 – 2005. Výšky sněhové pokrývky na konci zimního období byly tento rok jedny z největších a zejména v horských oblastech byly překonány naměřené hodnoty za celou dobu pozorování (Labská bouda, Horní Mísečky apod.). Následně postupným oteplením, které však nebylo doprovázeno výraznými srážkami, došlo k postupnému tání sněhu a ve dnech 19. – 20.3. k dosažení kulminací na většině toků. Při kulminacích byla dosažena maximální vodnost na úrovni 5 – 10 leté velké vody. Následné tání sněhu z horských oblastí již nezpůsobilo takové vzestupy vodních stavů a pokračovalo pozvolna i během měsíce dubna.

Vzhledem k mírnému průběhu povodně nebylo nutné v rámci uceleného povodí Labe provádět mimořádné zabezpečovací a záchranné práce.

## 2. Hydrometeorologická situace

### 2.1. Meteorologická situace

#### V týdnu od 7. do 13. března 2005 :

Počasí bylo ve znamení proudění studeného vzduchu od severozápadu a západu. Převládalo oblačno až zataženo, pouze ve čtvrtek bylo převážně polojasno. Nejvyšší denní teploty se pohybovaly v rozmezí  $-2$  až  $+2$  °C, v závěru týdne až  $+4$  °C.

Sněhové srážky se s výjimkou čtvrtka vyskytovaly prakticky každý den, pouze v sobotu a v neděli byly v nížinách srážky smíšené. Vydatné srážky byly zejména v pátek a v sobotu, kdy na horách přibýlo celkem 20 - 50 cm nového sněhu a sněhová pokrývka tak dosáhla svého maxima (Labská bouda 334 cm, VD Labská 240 cm, Pec pod Sněžkou 198 cm, Deštné v Orl. horách 182 cm, Souš 230 cm). Rovněž ve středních polohách dosáhly naměřené výšky sněhové pokrývky svých nejvyšších hodnot (Pastviny 73 cm, Hamry 105 cm, Mšeno 95 cm). Souvislá sněhová pokrývka se vyskytla i v nížinách a to o síle 10 - 30 cm.

Hodnoty zásob vody ve sněhu k 14.3.2005 dosáhly v profilech Orlice-Týniště nad Orlicí (227 mil.m<sup>3</sup>) a Labe- Přelouč (774 mil.m<sup>3</sup>) svých maxim od roku 1995, od kdy nám ČHMÚ tyto údaje poskytuje. Vývoj sněhové pokrývky a zásob vody ve sněhu v zimním období 2004-2005 je uveden v Příloze č.1 a Příloze č.2.

#### V týdnu od 14. do 20. března 2005 :

Od pondělí do středy převládalo polojasno, přechodně i oblačno. Ve čtvrtek začalo přibývat oblačnosti, až do soboty bylo převážně zataženo s občasným deštěm, který v noci z pátku na sobotu začal v polohách nad 500 m n.m. přecházet ve sněžení.

V přílivu teplého vzduchu od západu a jihozápadu od pondělí do pátku postupně vzrůstaly jak nejvyšší denní teploty (pondělí 4-8 °C, pátek 14-18 °C) tak i nejnižší noční teploty (pondělí -6 až -10 °C, pátek +10 až +6 °C). Studená fronta přecházející od severozápadu přes naše území z pátku na sobotu snížila denní teploty na  $+4$  až  $+8$  °C a noční teploty na  $-4$  až  $-8$  °C.

V nižších a středních polohách od středy začalo poměrně rychlé odtávání sněhové pokrývky. Na horách pod vlivem oteplení a poměrně silného nárazového větru začalo tání mohutné sněhové pokrývky a následné vzestupy hladin během pátku.

Během týdne zmizel sníh v nižších polohách. K jeho výraznému úbytku došlo i ve středních a vyšších polohách (VD Labská 128 cm, Pastviny 36 cm, Hamry 14 cm, Souš 130 cm, Mšeno 41 cm, viz výše).

Hodnoty zásob vody ve sněhu poklesly ke dni 21.3.2005 oproti předchozímu měření ze dne 14.3.2005 na méně než polovinu v profilech Orlice - Týniště nad Orlicí (průměrná nadmořská výška povodí 491 m n.m., zůstává 107 mil.m<sup>3</sup>, úbytek za týden 120 mil.m<sup>3</sup>) a Labe-Přelouč (průměrná nadmořská výška povodí 429 m n.m., 318 mil. m<sup>3</sup>, úbytek za týden 456 mil.m<sup>3</sup>).

V profilu Jizera - Železný Brod (průměrná nadmořská výška povodí 648 m n.m.) k tak výraznému úbytku zásob vody ve sněhu nedošlo ( 14.3.- 238 mil.m<sup>3</sup>, 21.3.-190 mil.m<sup>3</sup>).

V Příloze č.2 je srovnání vývoje zásob vody ve sněhu v zimním období 2004 - 2005 se zimním obdobím 1999 - 2000. V březnu 2000, kdy došlo k poslední velké jarní povodni (v povodí horního Labe, Divoké Orlice a Jizery až na úrovni  $Q_{50-100}$ ), byly zásoby vody ve sněhu výrazně nižší. Povodeň v roce 2000 způsobily vedle oteplení a teplého větru především vydatné dešťové srážky (v horských oblastech byly dosaženy ve dnech 7.-9.3.2000 třídní srážkové úhrny 100 až 150 mm). Srážkové úhrny naměřené ve dnech 7.3.- 4.4.2005 na vodních dílech Povodí Labe, státní podnik jsou uvedeny v Příloze č.3.

#### V týdnu od 21. do 27. března 2005 :

Na začátku týdne převládalo polojasno až skoro jasno, od středy bylo počasí s proměnlivou oblačností a ojedinělými dešťovými srážkami. Zpočátku ještě dozníval příliv chladného

vzduchu od severovýchodu – denní maxima byla v pondělí a úterý 6 až 10 °C, noční minima -3 až -7 °C. Od středy se postupně oteplovalo a nejvyšší denní teploty se v závěru týdne pohybovaly v rozmezí 14-18 °C, noční teploty byly +8 až +4 °C.

Ve sledovaném období pokračovalo tání sněhu ve středních a vyšších polohách. V závěru týdne se souvislá sněhová pokrývka udržovala už jen v polohách nad 500 m n.m.

#### V týdnu od 28. března do 3. dubna 2005 :

Od pondělí do středy převládalo oblačno až zataženo s ojedinělými srážkami. Nejvyšší denní teploty byly 12 až 16 °C, nejnižší noční teploty 6 až 2 °C.

Počasí od čtvrtka ovlivňovala tlaková výše postupující ze Skandinávie k jihovýchodu. Nejprve nad naše území proudil studený vzduch od severovýchodu, nejnižší noční teploty poklesly na -2 až -6 °C, denní teploty byly 8 až 12 °C. Po oslabení severovýchodního proudění došlo k postupnému vzestupu teplot, nejvyšší teploty v neděli byly 16 až 20 °C.

Pokračovalo tání sněhu. V závěru období byla souvislá sněhová pokrývka již jenom v polohách nad 700 m n.m.

Vývoj teplot vzduchu v období 7.3. – 4.4.2005 je uveden v Příloze č.4.

## **2.2. Hydrologická situace a manipulace na VD**

### **2.2.1. Povodí horního Labe**

V měsíci březnu byla srážkově nejvýznamnější jeho první polovina. Nejintenzivněji se srážková činnost projevila zejména v Krkonoších, kde v tomto období přibýlo v průměru 70 – 110 cm nového sněhu. Na ostatním území byly srážky nevýrazné. V období mezi 17. a 19.3. došlo k výraznějšímu vzestupu jak denních, tak nočních teplot. Tímto rázem počasí bylo ovlivněno celé území Krkonoš. Zasaženy byly především střední polohy a podhůří Krkonoš. Ve vyšších horských polohách proběhlo tání sněhu velmi nepatrně, avšak v nížinách a v podhůří odtál prakticky veškerý sníh během dvou dnů. Tomu odpovídaly i průtoky ve vodních tocích. Na přehradě Labská se během měsíce března obleva prakticky neprojevila. Přítok i odtok na vodním díle Les Království kulminoval při obou povodňových vlnách na  $Q_{1/2-1}$  a dosáhl téměř podobných hodnot. Kulminační průtok pod Jaroměří dosáhl hodnoty  $Q_{1-2}$ . Příznivě tomu přispěly řeky Metuje, kde maximální průtok v profilu Krčín kulminoval na  $Q_{2-5}$  a Úpa, jejíž průtok byl redukován převodem do nádrže Rozkoš a nedosáhl ani hodnoty  $Q_1$ .

#### **VD Labská**

Vzhledem k přibývajícimu množství sněhu na horách jsme postupně začali prázdnit zásobní prostor přehrady, čímž jsme jej zvětšili o více jak 2,5 m, tj. o 420 tis. m<sup>3</sup>. Na základě předpovědi ČHMÚ na dosažení kladných teplot nejen přes den, ale i v noci, bylo přistoupeno k dalšímu snižování hladiny vody v nádrži. Tímto snížením dosáhla hladina vody v nádrži úrovně 5,5 m pod hladinou zásobního prostoru, tj. zásobní prostor byl zaplněn pouze z 23 %. Znamená to, že zásobní prostor byl celkově zvětšen o 770 tis. m<sup>3</sup>. Maximální přítok do nádrže byl cca 12 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> ( $Q_{<1/2}$ ), odtok nepřesáhl 9 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>. Po ukončení povodňového nebezpečí byla hladina vody v nádrži stále 3,5 m pod úrovní zásobního prostoru, ochranného prostoru nebylo dosaženo.

#### **VD Les Království**

Rovněž tato přehrada byla před příchodem tání sněhu částečně předvypuštěna a to o 2 m pod úrovní zásobního prostoru. Při první povodňové vlně byl maximální přítok do nádrže 74 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> ( $Q_1$ ), odtok pak 49 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> ( $Q_{1/2-1}$ ). Ochranný prostor nádrže byl zaplněn pouze z 10 %. Ihned po odeznění povodňové situace byla přehradní nádrž opětovně předvypuštěna téměř na stejnou úroveň. Při příchodu druhé povodňové vlny přítok do nádrže dosáhl již jen

$62 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , odtok z nádrže pak  $46 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Při této epizodě hladina vody v nádrži již nedosáhla úrovně zimního zásobního prostoru nádrže. Nad přehradou v profilu Vestřev bylo při vzniku obou povodňových vln dosaženo 1. SPA, na odtoku z přehrady v profilu Les Království bylo dosaženo 1. SPA pouze při první povodňové vlně.

### 2.2.2. Povodí Úpy a Metuje

Povodňová situace sice mírně zvýšila hladinu v Úpě, avšak v celém úseku řeky nemusel být vyhlášen žádný SPA. Kulminační průtok v Metuji při první vlně dosáhl v profilu Maršov nad Metují 3. SPA při průtoku odpovídajícím  $Q_{5-10}$ , v profilech Hronov a Krčín pak 2. SPA při průtocích odpovídajícím  $Q_{2-5}$ . Druhá povodňová vlna již nebyla tak intenzivní a vodní stav ve všech třech profilech překročil úroveň pouze 1. SPA.

### VD Rozkoš

Rovněž přehrada Rozkoš byla předvypuštěna o 8 mil.  $\text{m}^3$  od hladiny zimního zásobního prostoru a připravena zachytit povodňové průtoky Úpy. Z důvodu vzniku povodňové situace na Metuji byl 19.3. zcela zastaven odtok z Rozkoše Rozkošským potokem do Metuje. Příznivý vývoj počasí, resp. tání sněhu na horách způsobily, že při první vlně se z Úpy do přehrady Rozkoš převádělo pouze množství vody do  $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Průtok v Úpě ve směru na Českou Skalici v tomto případě nepřekročil  $39 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Před příchodem druhé povodňové vlny a v době jejího trvání byla voda do přehrady převáděna tak, že v profilu Česká Skalice průtok nepřekročil  $20 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . V nádrži bylo celkově zachyceno 18 mil.  $\text{m}^3$ .

### 2.2.3. Povodí Orlice

Povodňový průtok v profilu Týniště nad Orlicí kulminoval sice na úrovni 3. SPA, ale příznivým vývojem především v Divoké Orlici a tocích v jejím povodí, pouze na hodnotě  $Q_2$ . Příznivý vývoj byl zaznamenán i na řece Dědině, kdy v profilu Mitrov byl dosažen 1. SPA při kulminačním průtoku  $Q_1$ . Vlastní tok Orlice v Hradci Králové pak kulminoval při  $Q_{2-5}$ .

### Dílčí povodí Divoké Orlice

Stejně jako v Krkonoších i zde byly zasaženy především střední polohy a podhůří Orlických hor. Ve vyšších horských polohách proběhlo tání sněhu velmi nepatrně. Tomu odpovídaly i průtoky ve vodních tocích. Stejně jako na přehradě Labská v Krkonoších, tak i na přehradě Pastviny se povodeň prakticky neprojevila. Průtok v Divoké Orlici nad přehradou se při obou povodňových vlnách jen přechodně vzrostl na úroveň 1. SPA. Střední tok Divoké Orlice byl příznivě ovlivněn vlastními přítoky, kdy řeka Zdobnice kulminovala až při druhé povodňové vlně na úrovni  $Q_{1-2}$  a řeka Kněžná již při první vlně na úrovni  $Q_{1/2-1}$ . V obou případech bylo dosaženo pouze 1. SPA. Níže po toku profil Kostelec nad Orlicí dosáhl kulminační hodnoty  $Q_{1-2}$  rovněž při dosažení pouze 1. SPA.

### VD Pastviny

V souladu s manipulačním řádem byla hladina vody v přehradní nádrži již dlouho před ohlašovanou oblevou udržována na zimní kótě sněhové, která je závislá na množství sněhu v meteorologické stanici Deštné v Orlických horách. V souvislosti s předpokládanou oblevou byla hladina vody v nádrži i nadále postupně snižována a to až na úroveň stálého nadržení. O této skutečnosti rozhodla na svém zasedání povodňová komise Pardubického kraje na základě žádosti povodňové komise města Žamberk. Příznivým vývojem hydrologické situace dosáhl přítok do nádrže v obou případech krátkodobě průtoku  $23 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , což odpovídá  $Q_{1/2}$ . Odtok z přehrady v prvním případě nepřesáhl  $20 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a v druhém pak pouze  $17 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

## Dílčí povodí Tiché Orlice

### Tichá Orlice

Tání sněhu z vyšších poloh bylo pozvolné a tak v horním úseku byl v profilu Lichkov dosažen pouze 1. SPA při průtoku  $11 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , což odpovídá  $Q_{1/2-1}$ . Z nižších poloh byl odtok intenzivnější, v profilu Dolní Libchavy již průtok  $93 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  odpovídá průtoku  $Q_{5-10}$  při vyhlášení 2. SPA. V dolním úseku Tiché Orlice, kde je směrodatným profilem Malá Čermná, průtok kulminoval při stejné hodnotě  $110 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , jehož četnost opakování je 2 – 5 let a byl jím překročen také 3. SPA.

### Třebovka

Na celém toku byl dosažen 3. SPA, když průtok v obou řídicích profilech Třebovice i Hylváty dosáhl při kulminaci  $15,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , resp.  $20,2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , což odpovídá  $Q_{2-5}$ . Část průtoku byla zachycena v poldrech nad rybníkem Hvězda. V samotném rybníku Hvězda, jehož hráz byla v rekonstrukci, došlo k přelití stavební jímky a jejímu částečnému poškození. V obci Třebovice bylo zaplaveno cca 20 budov, z toho 5 obytných domů.

## 2.2.4. Povodí Loučné

V horním toku Loučné, pro který je směrodatný profil Litomyšl, byl dosažen 2. SPA a průtok kulminoval při průtoku  $7,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  odpovídajícímu  $Q_{2-5}$ . Vlivem velkého odtoku z mezipovodí, zejména z nejvýznamnějšího přítoku Desná, byl v profilu Cerekvice n.L. překročen 3. SPA a průtok  $26 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  při svém maximu dosáhl  $Q_{5-10}$ . Na dolním toku Loučné se projevila transformace povodňové vlny rozlitím do záplavového území a zachováním průtočného množství v profilu Dašice na cca  $26 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , tedy opět na  $Q_{2-5}$  při 2. SPA.

## 2.2.5. Povodí Chrudimky

### Dílčí povodí Novohradky

V celém úseku řeky, to znamená v profilech Luže i Úhřetice, byl vyhlášen 3. SPA a při soutoku s Chrudimkou dosáhl průtok  $39 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , což odpovídá  $Q_{2-5}$ . V povodí Novohradky byl vyhlášen 2. SPA na vodním toku Ležák v profilu Bítovany.

### Chrudimka

Ve všech profilech nad soutokem Chrudimky s Novohoradkou překročil vodní stav pouze 1. SPA. Úsek Chrudimky na odtoku z nádrže Hamry kulminoval průtokem  $8,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , což je  $Q_{1-2}$ , na přítoku do nádrže Seč však již maximální průtok cca  $45 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  odpovídal 2 – 5 leté velké vodě. Odtok z nádrže VD Seč byl transformací povodňové vlny v nádrži snížen na  $19,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , tj. na  $Q_{1/2-1}$ . Dále po toku se výrazně projevil povodňový odtok z povodí Novohradky vyhlášením 3. SPA v dolním úseku Chrudimky s maximálním průtokem cca  $76 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , tj.  $Q_{2-5}$  v Nemošicích.

### VD Hamry

Od poloviny února byl pozvolna snižován objem vody v nádrži před očekávaným rychlým průběhem tání sněhové pokrývky. Hladina vody v nádrži byla snížena 2,50 m pod maximální zásobní hladinu a tím byl zvýšen ochranný objem nádrže o 750 tis.  $\text{m}^3$ . Maximální přítok do nádrže  $11,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  byl účinkem nádrže snížen na  $8,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Oba průtoky jsou v úrovni  $Q_{2-5}$ . V nádrži bylo do 5.4. zachyceno 717 tis.  $\text{m}^3$  vody.



**VD Seč**

Nepřetržitým provozem špičkové vodní elektrárny byla předvypuštěna nádrž snížením hladiny vody 8,0 m pod maximální hladinu zásobního prostoru a tím uvolněn prostor o objemu 8 mil. m<sup>3</sup>. Během tání kulminoval přítok na 53,6 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>, což je Q<sub>5</sub>. Odtok z nádrže byl trvale udržován průtokem vodní elektrárnou, pouze 28. a 29.3. byl, v souladu s manipulačním řádem, zvýšen i odtokem spodní výpusti a při svém maximu dosáhl celkově 19,4 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>, což je méně než Q<sub>1</sub>. Do nádrže bylo zachyceno 8,448 mil. m<sup>3</sup> vody.

**2.2.6. Povodí Doubravy****Doubrava**

V horních úsecích toku, jejichž vodní stavy a průtoky jsou sledovány v profilech Bílek a Pařížov, kulminoval průtok na 37,1 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> a 18,1 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>. V obou případech dosáhl Q<sub>5-10</sub> a vyhlášen byl 3. SPA. V dolním úseku v profilu Žleby kulminační průtok cca 63 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> odpovídá Q<sub>2-5</sub> a vyhlášen byl 2. SPA.

**VD Pařížov**

Nádrž je dlouhodobě zcela vypuštěna z důvodu probíhající opravy. V hodnoceném období byly v provozu všechny spodní výpusti bez omezení. Maximální přítok do nádrže dosáhl 61 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>, což je o málo více než 10-letá povodeň. Odtok z nádrže dosáhl maximálně 37 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>, tedy na průtoku o málo nižším než Q<sub>5</sub>. V nádrži bylo zachyceno 1,5 mil. m<sup>3</sup> vody. Hladina vody v nádrži vystoupila na kótu 324,36 m n.m., to znamená, že přes boční přeliv přepadala paprsek vody 33 cm vysoký a přes korunový přeliv 18 cm vysoký.

Poznámka: hodnoty přítoku a odtoku z VD Pařížov bude nutné upravit na základě nové měrné křivky odtokového limnigrafu.

**2.2.7. Povodí Vrchlice****Vrchlice**

V horním úseku toku nad nádrží Vrchlice dosáhl průtok úrovně 1-leté velké vody, v dolním úseku, kde se projevil vliv nádrže, byly průtoky jen zvýšené, těsně pod hranicí 1. SPA.

**VD Vrchlice**

Předvypuštěním nádrže byl zvětšen ochranný prostor nádrže o 1,2 mil. m<sup>3</sup>. Ve dnech 18. a 19.3., kdy byl odtok vody z povodí nejintenzivnější, dosáhl maximální přítok do nádrže cca 14 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>, což je Q<sub>1</sub> a odtok z nádrže byl udržován pod hranicí 1. SPA na 8,4 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>. V těchto dnech byl zachycen do nádrže cca 1 mil. m<sup>3</sup> vody.

**2.2.8. Povodí Cidliny**

Příznivý vývoj povodňových průtoků se projevil i na Cidlině včetně jejích přítoků. Horní úsek Cidliny v profilu Jičín kulminoval na úrovni 1. SPA při dosažení Q<sub>1/2-1</sub>. Poměrně malý odtok z povodí Javorky, kde nebyl dosažen žádný SPA, přispěl v profilu Nový Bydžov k dosažení kulminačního průtoku rovněž na úrovni Q<sub>1/2-1</sub> při 1. SPA. I když řeka Bystřice, jako další přítok Cidliny, dosáhla kulminačního průtoku v úrovni Q<sub>2-5</sub> při 2. SPA, dolní úsek Cidliny již výrazněji neovlivnila. V profilu Sány žádný SPA dosažen nebyl.

### 2.2.9. Povodí Výrovky

Na Výrovce v Plaňanech proběhla kulminace 19.3.2005 ve 2.30 hod. na vodním stavu 204 cm (2. SPA) a průtoku  $14,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  ( $Q_{1-2}$ ).

### 2.2.10. Povodí Jizery

#### Jizera

Další oblastí uceleného povodí Labe, která byla zasažena zvýšenými průtoky bylo povodí Jizery. Před příchodem teplého vzduchu bylo v Jizerských horách 240 cm sněhu. Povodňový průtok, který tato situace vyvolala, měl v Jizeře největší vodnost v úseku Železný Brod – ústí do Labe a to na úrovni 1-leté vody. Průtok na Jizeře v profilu Železný Brod kulminoval 19.3. v ranních hodinách na hodnotě  $301 \text{ cm} / 167 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  a v profilu Bakov nad Jizerou tentýž večer při  $514 \text{ cm}$  a  $180 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

#### Dílčí povodí Kamenice

Přítok do nádrže Josefův Důl i odtok z ní měl kulminační průtok s dobou opakování menší než  $Q_1$ . Také průtok v profilu Plavy kulminoval na hodnotě  $96 \text{ cm} / 28,9 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , což je méně než  $Q_1$ .

#### VD Josefův Důl

V průběhu celého zimního období se hladina v nádrži pohybovala v oblasti zásobního prostoru a postupně se snižovala. Před příchodem povodňových průtoků byl pokles hladiny urychlen zvýšeným odtokem na základě meteorologické předpovědi počasí. V době zasažení povodí nádrže srážkami byla hladina vody v nádrži  $3,90 \text{ m}$  pod maximální hladinou zásobního prostoru, což představuje zvýšení volného prostoru v nádrži o  $4,81 \text{ mil. m}^3$ . Maximální přítok  $7,52 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  byl nádrží snížen na  $6,24 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . V nádrži bylo zachyceno  $1,17 \text{ mil. m}^3$  vody a hladina zůstala zaklesnuta  $2,90 \text{ m}$  pod maximální hladinou zásobního prostoru.

#### VD Souš

Při nástupu povodňových průtoků byla hladina vody v nádrži  $3,20 \text{ m}$  pod úrovní maximální hladiny zásobního prostoru, tím se zvýšil volný prostor v nádrži o  $1,94 \text{ mil. m}^3$ . Přítok do nádrže kulminoval na hodnotě  $10,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , což je méně než  $Q_1$ . Odtok z nádrže nepřekročil množství  $3,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . V nádrži bylo zachyceno  $0,56 \text{ mil. m}^3$  vody a hladina vody v nádrži vystoupala  $2,20 \text{ m}$  pod maximální hladinu zásobního prostoru.

### 2.2.11. Střední Labe od Hradce Králové po Mělník

Na úseku Labe spravovaném závodem Střední Labe povodeň kulminovala dne 20.3. ve 13 hodin v profilu Némčice na vodním stavu  $468 \text{ cm}$  (3. SPA) a průtoku  $367 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  ( $Q_{2-5}$ ) a v 17:30 hodin v Přelouči na vodním stavu  $351 \text{ cm}$  (2. SPA) a průtoku  $437 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  ( $Q_{2-5}$ ). Téhož dne kulminovalo také v Brandýse nad Labem a to v 17.45 hod. na vodním stavu  $416 \text{ cm}$  (2. SPA) a průtoku  $583 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  ( $Q_2$ ) z důvodu kulminačních průtoků Jizery. Nad přítokem Jizery Labe kulminovalo Labe v Nymburce až 21.3.2005 v 8.00 hodin na vodním stavu  $250 \text{ cm}$  (1.SPA).

### 2.2.12. Dolní Labe od Mělníka po Hřensko

Situace na Labi v úseku Mělník po státní hranici se SRN v Hřensku byla ovlivněna jak velikostí průtoků na výše položených úsecích vlastního Labe a jeho přítoků, tak i velikostí průtoků na Vltavě a na Ohři.

K prudkému vzestupu vodních stavů na Labi pod soutokem s Vltavou došlo zejména ve dnech 18. až 20. března. V profilu Mělník byl dosažen 1.SPA (400cm) 18.3. ve 20 hodin, 2.SPA (500cm) 19.3. ve 20 hodin. Ke kulminaci došlo 20.3. ve večerních hodinách a vodnímu stavu 527 cm byl přiřazen průtok  $1300 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , což odpovídá  $Q_{1-2}$ .

V profilu Ústí nad Labem byl 1.SPA (450cm) dosažen 18.3. ve 20 hodin, 2.SPA (530cm) 19.3. v 8 hodin a 3.SPA(600 cm) 19.3. v 17 hodin. Kulminace zde proběhla 20.3. v dopoledních hodinách a vodnímu stavu 645 cm byl přiřazen průtok  $1510 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , což odpovídá  $Q_{1-2}$ .

Na Vltavě byly k zachycení povodňových průtoků využity zejména předvyprázdněné zásobní prostory přehrad vltavské kaskády. Kulminační průtok se tímto způsobem podařilo snížit cca o  $300 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . Průtok v Praze ve Vltavě po celou dobu povodňové situace nepřekročil  $800 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Na Ohři bylo podobným způsobem využito vodní dílo Nechanice, které transformovalo kulminační přítok  $270 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  na cca  $140 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . V profilu Louny tak nebyl během povodňové situace překročen průtok  $200 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

### 2.2.13. Povodí Stěnavy

Na Stěnavě v profilech Otovice a Meziměstí dosáhl kulminační průtok první povodňové vlny hodnoty  $Q_{2-5}$  při dosažení 3. SPA v obou případech. Druhá povodňová vlna byla již výrazně nižší, kdy oba profily dosáhly pouze hodnot na úrovni 1. SPA.

### 2.2.14. Povodí Lužické Nisy a Smědé

Srážkové úhrny a tání sněhu se projevilo také v povodí Lužické Nisy a Smědé. Povodňový průtok v Lužické Nise kulminoval v Liberci na úrovni pouze  $Q_{1/2-1}$ , v Hrádku nad Nisou to bylo na hodnotě  $Q_{2-5}$ . Rovněž v pravostranném přítoku Lužické Nisy Jeřici byl dosažen průtok s dobou opakování 1/2 až 1 rok. Průtok na Smědé kulminoval v profilu Bílý Potok kulminoval 19.3. v ranních hodinách na hodnotě 98 cm /  $17,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , což odpovídá  $Q_{1/2-1}$  a téhož dne v profilu Předlánce při 279 cm. Přehrady na těchto vodních tocích bez potíží plnily svoji funkci a odtok z nádrží nepřesáhl nikde hodnotu neškodného odtoku i z toho důvodu, že byly včas sníženy hladiny zásobních prostorů.

## 2.3. Plavební provoz

V důsledku překročení limitních vodních stavů stanovených pro jednotlivé plavební úseky byl plavební provoz přerušen na celém Labi.

Přehled překročení limitních plavebních vodních stavů:

řídící vodočet	vodní stav (cm)	úsek LVC	přerušeni plavby	
			datum od – do	počet dnů
Přelouč	280	Chvaletice – Toušeň	19.3. - 21.3.	3
Brandýs n. L.	320	Toušeň – Mělník	19.3. - 22.3.	4
Mělník	450	Mělník – Lovosice	19.3. - 22.3.	4
Ústí n. L.	520	Lovosice – Střekov	19.3. - 24.3.	6
Ústí n. L.	540	Střekov – Hřensko	19.3. - 24.3.	6

Vlivem vzduť dolní vody na VD Obříství, byla plavba přes VD Obříství obnovena až 23.3. v 7:00 hodin.

### **3. Provedená opatření na ochranu před povodněmi v uceleném povodí Labe**

Březnová povodeň 2005 zasáhla v podstatě celé území uceleného povodí Labe. Na většině vodních toků byly dosaženy průtoky s N-letostí  $Q_{1-5}$ . K dosažení průtoků o vyšší N-letosti došlo na Metuji v Maršově nad Metují ( $Q_{5-10}$ ), na Tiché Orlici v Dolních Libchavách ( $Q_{5-10}$ ) na Loučném v Cerekvicích nad Loučnou ( $Q_{5-10}$ ), a na Doubravě pod VD Pařížov a v Bílku ( $Q_{5-10}$ ).

K vyběžení vody z koryt vodních toků docházelo v omezené míře a pokud k němu došlo, pak byly zaplaveny převážně zemědělsky obhospodařované pozemky. Pokud došlo k zasažení nemovitostí, pak se jednalo většinou o zaplavení sklepů a hospodářských budov, zcela vyjíměčně došlo k zasažení obytných budov.

Na řece Třebovce došlo k přelití stavební jímky na rybníku Hvězda. Stavební jímka byla zhotovena dle schválené projektové dokumentace, objem povodňové vlny byl však větší než projektová dokumentace předpokládala.

Všechna vodní díla, která provozuje Povodí Labe, státní podnik byla při nástupu povodně v provozuschopném stavu. Manipulovalo se na nich v souladu s manipulačními řády, aby povodňové průtoky byly bezpečně převedeny. Zásobní prostory všech významných přehradních nádrží byly částečně předvypuštěny a pohyblivé jezy byly dle potřeby postupně vyhrazeny.

#### **3.1. Provozní situace na vodních tocích a vodních dílech před nástupem a v průběhu povodně**

##### **3.1.1. Významné vodní toky**

##### **Povodí horního a středního Labe**

V povodí horního a středního Labe došlo vlivem tání sněhové pokrývky k vzestupu hladin na většině toků. Vzhledem k tomu, že tato situace byla očekávána byly v předstihu provedeny povodňové prohlídky, koryta vodních toků byla shledána bez překážek. Přehradní nádrže byly předvypuštěny, byla provedena kontrola stavu a funkčnosti přehrad včetně výpustných zařízení.

Na Loučném, Třebovce, Tiché Orlici a na Novohradce docházelo vlivem povodňových průtoků ke vzniku ojedinělých zátarasů v korytech toků a k hromadění spláví na jezech a mostních konstrukcích. Lze předpokládat, že i na ostatních vodních tocích docházelo k těmto jevům, avšak zřejmě nebyly tak významné a proto nebyly v povodňových zprávách ORP zaznamenány.

Z důvodů rekonstrukce sdruženého objektu nebyl rybník Hvězda plně v provozu.

##### **Dolní Labe**

Vzhledem k velkým zásobám vody ve sněhu a pokročilému ročnímu období byla jarní povodeň 2005 již dlouho předem předpokládána. Na českém dolním Labi přišel nástup povodně do poměrně vysokých stálých průtoků, způsobených odpouštěním přehrad Vltavské kaskády a dalších VD v povodí Vltavy, Labe a Ohře.

Koryto vodního toku a vjezdy do přístavních bazénů byly na začátku povodně bez nánosů, záplavové území bylo vyklizeno od naplavenin a poškozených porostů a všechna vodní díla byla schopna úplného vyhrazení všech jezových polí.

Při nástupu a v průběhu povodně byly vyhrazeny všechny pohyblivé jezy na dolním Labi. Zahrazeno zůstalo pouze druhé jezové pole na VD Střekov, na kterém se provádí celková rekonstrukce. Dosažené průtoky si jeho vyhrazení nevyžádaly.

## **Povodí Smědé a Lužické Nisy**

I zde byly v předstihu provedeny povodňové prohlídky a koryta vodních toků byla shledána bez překážek. Přehradní nádrže byly předvypuštěny, byla provedena kontrola stavu a funkčnosti přehrad včetně výpustných zařízení.

### **3.1.2. Drobné vodní toky**

Dle podkladů, které správci drobných vodních toků poskytli, plnily vodní toky a vodní díla na tocích ve správě s. p. Lesy České republiky a Zemědělské vodohospodářské správy v povodí horního a středního Labe řádně během povodně svoji funkci. Pouze na Lokotském potoce došlo k poškození břehového opevnění v délce cca 220 m. Na drobných vodních tocích dále docházelo při povodňových průtocích k erozím dna a břehů v horních tratích bystřin s následným transportem splavenin a jejich ukládáním ve spodních úsecích.

## **3.2. Činnost jednotlivých složek povodňové služby**

### **3.2.1. Povodí Labe, státní podnik**

#### **Podpora povodňových orgánů**

- 4.3.2005 v 12:00 hodin byla vydána Informační zpráva č.1 o situaci na vodních tocích a vodních dílech ve správě státního podniku Povodí Labe
- vodohospodářský dispečink Povodí Labe průběžně:
  - monitoroval hydrologickou a meteorologickou situaci
  - vyhodnocoval aktuální průtokovou situaci
  - řídil manipulace na přehradách
  - informoval PK ORP o dosažení SPA v hlášených profilech kat. A a B
  - zpracovával předpovědi očekávaného vývoje vodních stavů a průtoků ve vodních tocích a předpovědi velikosti a času kulminací vodního stavu a průtoků pro významné měrné profily
  - zpracovával a odesílal elektronickou poštou Informační zprávy o aktuální povodňové situaci a o jejím očekávaném vývoji na MŽP, MZe, HZS, povodňovým orgánům obcí - V průběhu předmětné povodňové situace bylo těchto zpráv 21
  - zajišťoval prezentaci aktuálních vodních stavů a průtoků ve vybraných měrných profilech a Informačních zpráv na internetové stránce Povodí Labe, s.p. [www.pla.cz](http://www.pla.cz)

#### **Vodohospodářská a provozní opatření v průběhu povodně**

- odstraňování zátarasů koryt vodních toků, odstraňování spláví na jezech a mostních konstrukcích ve spolupráci s HZS a jednotkami SDH
- vyhrazování jezů
- vyklízení plavební dráhy

- zabezpečovací práce na objektech a tocích

### **Činnost bezprostředně po poklesu hladin**

- odstranění zátarasů v korytech vodních toků a zprůtočnění mostních a jezových profilů

### **Dokumentování rozsahu povodně**

Během povodně došlo k rozlivům převážně na zemědělských pozemcích a v lokalitách, které jsou při jarních povodních tradičně zaplavovány. Průtoky na vodních tocích dosáhly převážně N-letosti  $Q_1 - Q_5$ , zcela výjimečně  $Q_5 - Q_{10}$ . Vzhledem k těmto skutečnostem nebyl rozsah povodně dokumentován.

#### **3.2.2. Český hydrometeorologický ústav**

Vedle obvyklé prognózní činnosti vydalo CPP ČHMÚ během povodně upozornění (3x) a výstrahu (1x) na vzestup hladin řek a lokální zatopení a řadu informačních zpráv. Informační zprávy obsahovaly popis aktuální meteorologické a hydrologické situace, včetně vodních stavů a průtoků. RPP v Ústí nad Labem vydalo dvě výstrahy na vývoj hydrometeorologické situace. Všechny výstupy CPP ČHMÚ byly uveřejňovány na internetových stránkách ČHMÚ. Spolupráce VHD Povodí Labe s CPP a RPP ČHMÚ byla po celou dobu povodně na velmi dobré úrovni.

#### **3.2.3. Povodňové orgány**

Na základě výstrah ČHMÚ, informačních zpráv vodohospodářského dispečinku Povodí Labe, státní podnik a dosažených SPA zasedaly postupně všechny krajské povodňové komise (KPK), např. KPK Středočeského kraje 3.3.2005, KPK Pardubického kraje 14.3.2005, KPK Královéhradeckého kraje 16.3.2005 a KPK Libereckého kraje 17.3.2005. KPK na svých zasedáních vzaly na vědomí zahájení snižování hladin na VD a nařídily další snížení hladin na jednotlivých VD na stanovené kóty. KPK Pardubického kraje dále zasedala 17.3.2005, kdy nařídila další snížení hladin na VD Pastviny a na VD Seč a 20.3.2005, kdy své nařízení o snížení hladin na všech VD zrušila.

Současně byly aktivizovány všechny příslušné povodňové komise obcí s rozšířenou působností (PK ORP). PK ORP dále aktivizovaly místní povodňové komise ohrožených obcí a operativně jim předávaly informace o aktuální meteorologické a hydrologické situaci a o předpokládaném vývoji a na základě situace vyhlášovaly 2.a 3. SPA.

PK ORP zajišťovaly většinou zabezpečovací a záchranné práce vlastními prostředky a silami, za spolupráce s HZS, jednotkami dobrovolných hasičů, případně městské policie.

### **3.3. Přehled záchranných a zabezpečovacích prací**

#### **3.3.1. Práce v povodí středního a horního Labe, Smědé, Lužické Nisy a Stěnavy**

Zabezpečovací práce zde organizovaly obecní a městské povodňové komise a spočívaly zejména v uvolňování zátarasů z koryt vodních toků a ve vyklizování objektů ohrožených zaplavením.

Nejhorší situace byla na Třebovce pod rybníkem Hvězda, kde došlo k přelití stavební jímky na staveništi hráze a následnému zaplavení 5 obytných domů v obydlené údolní nivě v obci Třebovice.

V některých obcích (Broumov, Ústí nad Orlicí, Frýdlant, atd.) se prováděla výstavba protipovodňových hrází z pytlů s pískem a přípravná opatření pro případ nutné evakuace obyvatel.

Údaje o záchranných a zabezpečovacích pracích jsou čerpány ze zpráv o povodni zpracovaných závody Povodí Labe, státní podnik a PK ORP, úroveň zdokumentování povodně v těchto zprávách je na rozdílné úrovni.

### **3.3.2. Práce v úseku dolního Labe**

Povodňové orgány v průběhu povodně zajišťovaly kontrolu vyvážení plavidel v ochranných přístavech, odklonění kamionové dopravy jedoucí přes Ústí nad Labem, odklonění dopravy z obou nábřežních komunikací v Ústí nad Labem a nouzové řízení dopravy v centru Ústí nad Labem. Dále bylo zajištěno vytvoření protipovodňových hrází kolem obytných objektů na Střekovském nábřeží v Ústí nad Labem.

### **3.3.3. Přehled záchranných a zabezpečovacích prací dle působnosti ORP**

#### **ORP Broumov**

Na Metuji

- Adršpach - PK zajistila dovoz 50 ks pytlů s pískem pro penzion Skalní Mlýn
- Teplice nad Metují – 19.3. SDH zajistil evakuaci 2 RD

#### **ORP Litomyšl**

Na Loučné

- PK zajistila rozvoz pytlů a písku
- Provádění povodňových prohlídek povodňovou komisí během povodně
- Průběžné odstraňování spláví a zátarasů na jezích pracovníky PL, HZS a SDH

#### **ORP Vysoké Mýto**

Na Loučné

- PK zajistila rozvoz pytlů a písku
- Průběžné odstraňování spláví a zátarasů na jezích a v korytě pracovníky PL, HZS a SDH

#### **ORP Kostelec nad Orlicí**

Na Divoké Orlici

- PK zajistila zkoušku spojení
- Uzavírka silnice III.tř. v obci Číčová

#### **ORP Česká Třebová**

Na Třebovce

- PK ORP zajistila informovanost subjektů v záplavovém území pod hrází rybníka Hvězda o možnosti vyhlášení II. SPA a upozornila na nutnost vyklizení lehce odplavitelných věcí
- 19.3. byl kvůli nízké kapacitě stržen mostek u č. p. 221, SDH provedl evakuaci občanů z ohrožených objektů pod rybníkem Hvězda, probíhá odstraňování zátarasů v korytě
- 20.3. v obcích Třebovice a Rybník probíhalo odstraňování naplavenin



## **ORP Ústí nad Orlicí**

Na Tiché Orlici

- 19.3. PK ORP nařídila vybudování ochranné hráze z pytlů s pískem v lokalitě Kerhartice
- během povodně bylo SDH průběžně prováděno odstraňování spláví a zátarasů v korytě

## **ORP Chotěboř**

Na Doubravě

- PK zajistila nákup pytlů a písku
- Bílek – 19.3. členové SDH čistí profil mostku

## **ORP Čáslav**

Na Doubravě

- PK obce Vrdy zajistila pytle s pískem
- 19.3. členové SDH instalují pytle s pískem v lokalitě Vrdy – Lázně a Zbyslav

## **ORP Pardubice**

- PK ORP provedla prohlídku kritických míst a prověřila funkčnost spojení

Na Novohradce

- 19.3. členové HZS zasahovali u mostku v Úhřetické Lhotě, nahromaděné splávy se nepodařilo odstranit, proto byla povolána těžká technika fy Agrostav Pardubice a.s.
- byly provedeny zabezpečovací práce na nově postavených protipovodňových hrázkách

## **ORP Liberec**

Na Lužické Nise

- 18.3. členové SDH odčerpávají vodu ze sklepa bývalých jeslí v Horním Hanychově a z RD v Chabrinské ulici
- PK Hrádek nad Nisou zajistila pytle s pískem

## **ORP Frýdlant**

Na Smědě a Višňovském potoce

- PK obce Višňová zajistila nákup pytlů a písku, prohlídku záplavového území a informovanost občanů
- 19.3. SDH zasahuje u hradítka „Kovalčík“ a instalují pytle s pískem
- Uzavírka silnice Boleslav - Černousy

## 4. Důsledky povodně a vzniklé škody

### 4.1. Povodí Labe, státní podnik

Povodňové škody na vodních tocích a vodních dílech Povodí Labe, státní podnik nedosáhly většího rozsahu. Ve většině případů šlo o vytvoření nátrží u neopevněných břehů, poškození břehového opevnění, vyvrácení nebo poškození původní vegetace či nových výsadeb a škody vzniklé tvorbou naplavenin a nánosů.

Uvedený rozsah povodňových škod je pouze orientační, např. škody způsobené nánosy bude možné vyčíslit až po jejich zaměření.

Závod	tis. Kč
Závod 1 - Hradec Králové	-
Závod 2 - Pardubice	5 530
Závod 3 - Jablonec nad Nisou	-
Závod 4 - Střední Labe Pardubice	30
<u>Závod 5 - Dolní Labe Roudnice n. Labem</u>	<u>-</u>
Celkem Povodí Labe, státní podnik	5 560 tis. Kč

### 4.2. Zemědělská vodohospodářská správa

ZVHS – Oblast povodí Labe zaznamenala a vyčíslila škodu pouze v případě Lokotského potoka v obci Litohrady, kdy došlo k poškození opevnění koryta potoka v úseku o délce cca 220 m..

Celkem ZVHS – Oblast povodí Labe 4 408 tis. Kč

### 4.3. Lesy České republiky, státní podnik

Lesy České republiky, státní podnik, Správa toků – oblast povodí Labe nezaznamenal žádné povodňové škody.

### 4.4. Obce s rozšířenou působností

Oslovili jsme všechny obce s rozšířenou působností (ORP) na správním území Povodí Labe, státní podnik s žádostí o zaslání zpráv o průběhu povodně na jimi spravovaném území. Obsah zpráv je velmi různorodý, ale z jejich obsahu vyplývá, že ke škodám buď nedošlo, nebo byl jejich rozsah omezený a ve většině případů spočíval v zaplavení zemědělských pozemků, zahrad, či poškození místních komunikací. Jen ve výjimečných případech došlo k zaplavení obytných objektů, zejména sklepů. Větší škody byly nahlášeny z ORP Ústí nad Labem a Česká Třebová, kde vznikly škody v obci Třebovice v důsledku přelití stavební jímky na rybníku Hvězda. V tabulce jsou uvedeny pouze ORP, které ve zprávě škody vyčíslily.

ORP	tis. Kč
ORP Litomyšl	100
ORP Česká Třebová	601
ORP Ústí nad Orlicí	320

ORP Ústí nad Labem	992
ORP Vysoké Mýto	100
ORP Čáslav	<u>11,5</u>
Celkem	2 124,5 tis. Kč

Poznámka: Odhadnutá výše škod je souhrnná a nerozlišuje škody způsobené na majetku státu, obcí, podnikatelských subjektů nebo občanů.

#### Rekapitulace rozsahu povodňových škod:

	tis. Kč
Povodí Labe,s.p.	5 560
ZVHS	4 408
Lesy České republiky, s.p.	-
ORP	<u>2 124,5</u>
Celkem	12 092,5 tis. Kč

## 5. Celkové zhodnocení a návrh opatření

Povodňová situace v březnu 2005 nebyla svojí extremitou nijak významná, nicméně zasáhla svým rozsahem současně takřka celé území uceleného povodí Labe. Maximální vodnosti povodňových průtoků dosáhly na Metuji, horní Tiché Orlici, Loučné a Doubravě úrovně 5 – 10 leté velké vody.

Již v předstihu, vzhledem k výrazným nárůstům vodní hodnoty (objemu vody ve sněhové pokrývce) sněhu, a následně v průběhu povodně bylo zajištěno, v rámci předpovědní a hlásné služby předávání výstrah, upozornění a informačních zpráv předpovědních pracovišť ČHMÚ a informačních zpráv vodohospodářského dispečinku Povodí Labe všem povodňovým orgánům a účastníkům ochrany před povodněmi. Vzájemné předávání informací a spolupráce s povodňovými orgány obcí s rozšířenou působností a krajskými úřady lze hodnotit velmi pozitivně, osvědčila se hlavně informovanost prostřednictvím Internetových stránek.

Na všech krajských úřadech zasedaly povodňové komise a průběžně zajišťovaly vyhodnocování povodňové situace. Na základě jejich rozhodnutí bylo přistoupeno k předvypuštění některých nádrží nad rámec manipulačních řádů. Zde je však třeba zdůraznit, že vzhledem k mírnému průběhu povodně nebylo nutné, kromě VD Seč, tento prostor využít k výrazné transformaci odtoků. Navíc pro řízení vodních děl pozitivně přispěla funkce již takřka dokončeného monitorovacího systému a operativních předpovědních modelů pro vodní díla.

Během povodně se ukázalo, že stále není odpovídajícím způsobem zajištěno předávání informací z profilů hlásné a předpovědní služby. Předávání informací z profilů převážně kategorie „B“ nefungovalo a je to stále nedořešený problém z předchozích povodňových situací. VHD má i nadále k dispozici data pouze z automatických měřících stanic kategorie „A“ a „B“ Povodí Labe a ČHMÚ.

### Návrh opatření:

- dokončit aktualizaci „Odborných pokynů pro hlásnou a předpovědní službu“ a při jejich dokončení navíc zařadit zkušenosti, které přinesla tato povodňová epizoda (změnit nebo doplnit hlásné profily nebo stupně povodňové aktivity - Uhřetice, Vestřev, Bílek, Hrádek nad Nisou, Frýdlant, Litoměřice apod.)
- dokončit realizaci automatizace měřících stanic a předávání informací mezi vodohospodářským dispečinkem Povodím Labe a předpovědními pracovišti ČHMÚ
- intenzivně pokračovat k rozvoji předpovědních srážkoodtokových modelů pro řízení vodních děl a vydávání předpovědí pro vodoměrné profily, města apod., současně zajistit předávání předpovědí z těchto modelů povodňovým orgánům
- provádět školení a cvičení povodňových orgánů a všech účastníků ochrany před povodněmi, přitom zdůrazňovat nezbytnost předávání informací z profilů hlásné a předpovědní povodňové služby
- důsledně provádět povodňové prohlídky a dbát zejména na stav inundací s možností zhoršení odtokových poměrů (splávi, překážky, odplavitelný materiál, apod.),
- průběžně aktualizovat povodňové plány a doplňovat na základě získaných zkušeností, doplnit případně profily kategorie „C“
- pokračovat ve stanovování a vyhlásování záplavových území

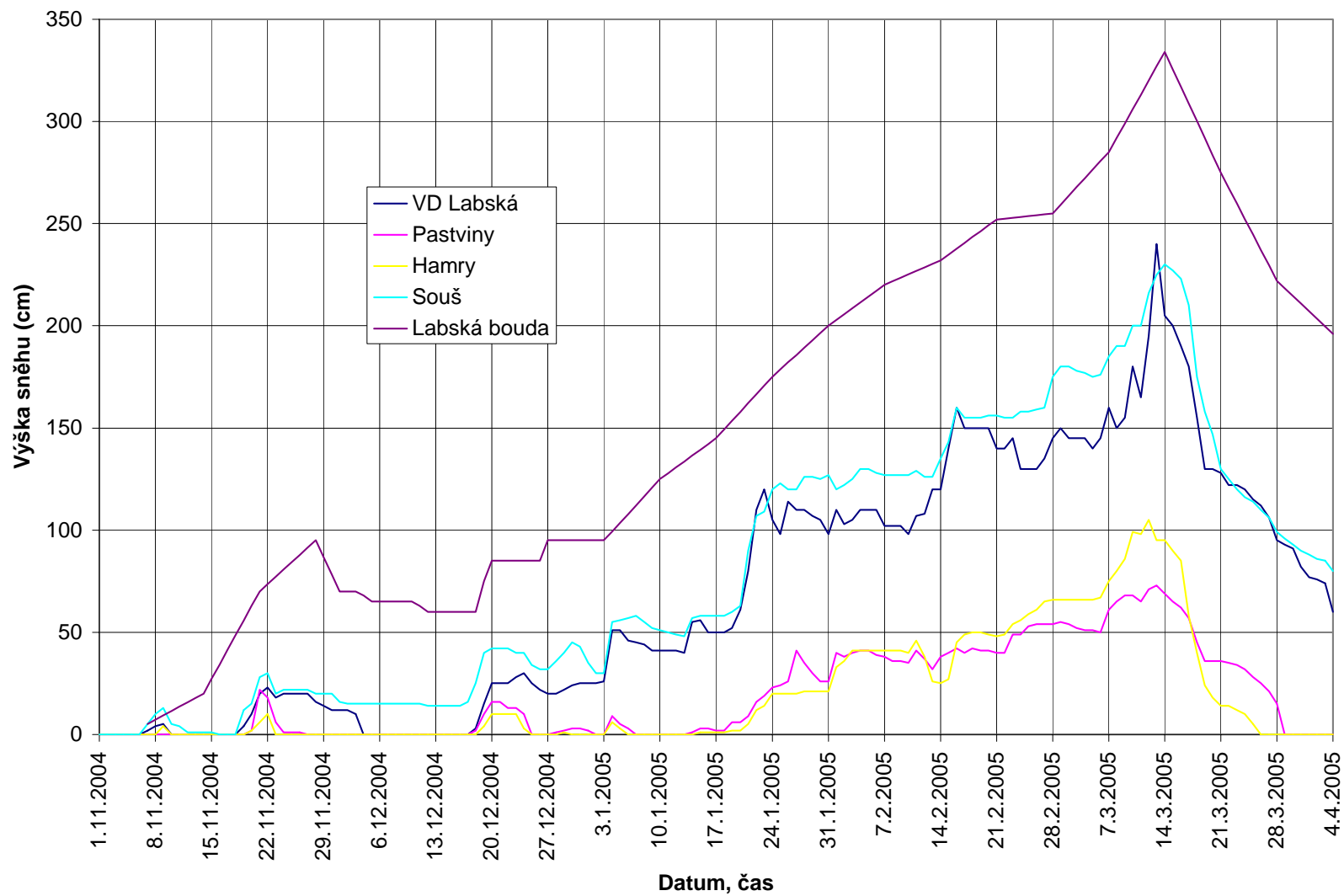
- realizovat a dále připravovat protipovodňová opatření k zlepšení povodňové ochrany (úpravy toků, těžení nánosů, stavby poldrů apod.)
- z hlediska směrodatných limitů pro zastavování plavby přehodnotit úseky dolního a středního Labe (Mělník) z důvodu ovlivnění úseku středního Labe průtoky z Vltavy

## 6. Přílohy

1. Vývoj sněhové pokrývky v zimním období
2. Vývoj zásob vody ve sněhu v zimním období
3. Denní úhrny srážek ve vybraných profilech
4. Teploty vzduchu
5. Maximální vodní stavy a průtoky ve vybraných profilech
6. Grafy vodních děl
7. Grafy průběhu vodních stavů v měrných profilech
8. Grafy průběhu průtoků v měrných profilech
9. Model HYDROG
- 10.1. Fotodokumentace – Povodeň 18. – 21. Března 2005 na Metuji
- 10.2. Fotodokumentace – Povodeň 18. – 21. Března 2005 na Třebovce
- 10.3. Fotodokumentace – Povodeň 18. – 21. Března 2005 na Doubravě

## **Příloha č.1 – Vývoj sněhové pokrývky v zimním období**

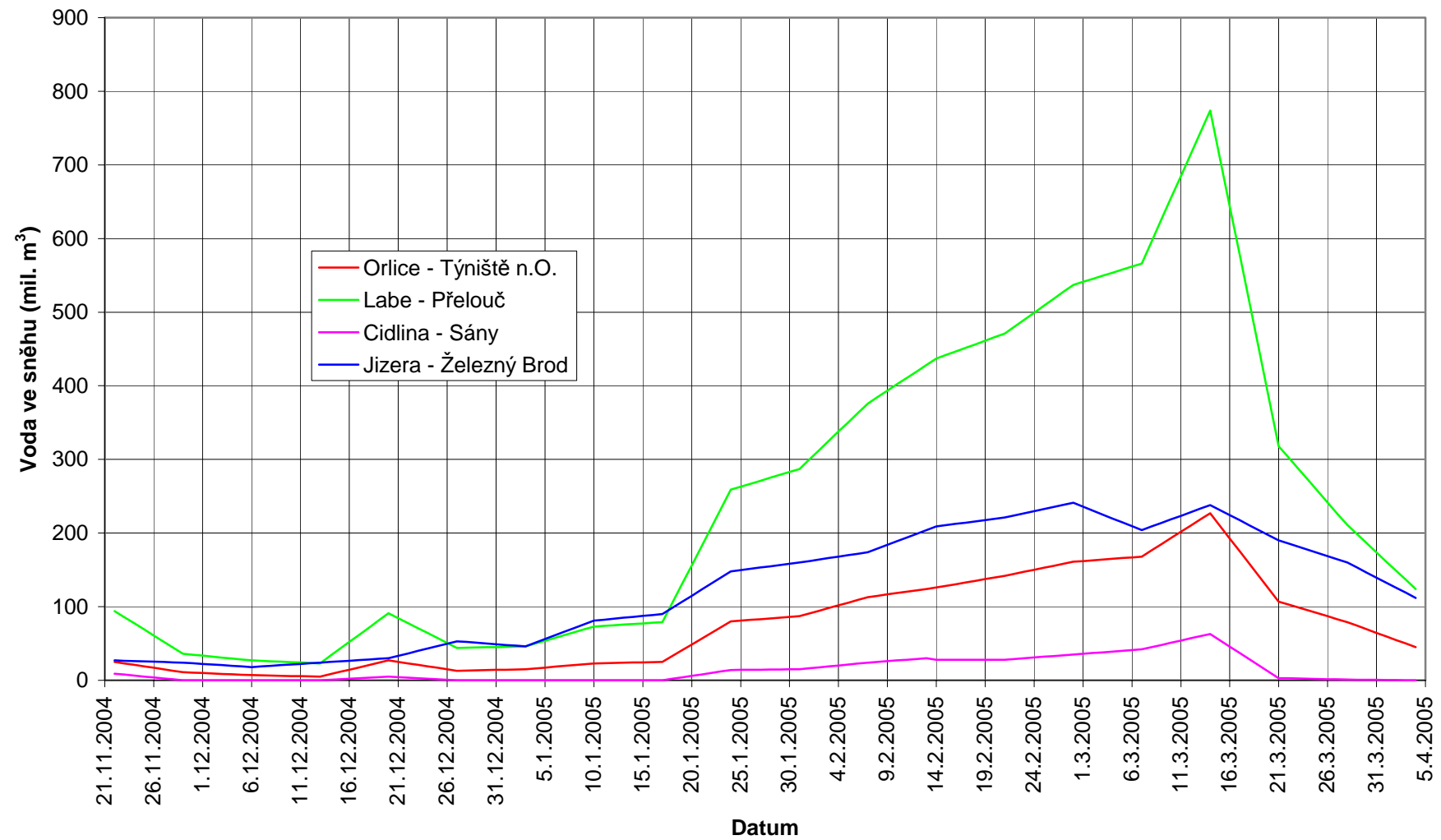
### Vývoj sněhové pokrývky v zimním období 2004 - 2005





## **Příloha č.2 - Vývoj zásob vody ve sněhu v zimním období**

### Vývoj zásob vody ve sněhu v zimním období 2004 - 2005



**Vývoj zásob vody ve sněhu v zimním období 2004 - 2005 ve srovnání s obdobím 1999 - 2000**

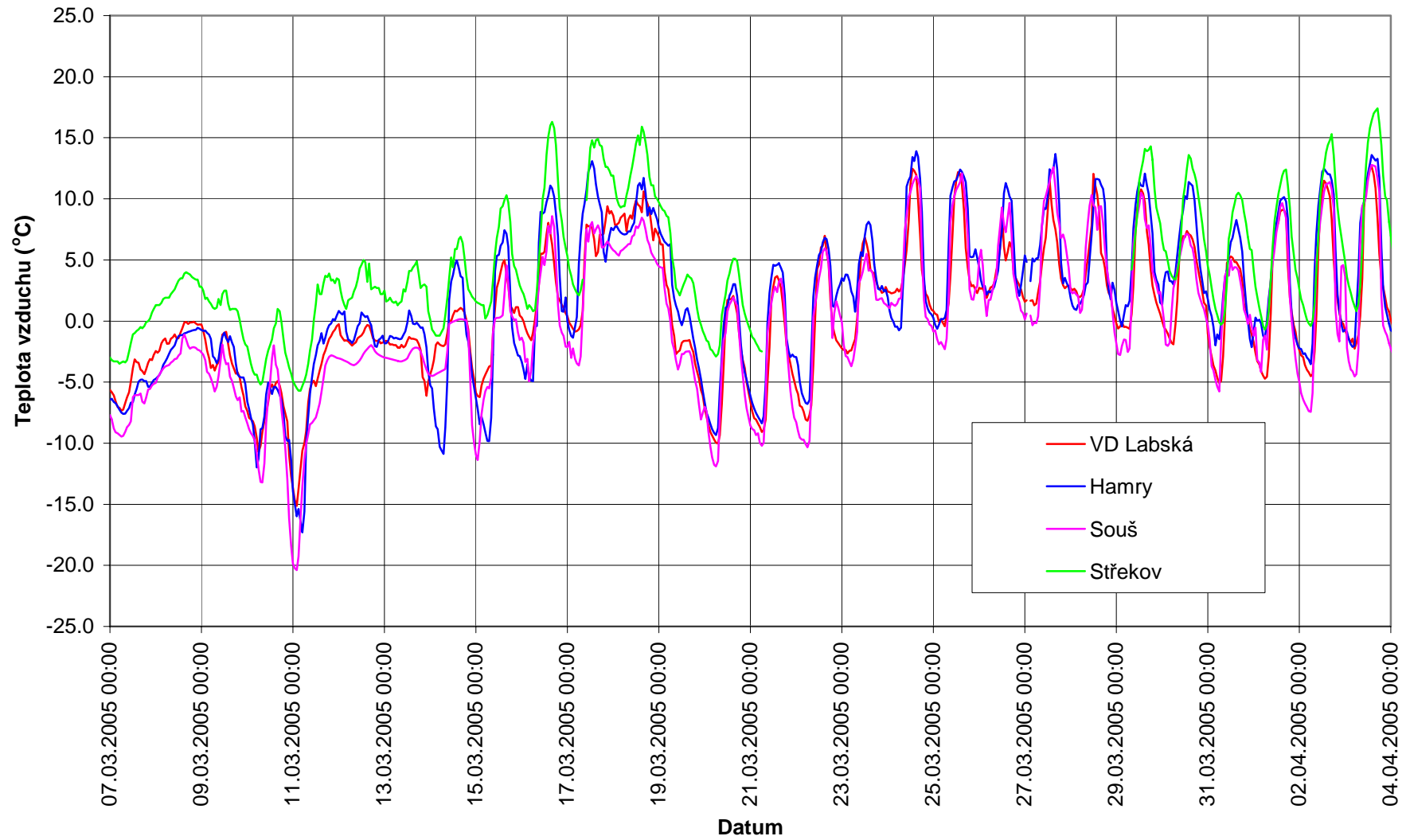


### **Příloha č.3 – Denní úhrny srážek ve vybraných profilech**

Denní úhrny srážek ve vybraných profilech								
	Labská	L.Království	Pastviny	Hamry	Pardubice	Souš	Mšeno	Střekov
07.03	1.4	0.2	4.4	4.4	0.9	12.0	8.8	0.0
08.03	2.0	0.7	3.0	2.8	1.4	6.7	6.0	0.0
09.03	4.3	0.7	3.3	4.0	0.9	5.6	3.3	0.0
10.03	3.3	0.4	1.7	6.9	0.5	5.2	3.6	0.0
11.03	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12.03	22.1	13.2	7.0	5.0	2.9	36.0	16.9	0.0
13.03	34.4	2.8	5.5	4.9	0.2	33.8	4.8	0.3
14.03	9.5	0.4	0.3	2.7	0.2	3.1	0.4	0.0
15.03	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	0.0	0.0
17.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
18.03	3.8	1.9	3.4	7.1	4.0	8.3	4.0	3.2
19.03	12.1	2.0	5.4	8.5	1.8	26.2	1.8	2.7
20.03	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
21.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
22.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24.03	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
25.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
26.03	0.0	0.0	1.8	0.5	2.5	0.0	2.5	1.0
27.03	0.0	0.3	2.6	0.3	1.2	0.0	1.2	0.0
28.03	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.2
29.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31.03	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01.04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
02.04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
03.04	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

## **Příloha č. 4 – Teploty vzduchu**

### Teploty vzduchu v období 7.3. - 4.4. 2005



**Příloha č.5 - Maximální vodní stavy a průtoky  
ve vybraných profilech**



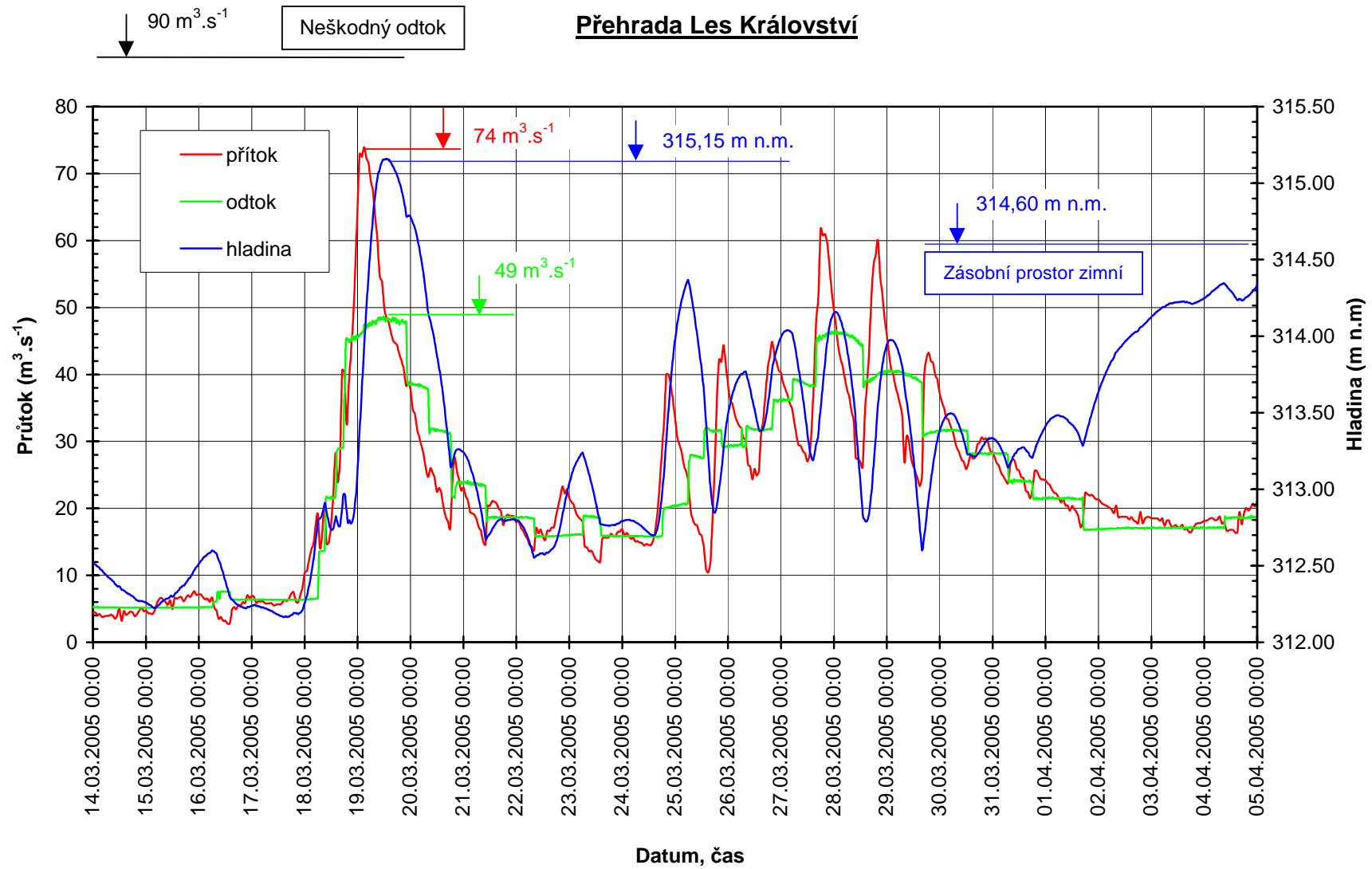
**Maximální vodní stavy a průtoky ve vybraných profilech**

<b>Tok</b>	<b>Profil</b>	<b>Datum</b>	<b>Čas</b>	<b>Stav (cm)</b>	<b>Průtok (m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>)</b>	<b>N-letost</b>
Labe	Vestřev	19.3.	1:00	124	47.7	1/2-1
Labe	Les Království	19.3.	11:00	132	48.5	1/2-1
Labe	Brod nad Labem	18.3.	9:30	305		
Labe	Němčice	20.3.	13:00	468	367	2-5
Labe	Přelouč	20.3.	17:30	351	437	2-5
Labe	Nymburk	21.3.	8:00	250		
Labe	Brandýs nad Labem	20.3.	17:45	416	583	2
Labe	Měník	20.3.	22:50	527	1300	1-2
Labe	Litoměřice	21.3.	8:00	535	1581	1-2
Labe	Ústí nad Labem	20.3.	8:40	645	1510	1-2
Metuje	Maršov nad Metují	19.3.	8:00	156	26.1	5-10
Metuje	Hronov	19.3.	12:00	142	45.3	2-5
Metuje	Krčín	19.3.	15:00	196	58	2-5
Divoká Orlice	Kostelec nad Orlicí	19.3.	4:00	209	72	1-2
Zdobnice	Slatina nad Zdobnicí	28.3.	19:00	125	15.2	1/2-1
Kněžna	Rychnov nad Kněžnou	19.3.	2:00	121	12.6	1-2
Tichá Orlice	Lichkov	19.3.	4:00	143	11.3	1/2-1
Tichá Orlice	Dolní Libchavy	19.3.	5:30	291	93	5-10
Tichá Orlice	Malá Čermná	19.3.	15:00	386	110	2-5
Třebovka	Třebovice	19.3.	15:00	144	15.2	2-5
Třebovka	Hylváty	19.3.	20:00	170	20.2	2-5
Orlice	Týniště nad Orlicí	19.3.	18:00	368	169	1-2
Dědina	Mitrov	19.3.	14:00	197	18.8	1
Loučná	Litomyšl	19.3.	7:00	121	7.41	2-5
Loučná	Cerekvice nad Loučnou	19.3.	9:30	216	25.8	5-10
Loučná	Dašice	20.3.	11:00	218	25.8	2-5
Chrudimka	Hamry	19.3.	10:45	51	8.9	1-2
Chrudimka	Přemilov	19.3.	16:15	194	44.6	2-5
Chrudimka	Padrtý	27.3.	10:00	144	19.4	1/2-1
Chrudimka	Nemošice	19.3.	15:00	235	76.4	2-5
Novohradka	Luže	18.3.	10:00	130		
Novohradka	Uhřetice	18.3.	23:00	323	39.5	2-5
Ležák	Bitovany	18.3.	10:00	90		
Doubrava	Bílek (PLA)	19.3.	10:00	132	18.1	5-10
Doubrava	Pařížov	19.3.	10:30	100	37.1	5-10
Doubrava	Žleby	19.3.	13:30	202	63.4	2-5
Cidlina	Jičín	19.3.	5:00	74	4.4	1/2-1
Cidlina	Nový Bydžov	19.3.	15:00	184	24.6	1/2-1
Bystřice	Rohoznice	19.3.	1:00	107	8.45	2-5
Výrovka	Plaňany	19.3.	2:20	204	14.8	1-2

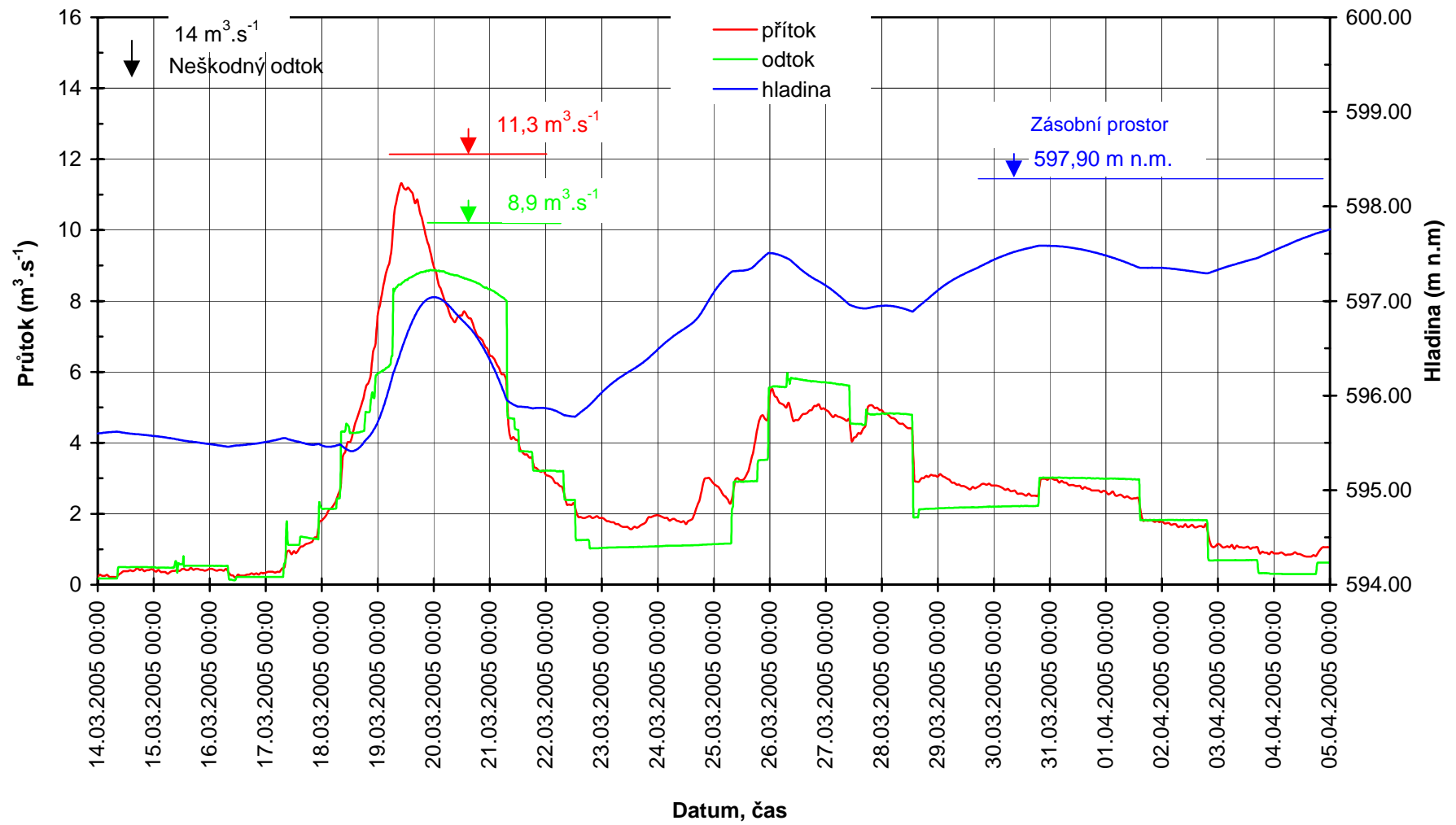
### Maximální stavy a průtoky ve vybraných profilech

Tok	Profil	Datum	Čas	Stav (cm)	Průtok ( $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ )	N-leťost
Jizera	Železný Brod	19.3.	7:10	301	167	1
Jizera	Bakov nad Jizerou	19.3.	20:45	514	180	1/2-1
Kamenice	Plavy	19.3.	4:15	96	28.9	1/2-1
Stěňava	Meziměstí	19.3.	4:30	126	21.2	2-5
Stěňava	Otovice	19.3.	5:00	262	52.9	5
Lužická Nisa	Liberec	19.3.	2:00	116	18.5	1/2-1
Lužická Nisa	Hrádek nad Nisou	19.3.	8:00	250	85	2-5
Jeřice	Mníšek	19.3.	9:15	101	6.3	1/2-1
Smědá	Bílý Potok	19.3.	4:00	98	17.5	1/2-1
Smědá	Předláňce	19.3.	9:00	279		

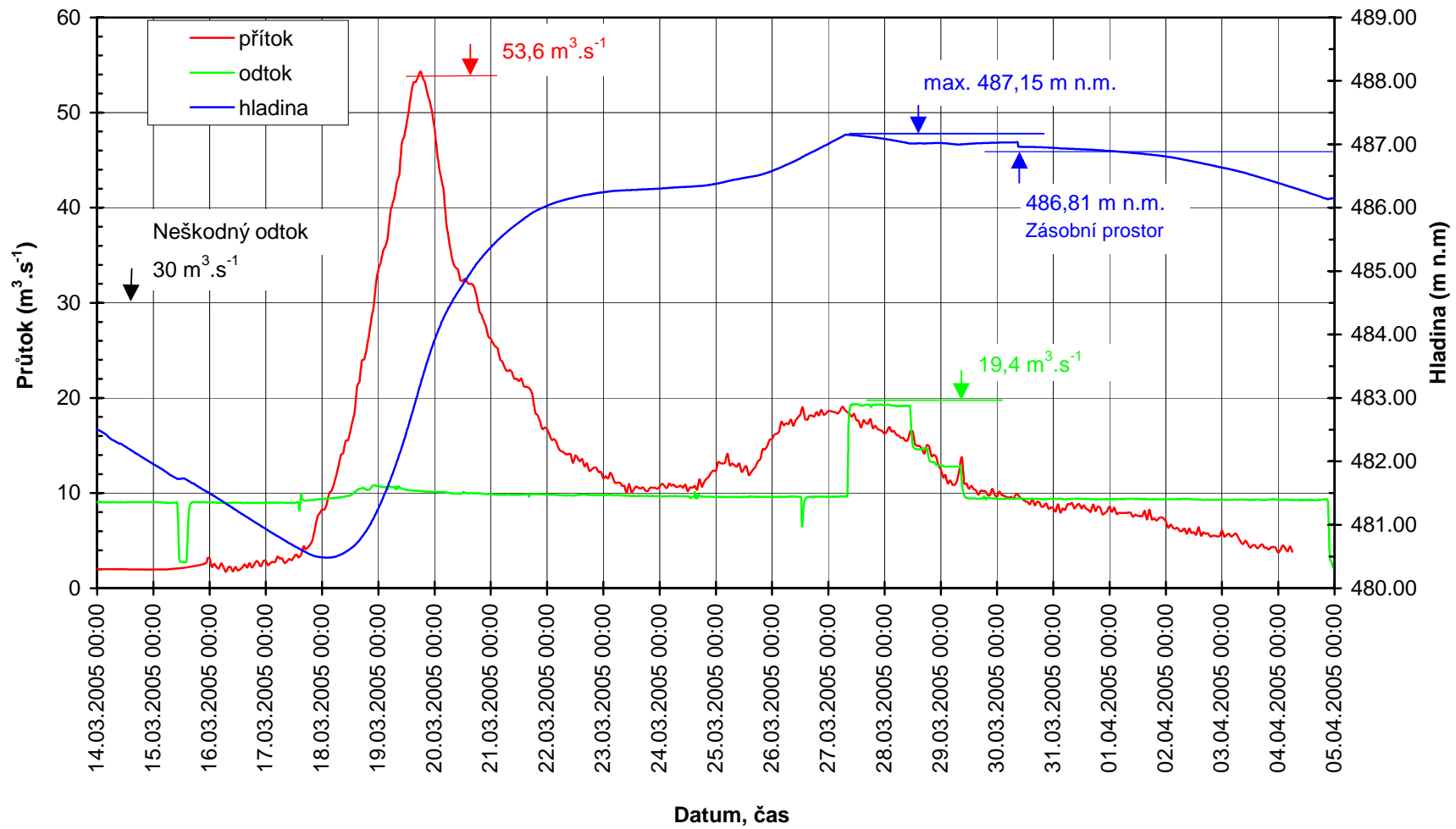
## **Příloha č.6 - Grafy vodních děl**



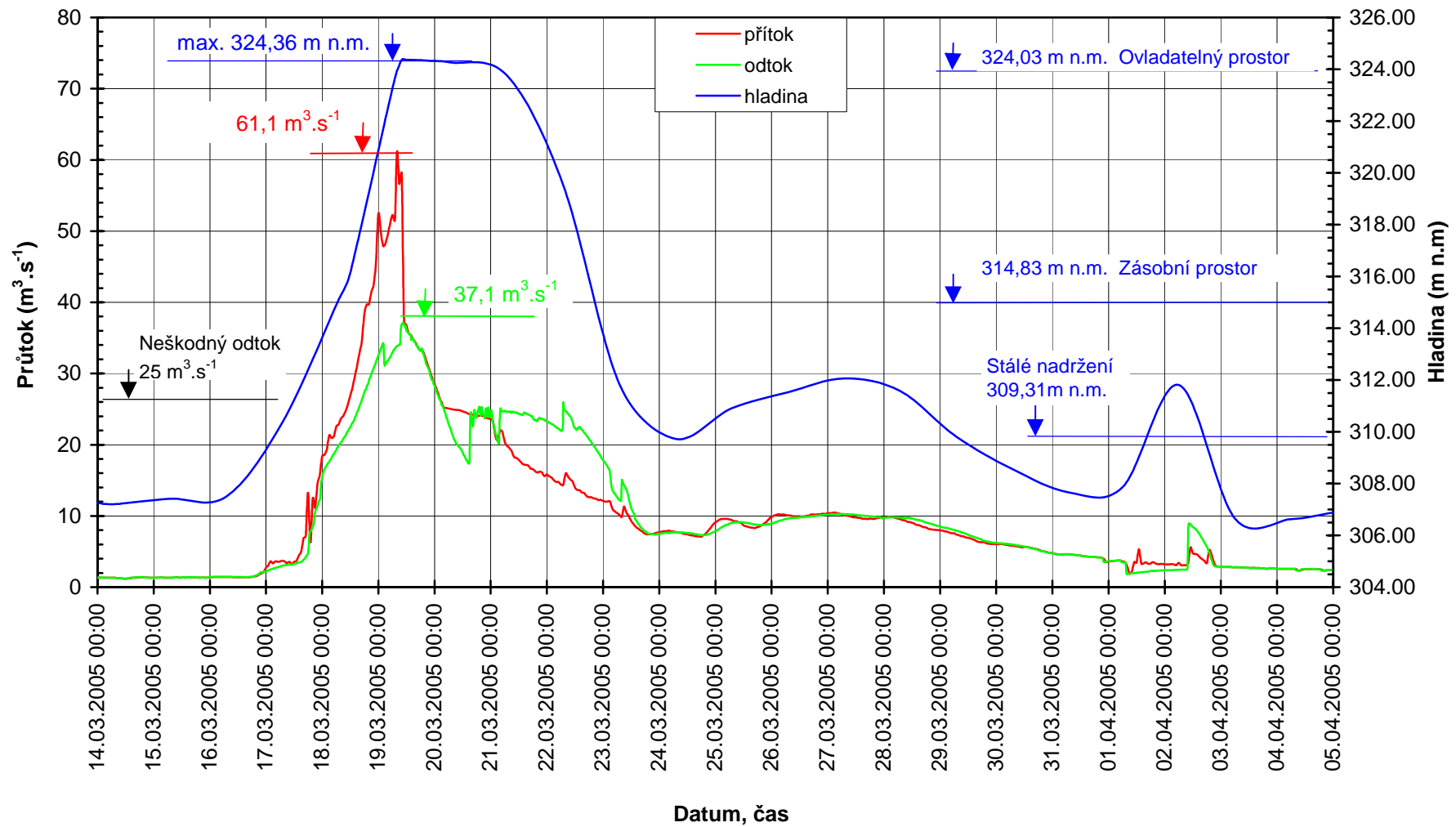
### Přehrada Hamry

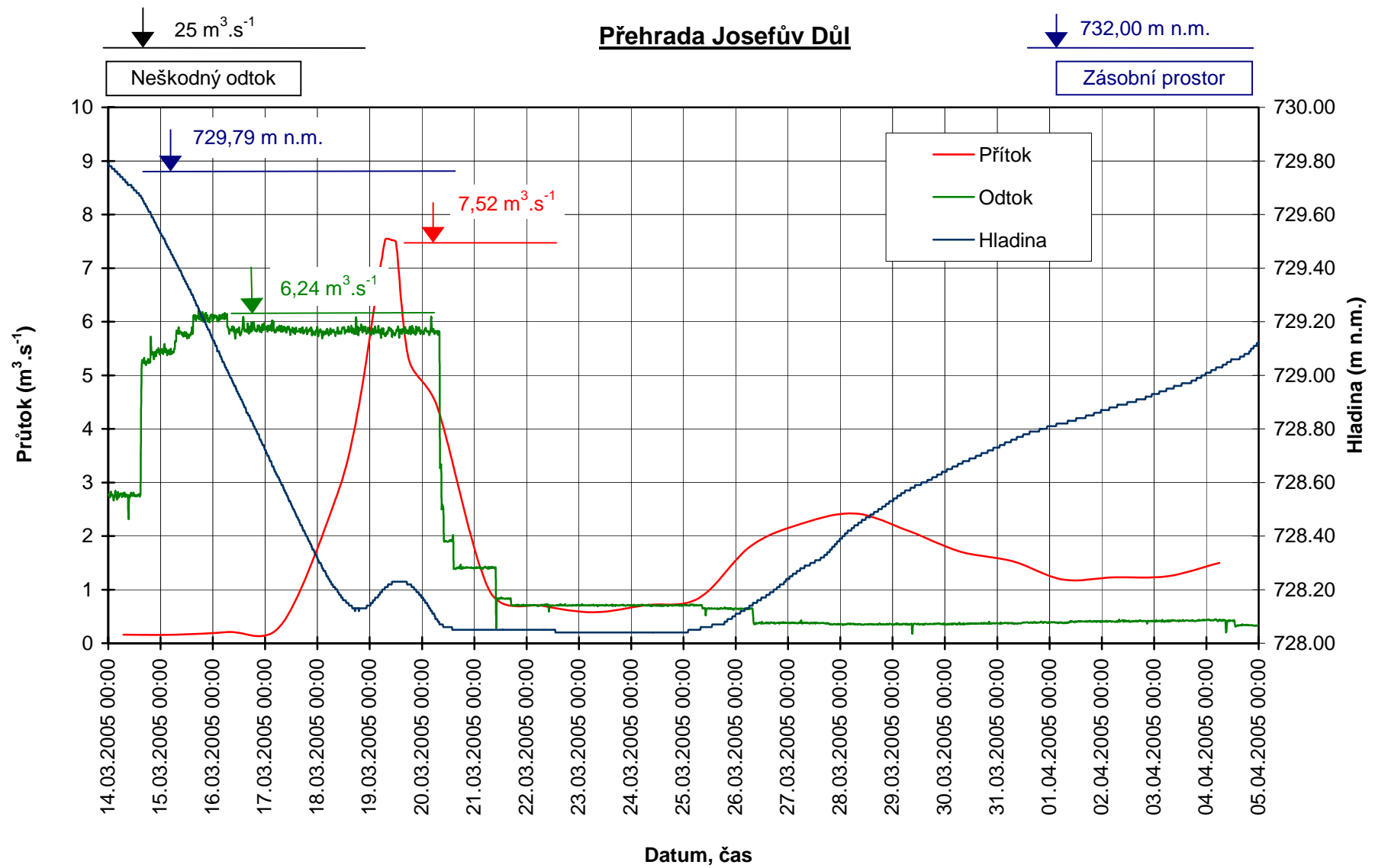


### Přehrada Seč

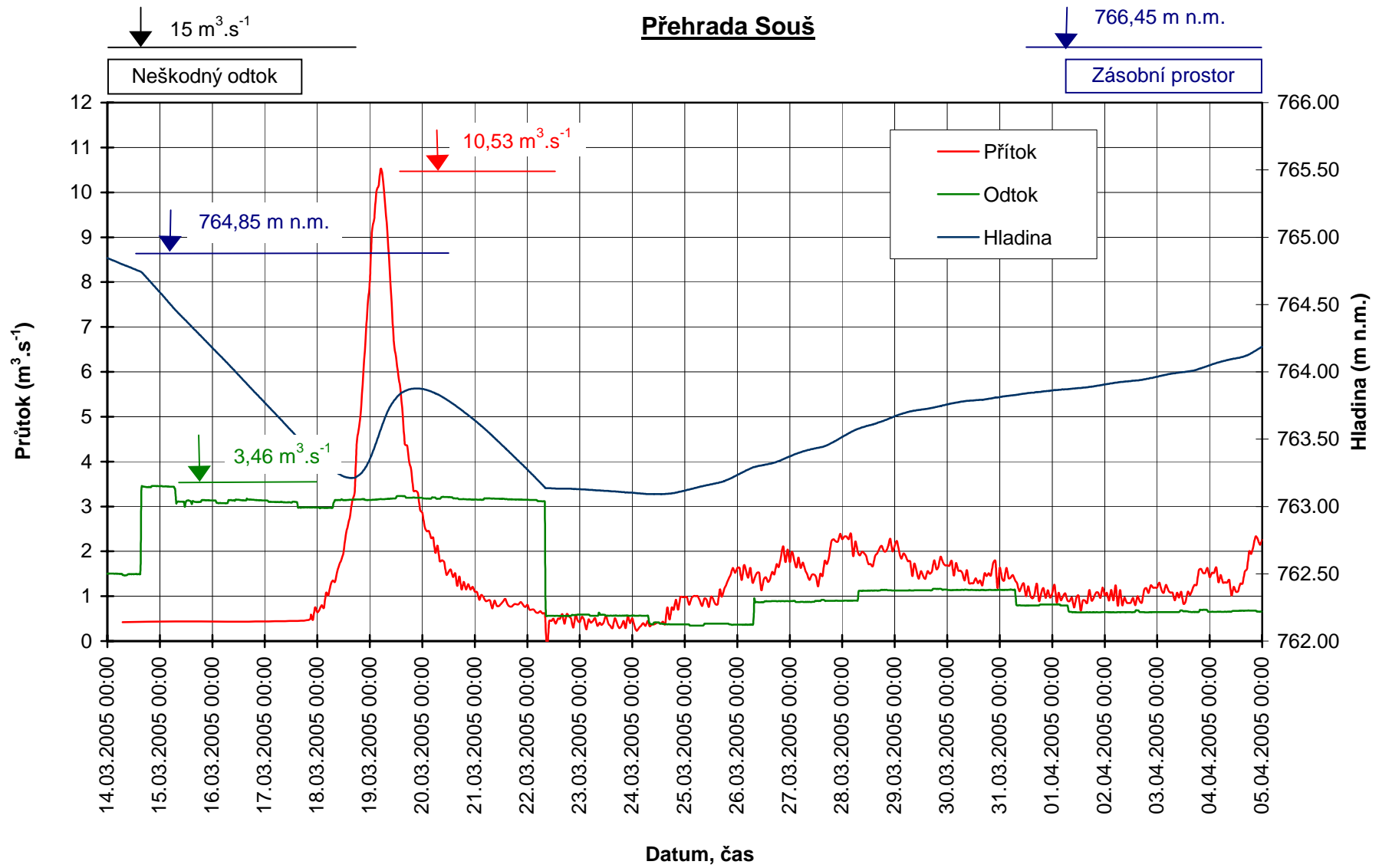


### Přehrada Pařížov



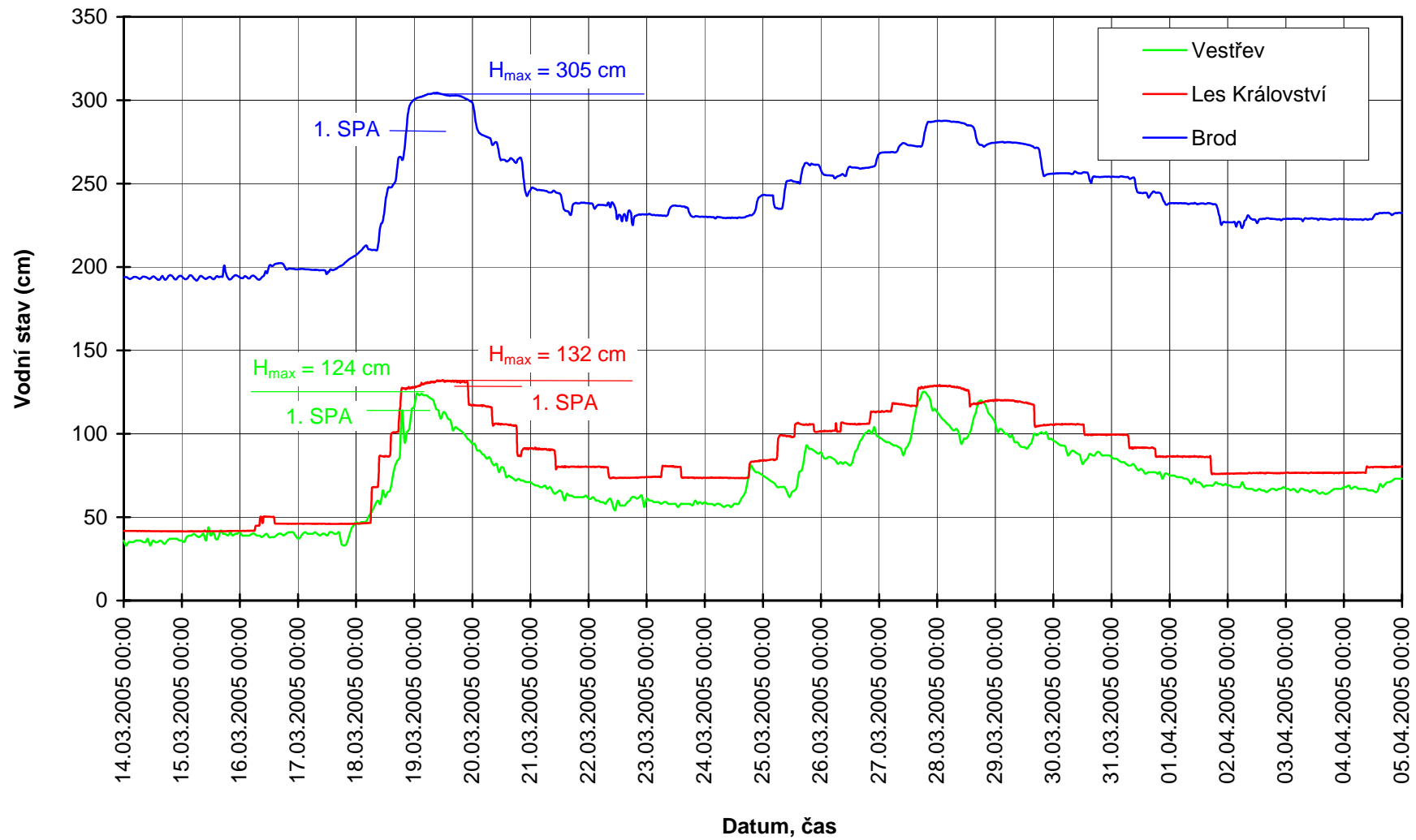




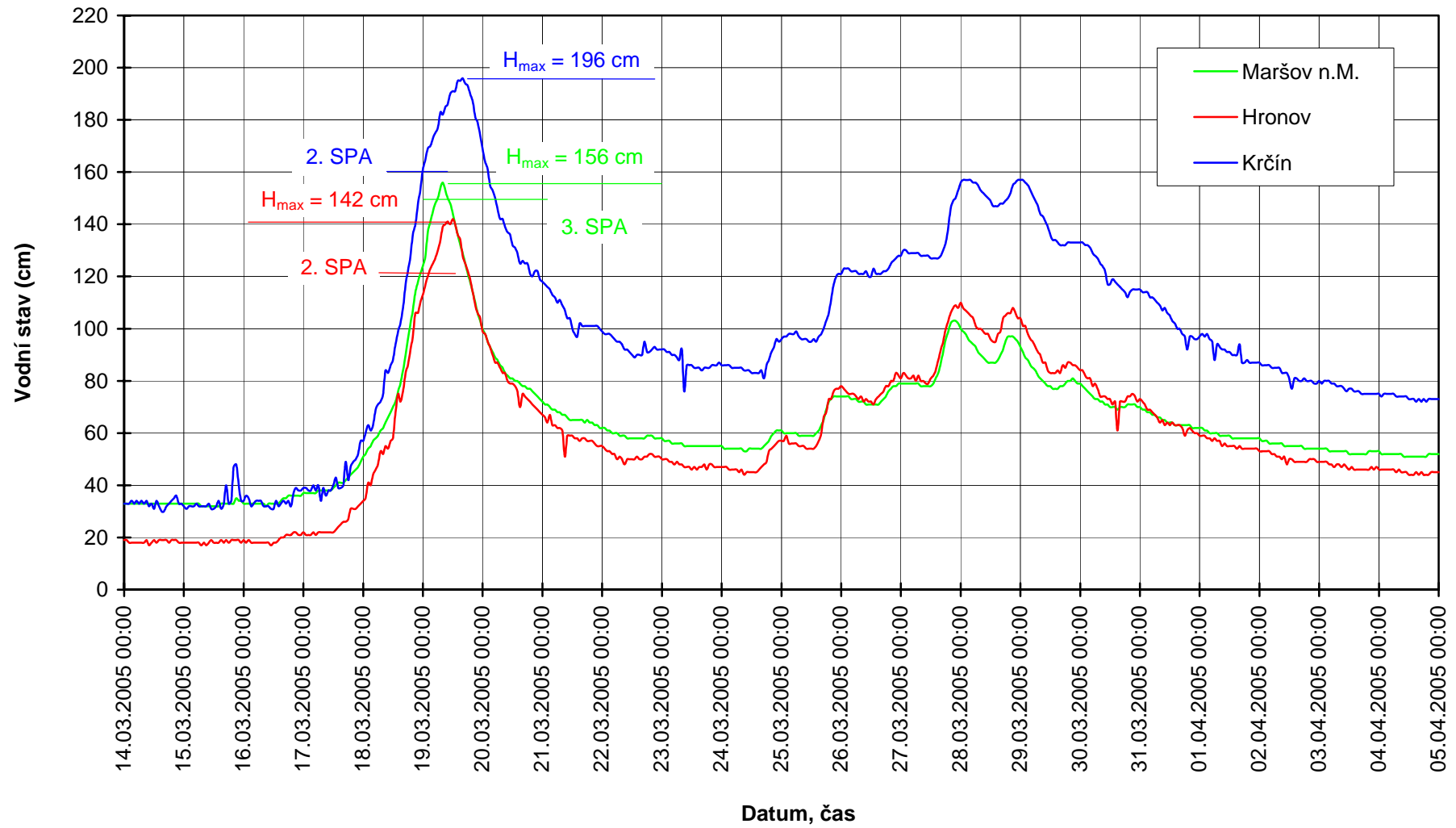


## **Příloha č.7 - Grafy průběhu vodních stavů v měrných profilech**

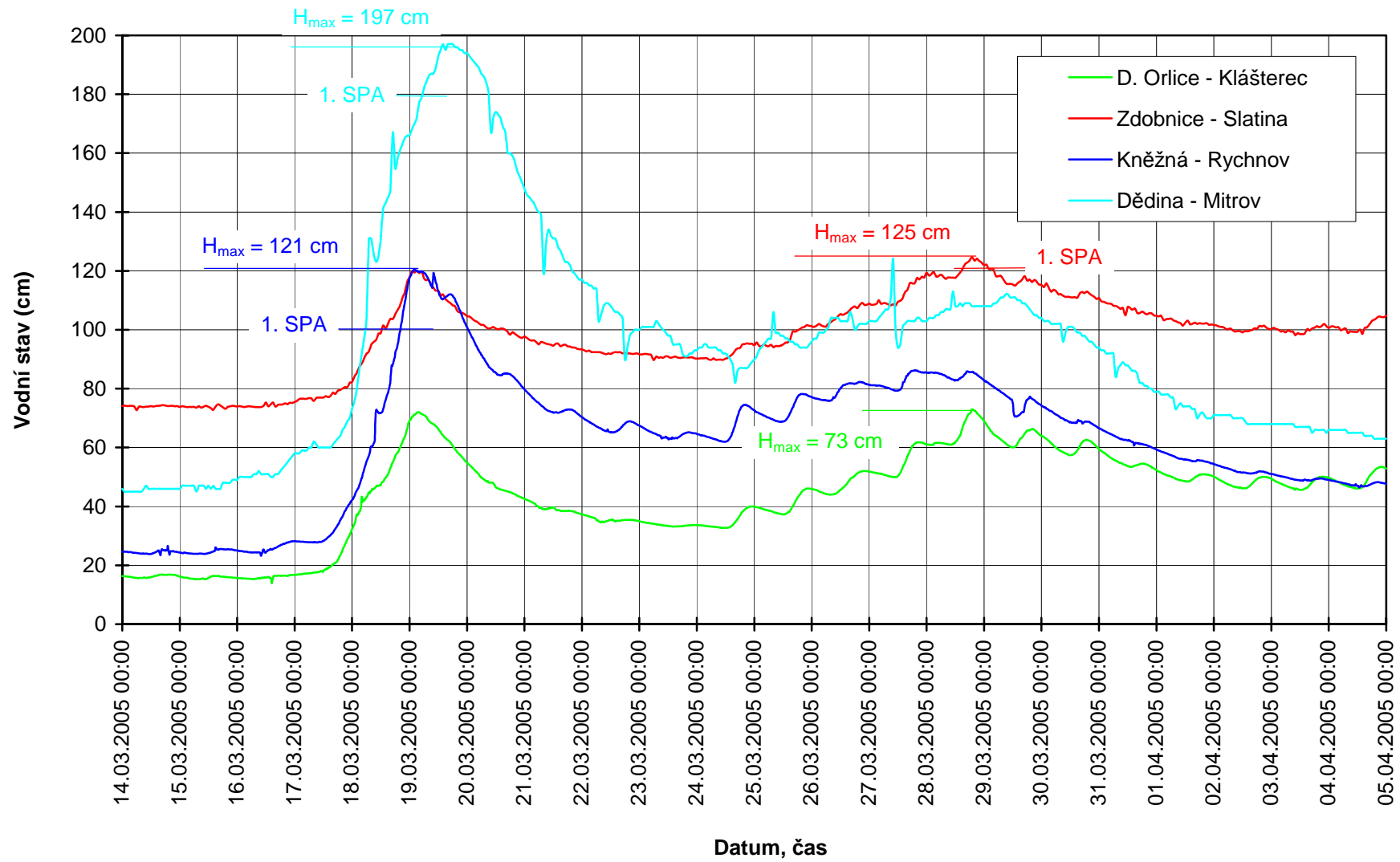
### Průběh vodních stavů - horní Labe



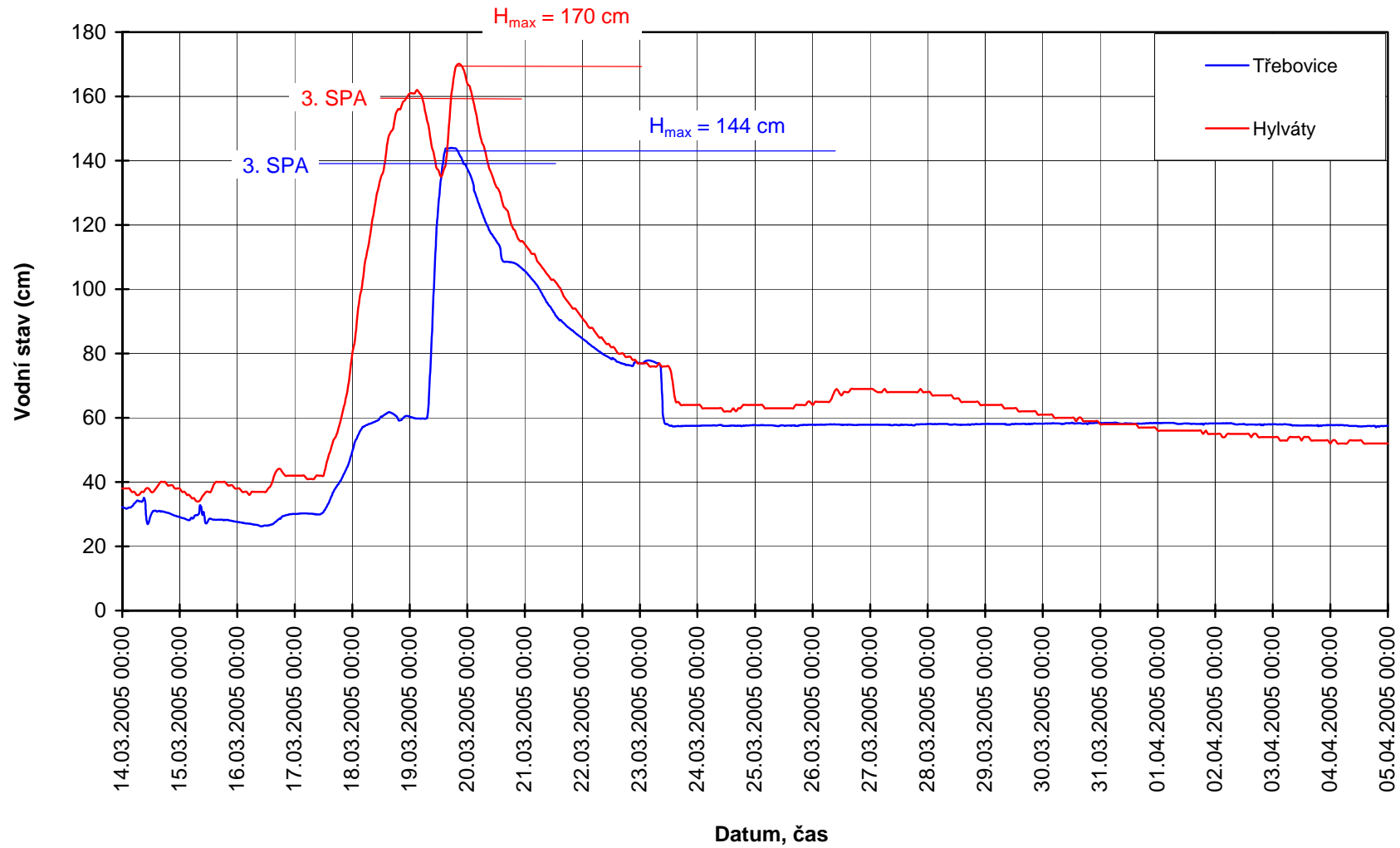
### Průběh vodních stavů - Metuje



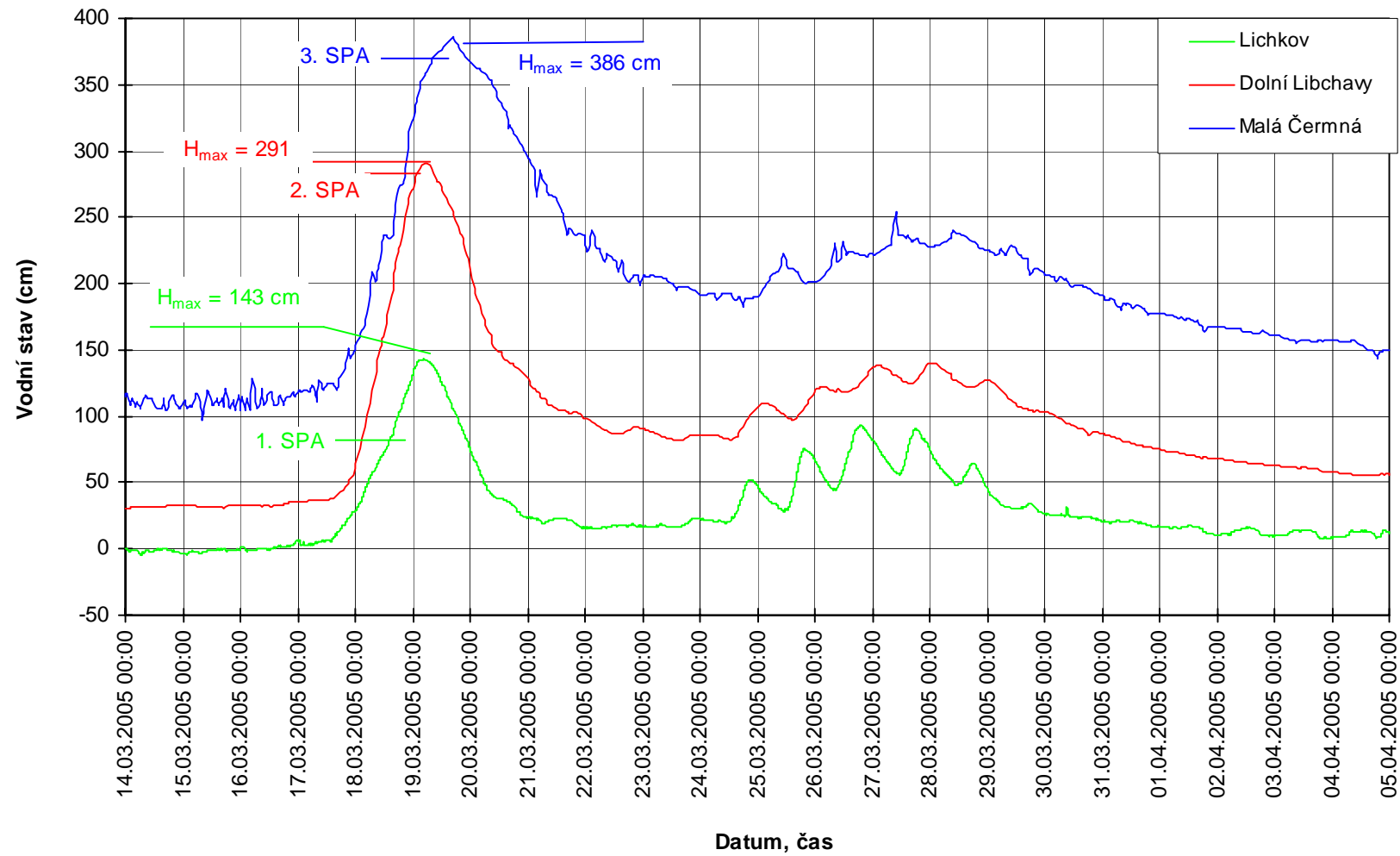
### Průběh vodních stavů - přítoky v povodí Orlice



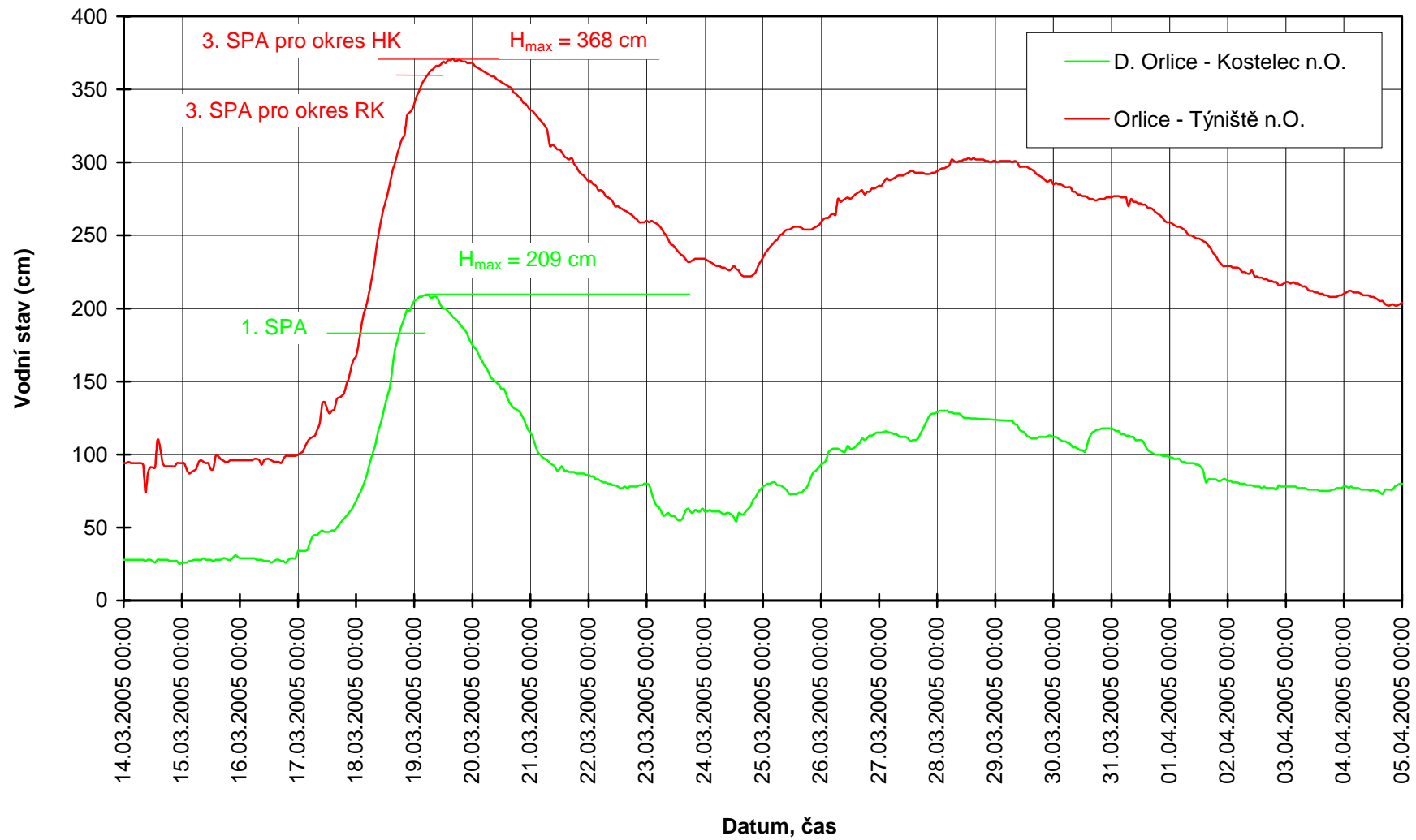
### Průběh vodních stavů - Třebovka



### Průběh vodních stavů - Tichá Orlice

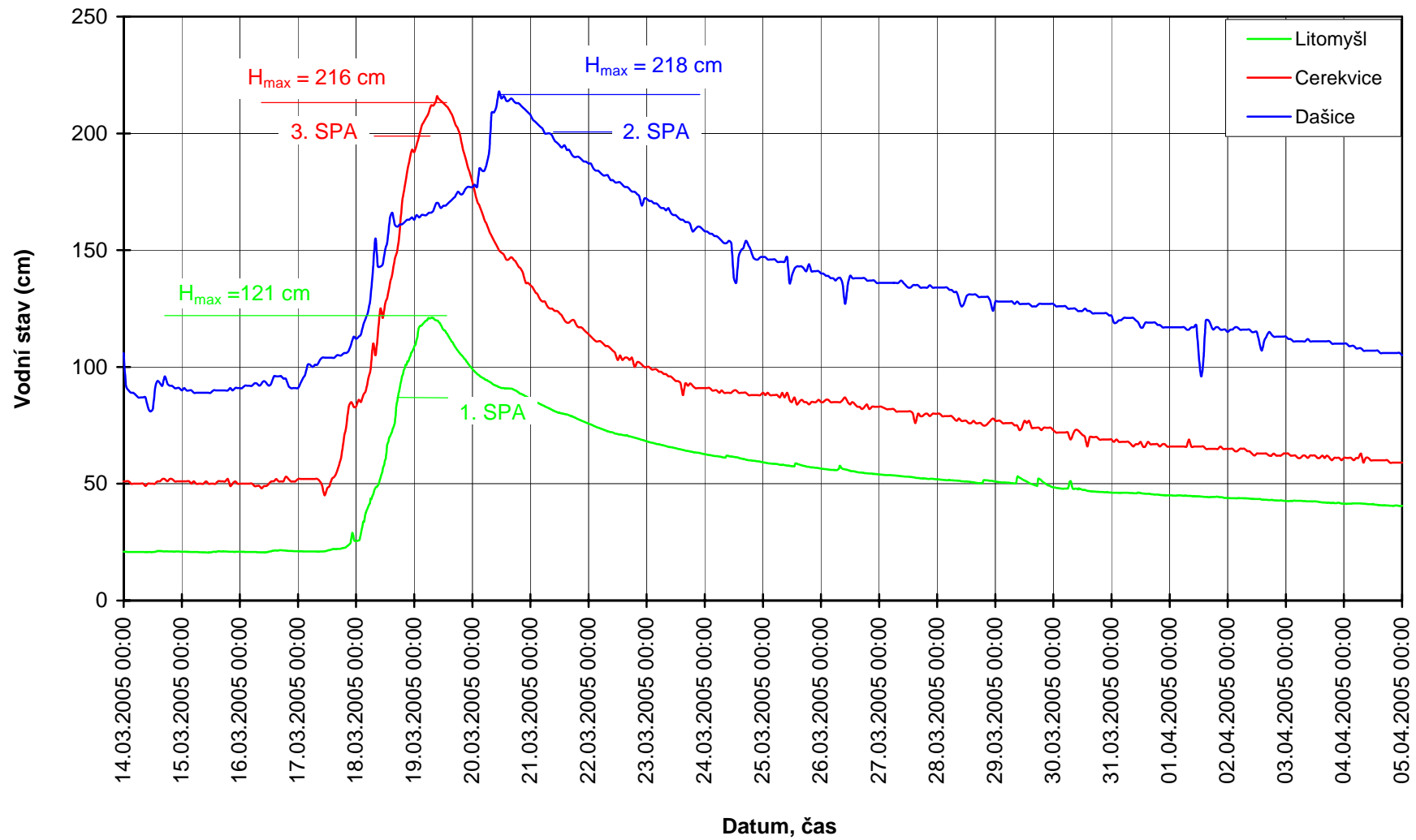


### Průběh vodních stavů - Divoká Orlice a Orlice

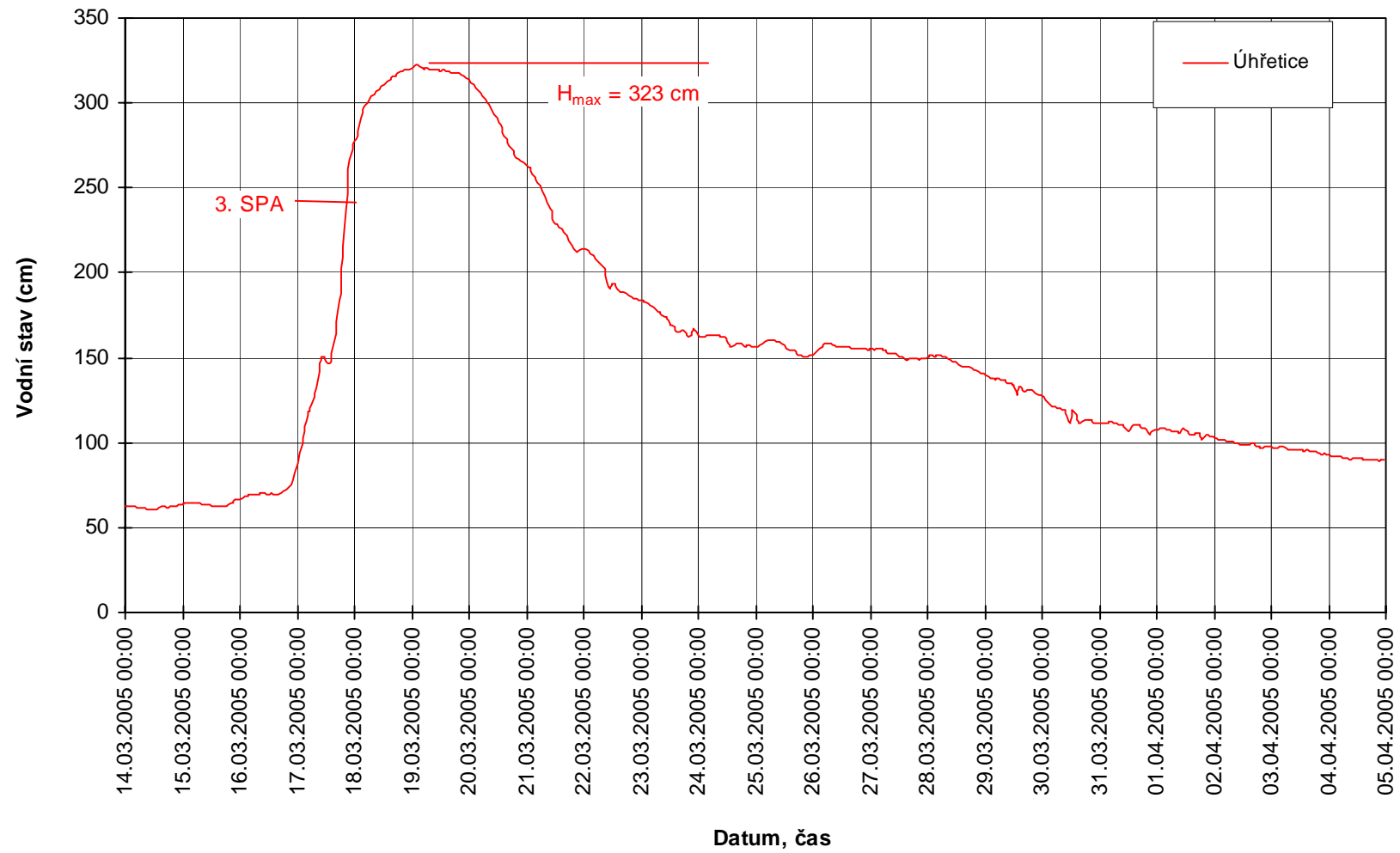




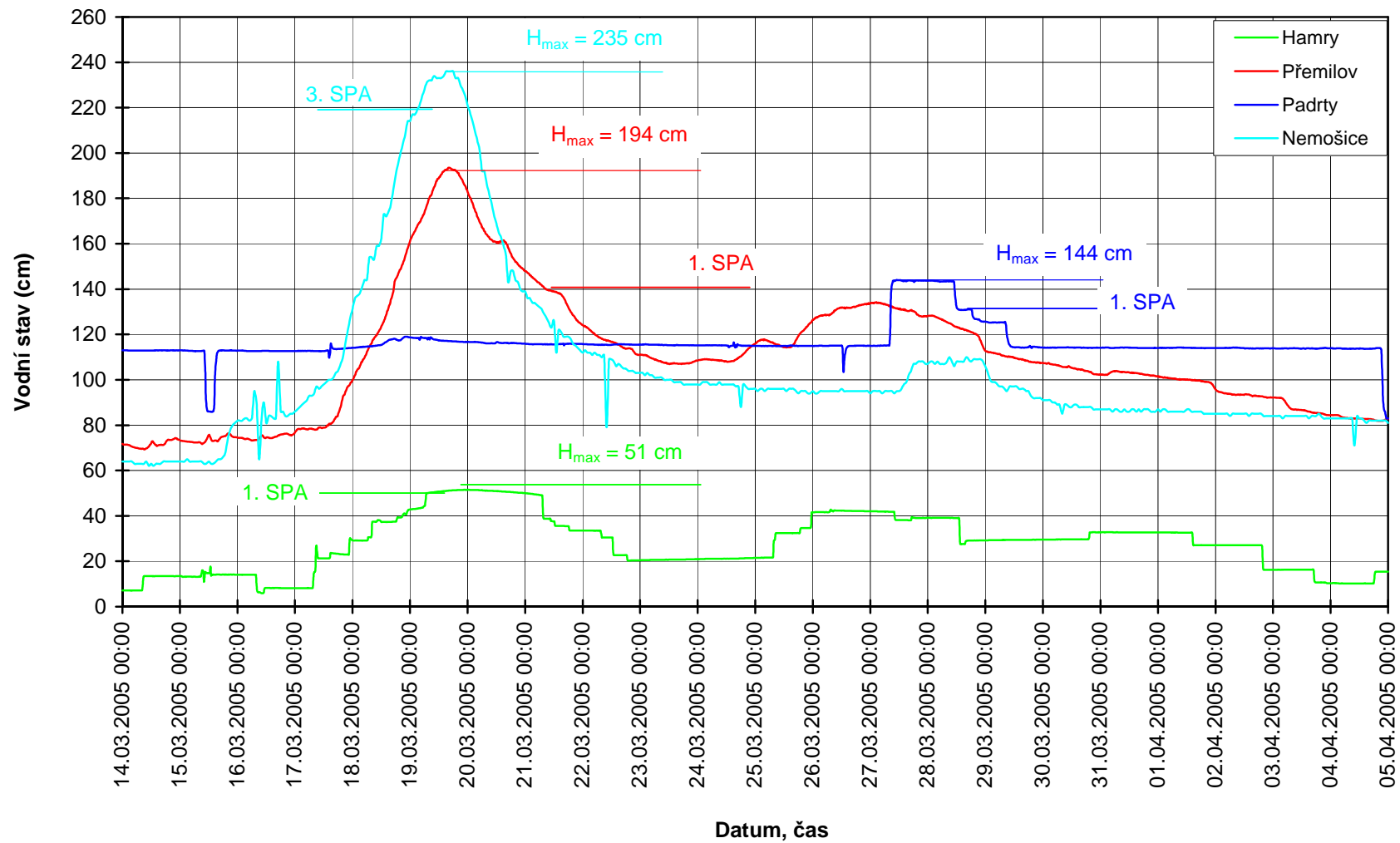
### Průběh vodních stavů - Loučná



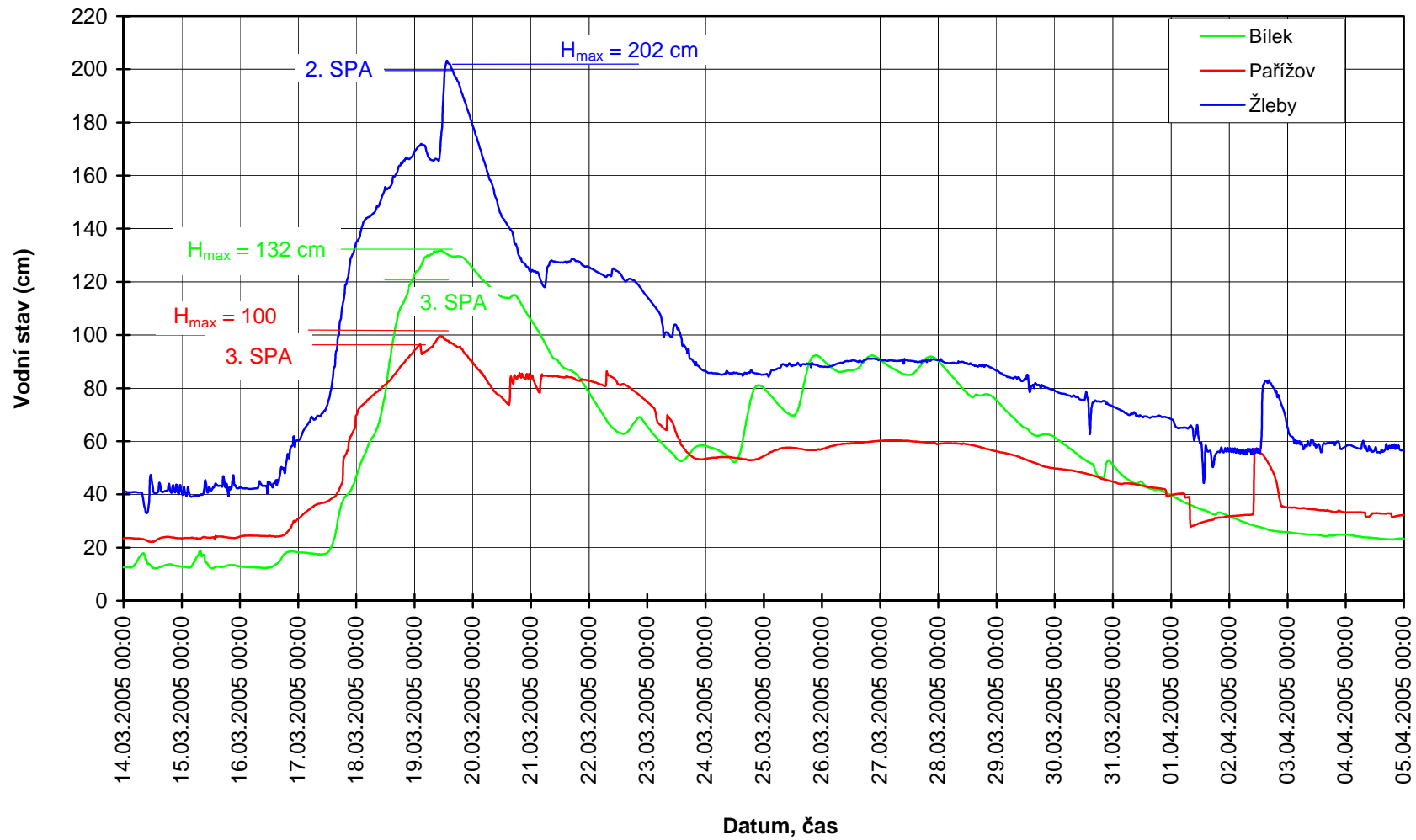
### Průběh vodních stavů - Novohradka



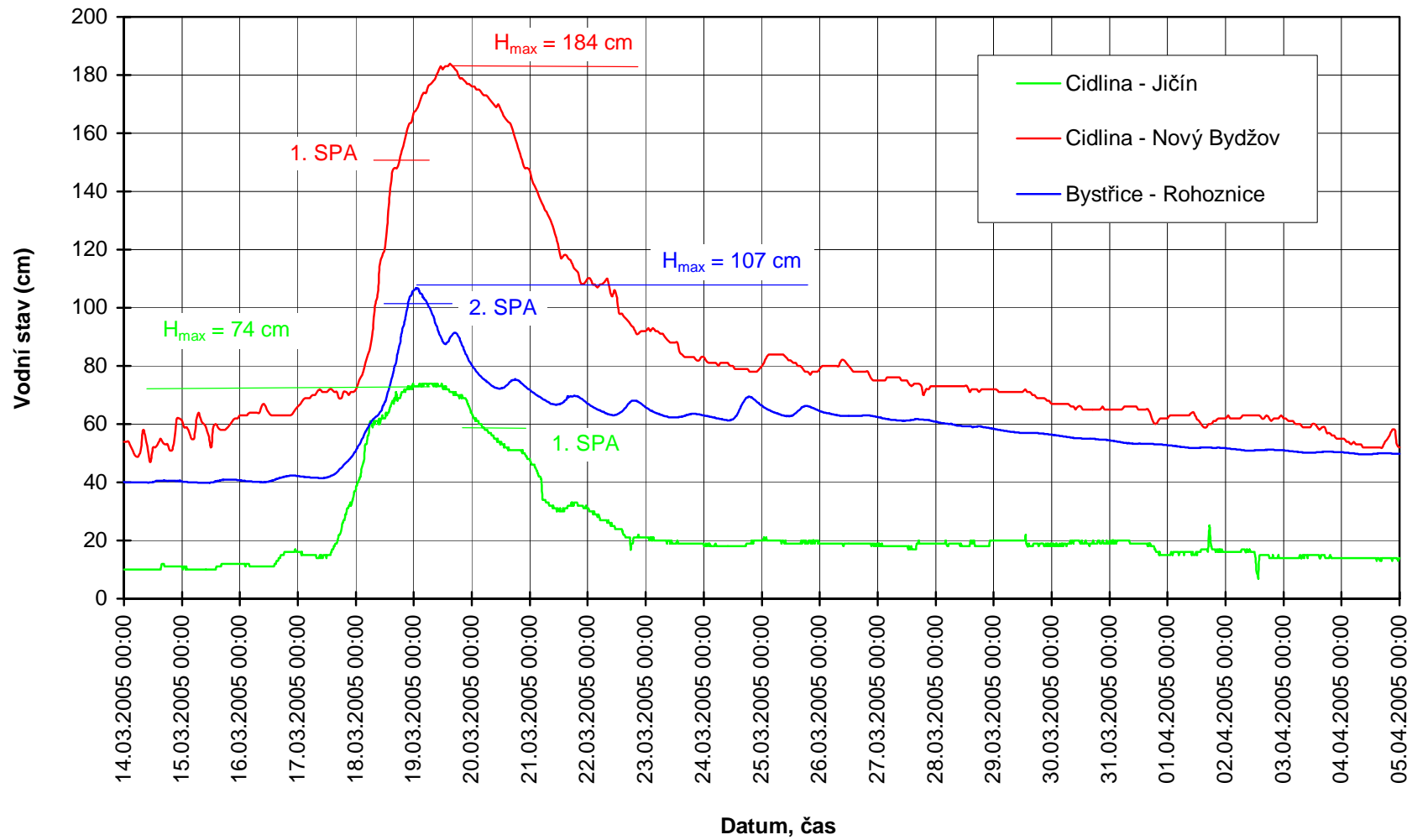
### Průběh vodních stavů - Chrudimka



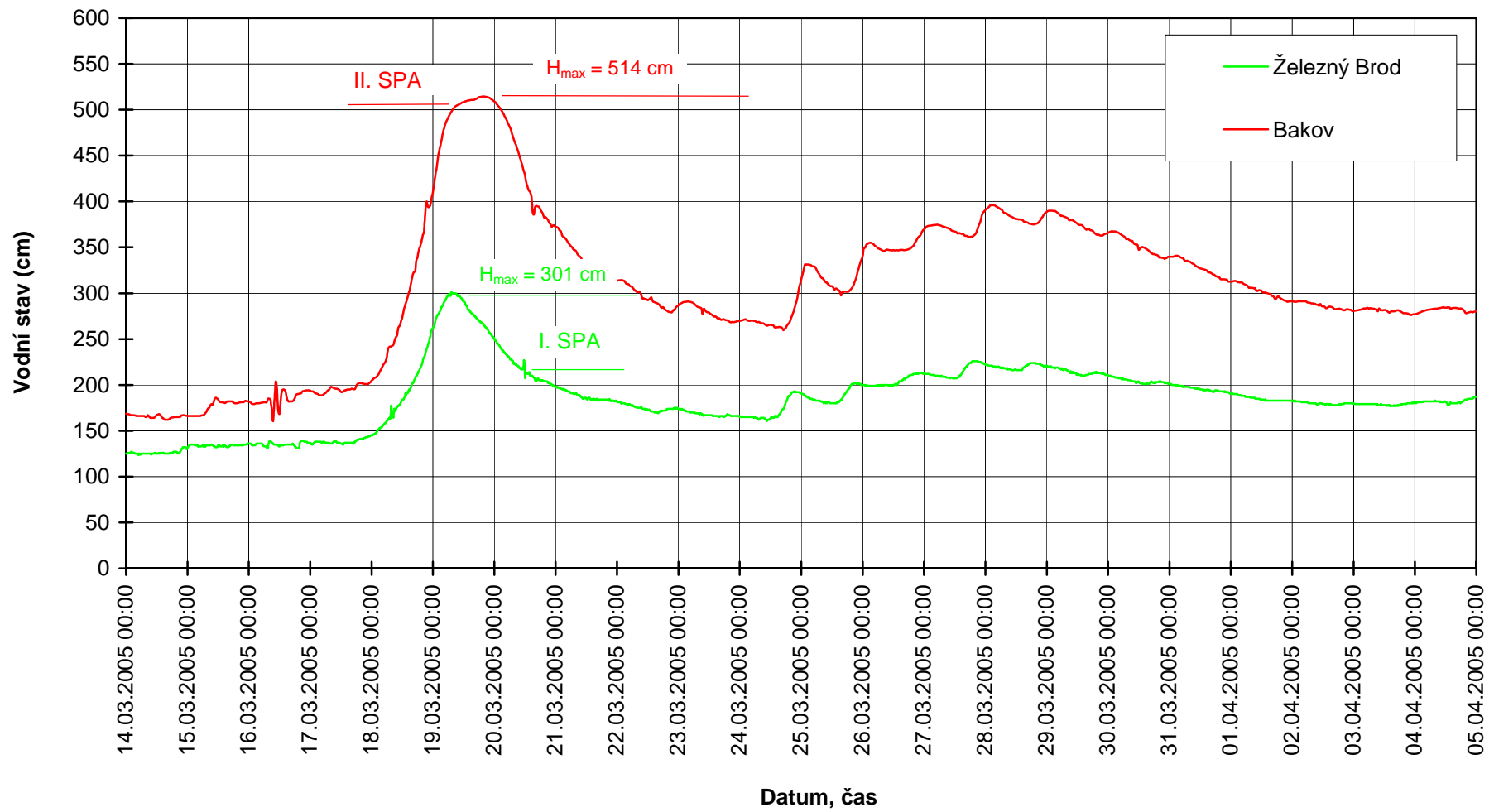
### Průběh vodních stavů - Doubrava



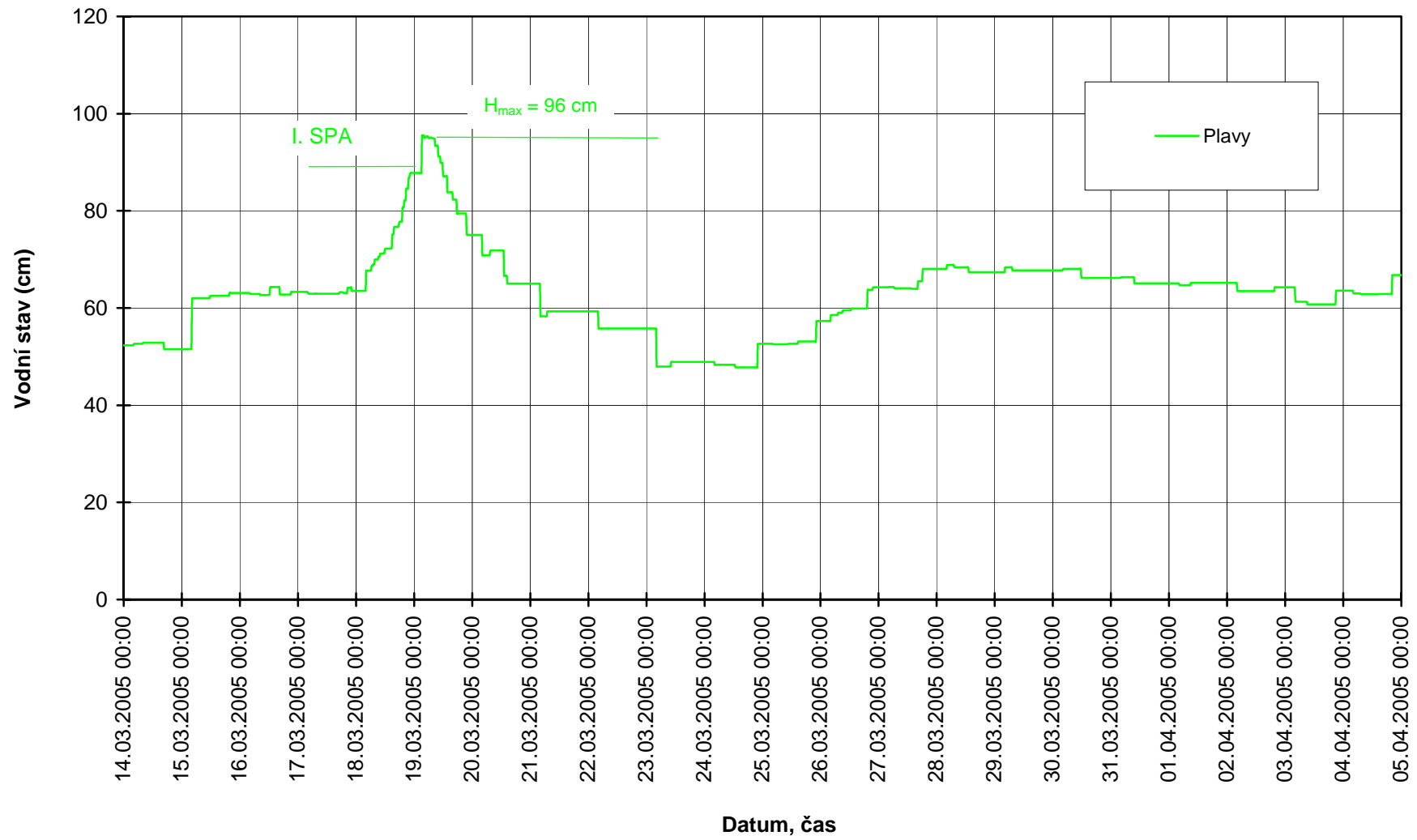
### Průběh vodních stavů - Cidlina a Bystřice



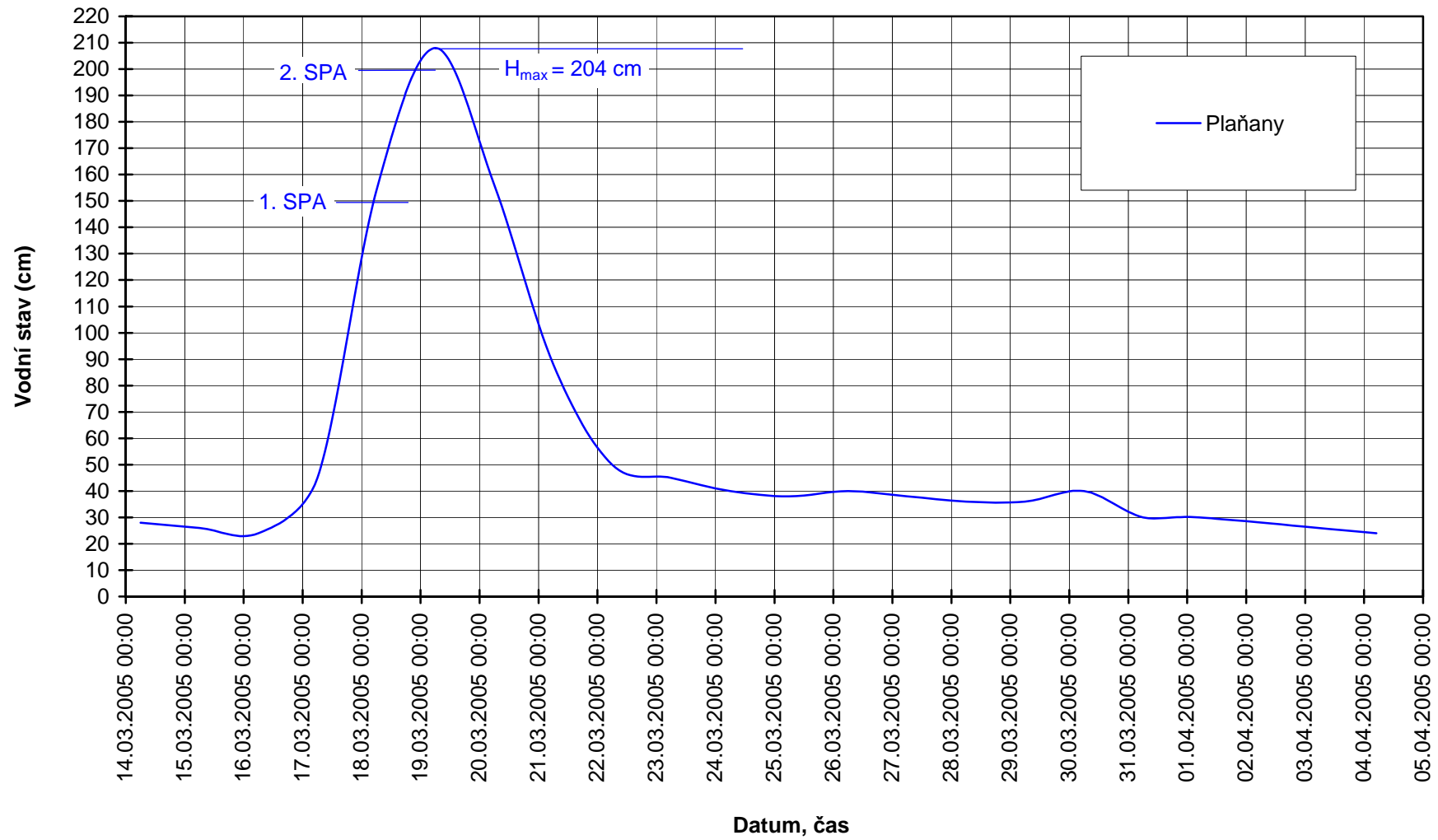
### Průběh vodních stavů - Jizera



### Průběh vodních stavů - Kamenice

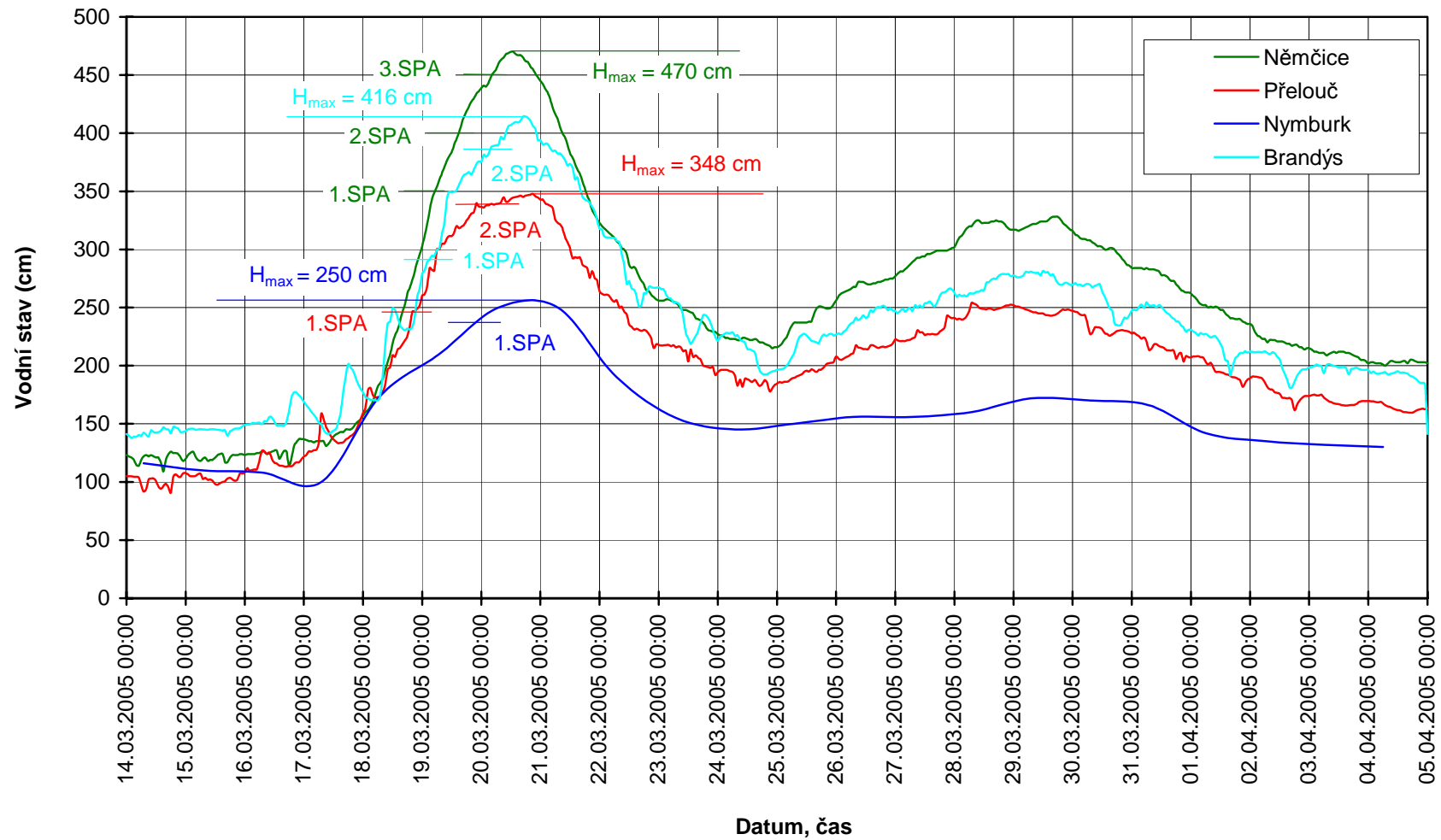


### Průběh vodních stavů - Výrovka

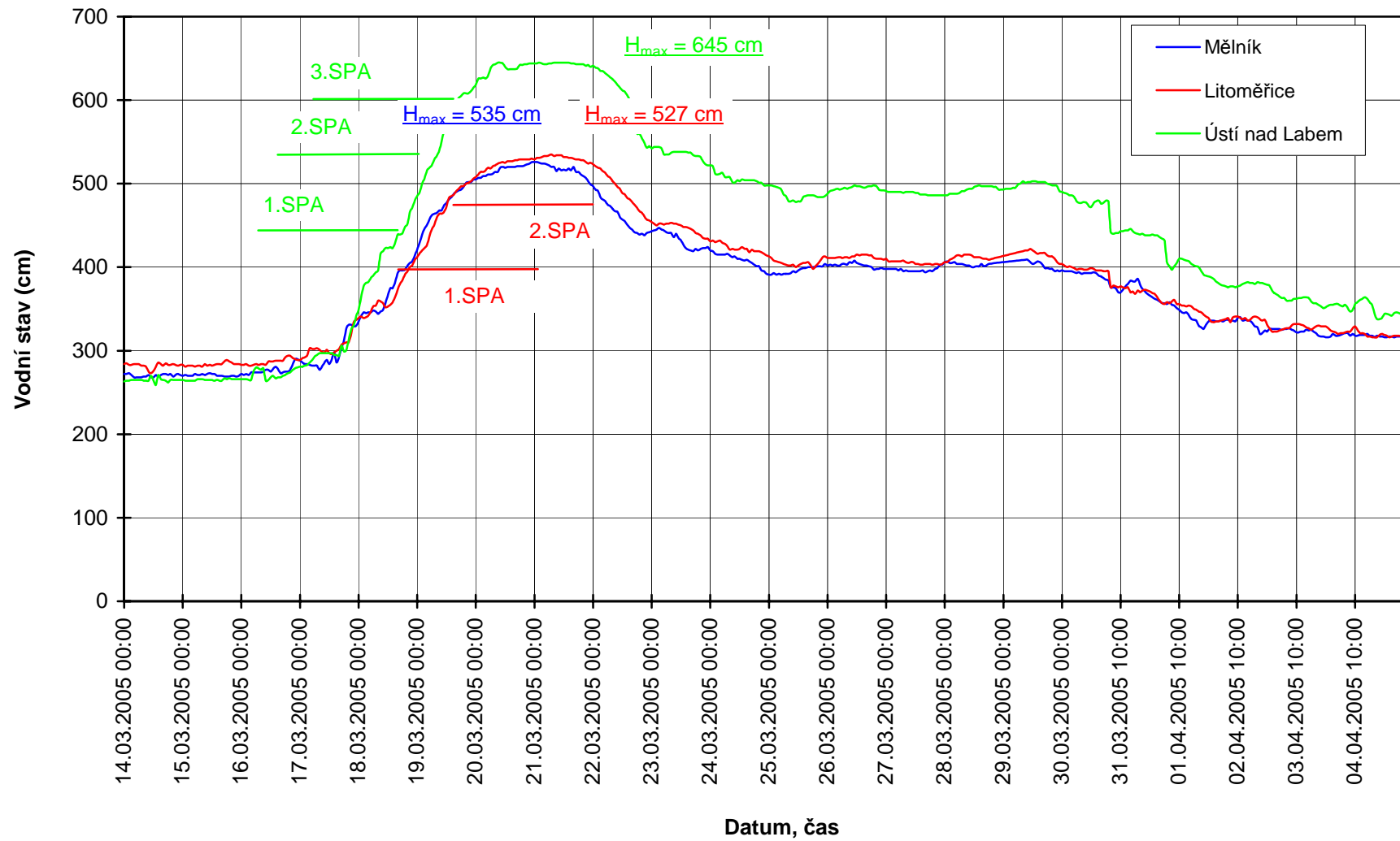




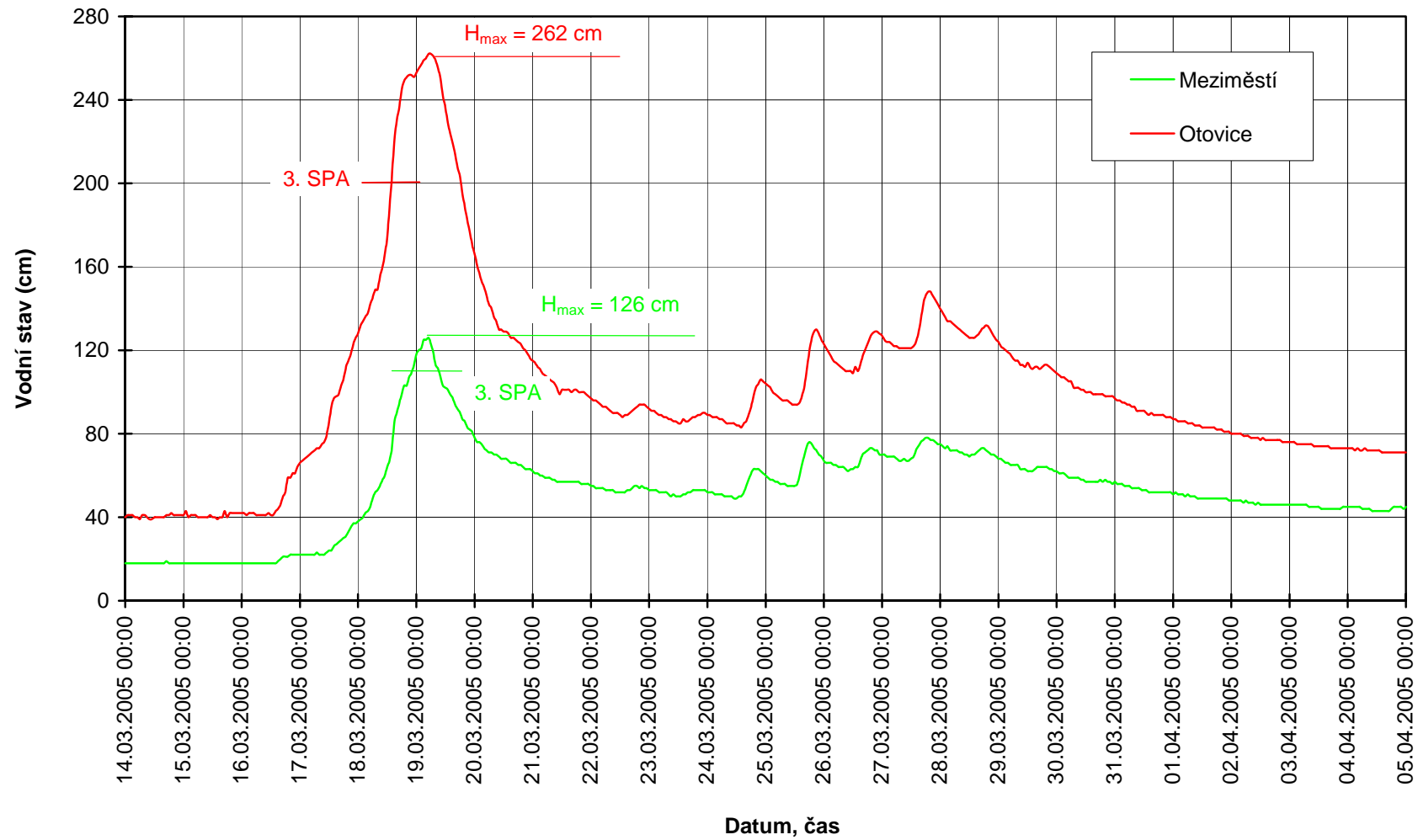
### Průběh vodních stavů - střední Labe



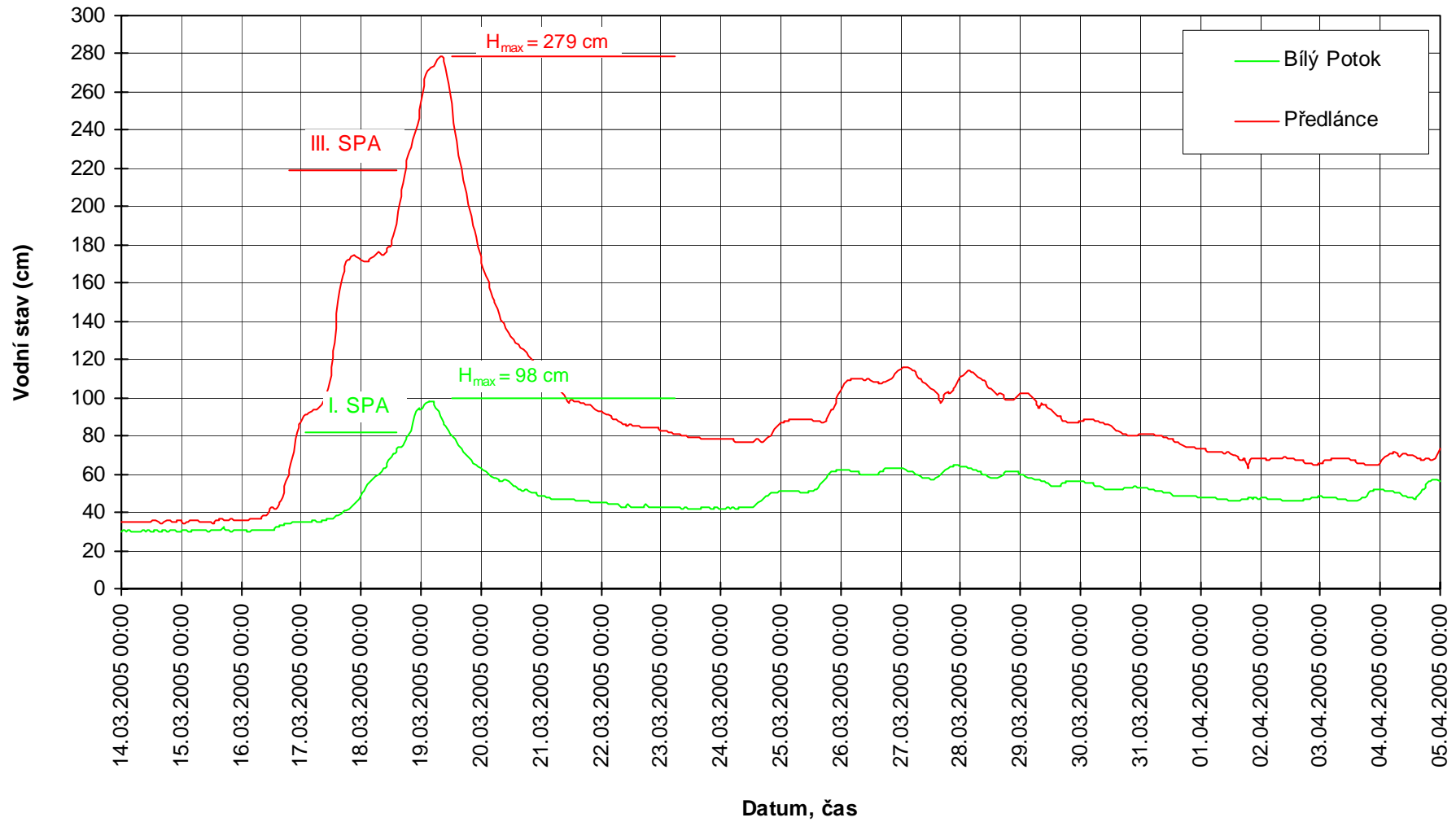
### Průběh vodních stavů - Dolní Labe



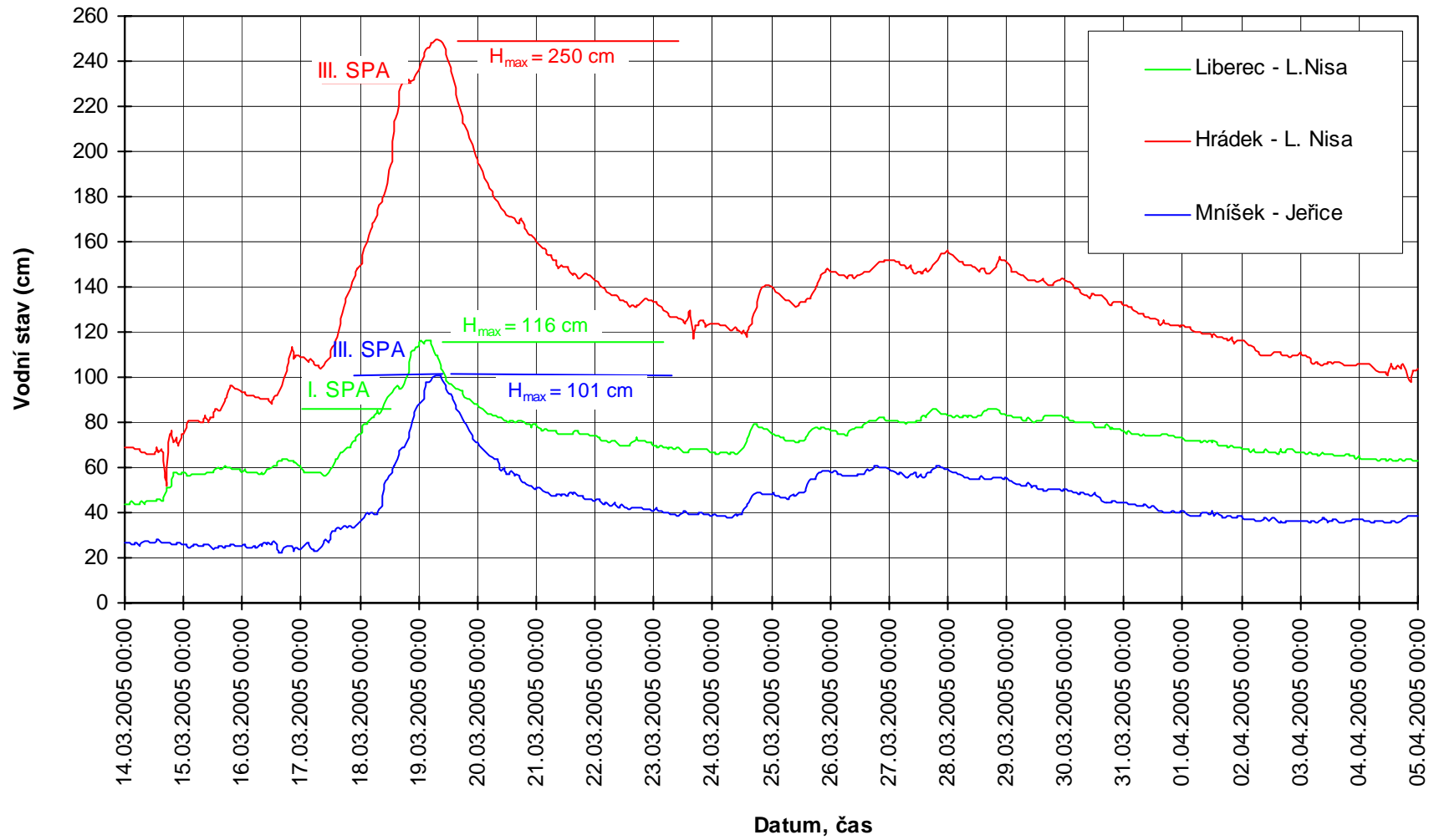
### Průběh vodních stavů - Stěna



### Průběh vodních stavů - Smědá

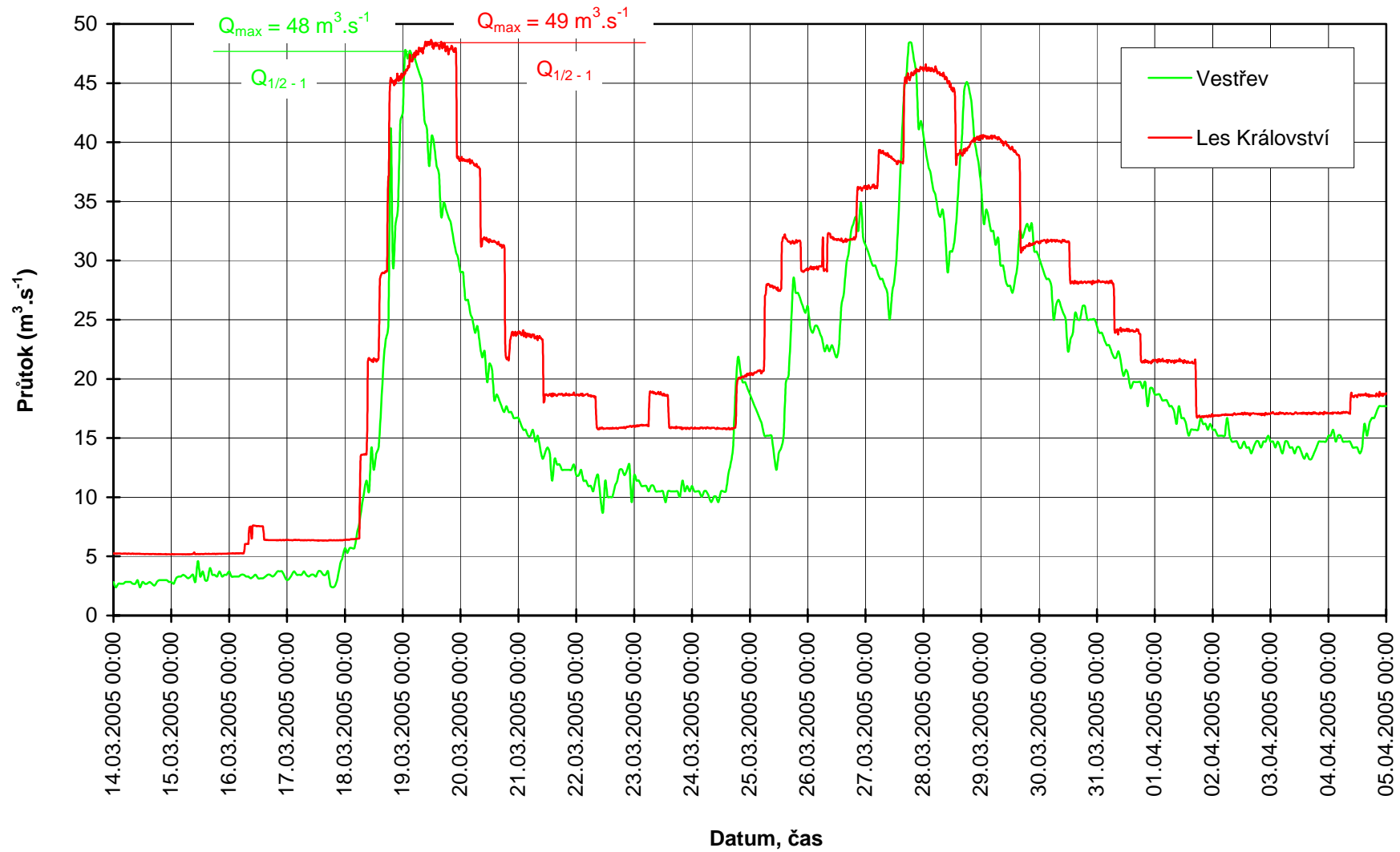


### Průběh vodních stavů - Lužická Nisa a Jeřice

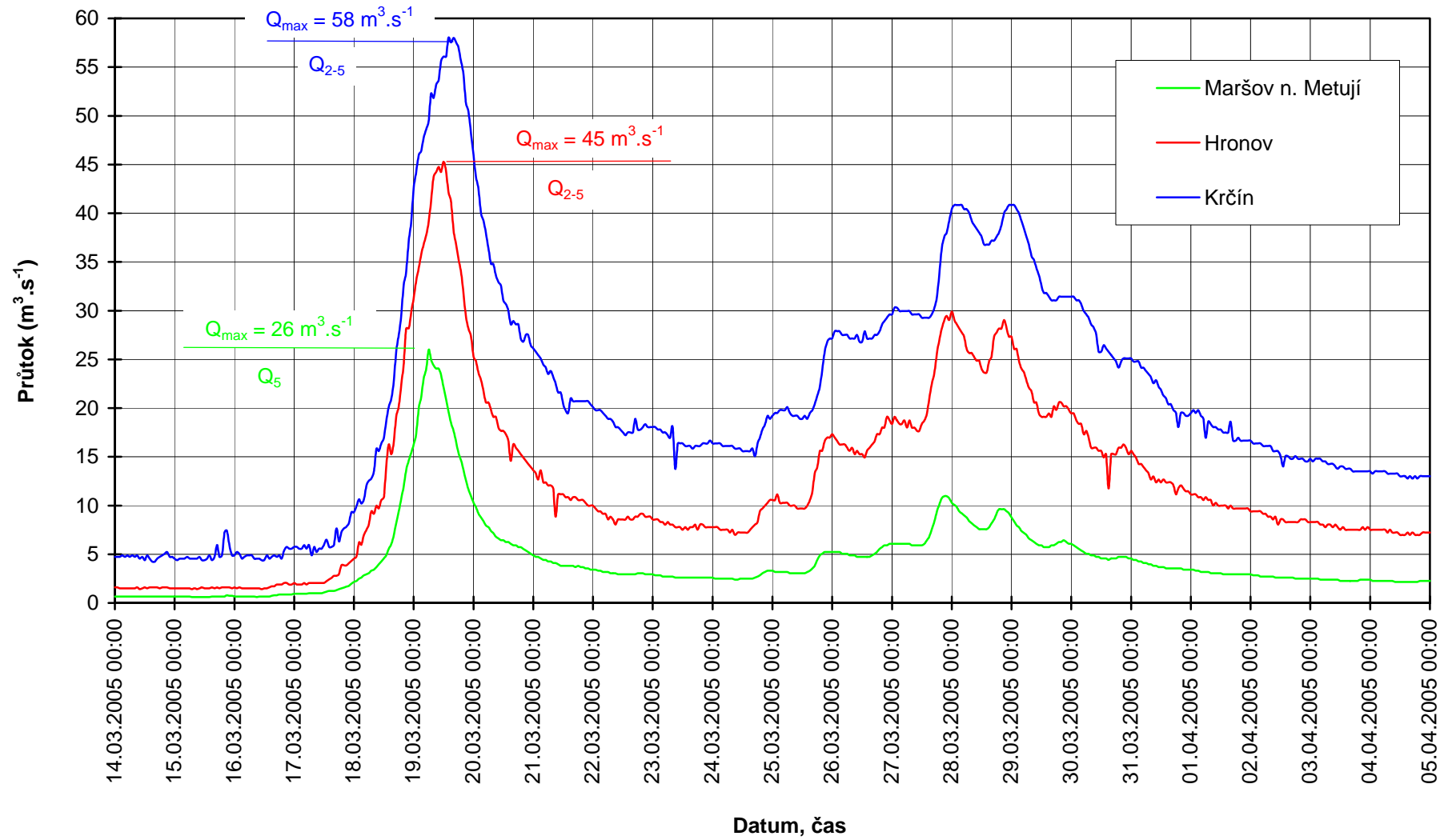


## **Příloha č.8 - Grafy průběhu průtoků v měrných profilech**

### Průběh průtoků - horní Labe

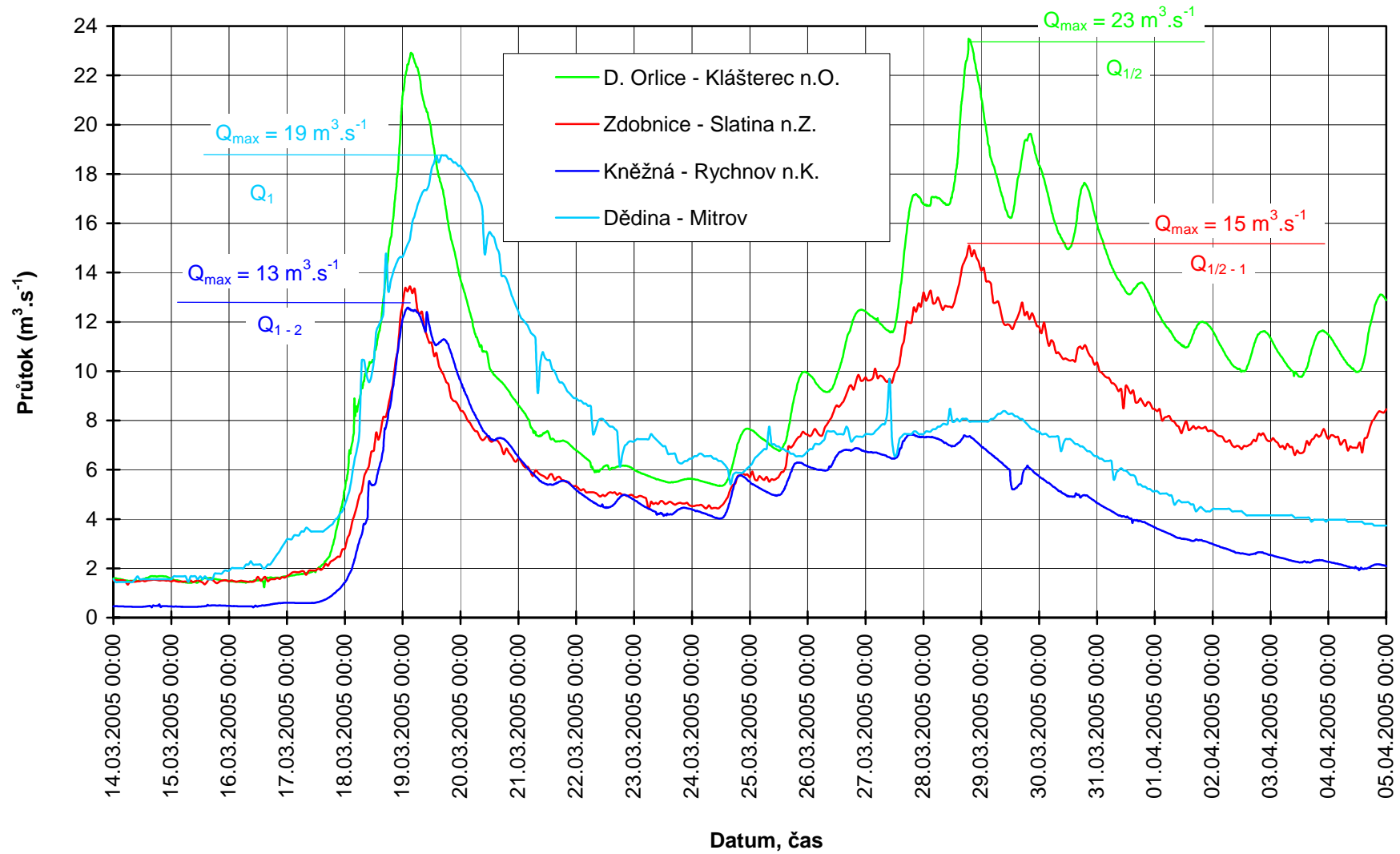


### Průběh průtoků - Metuje

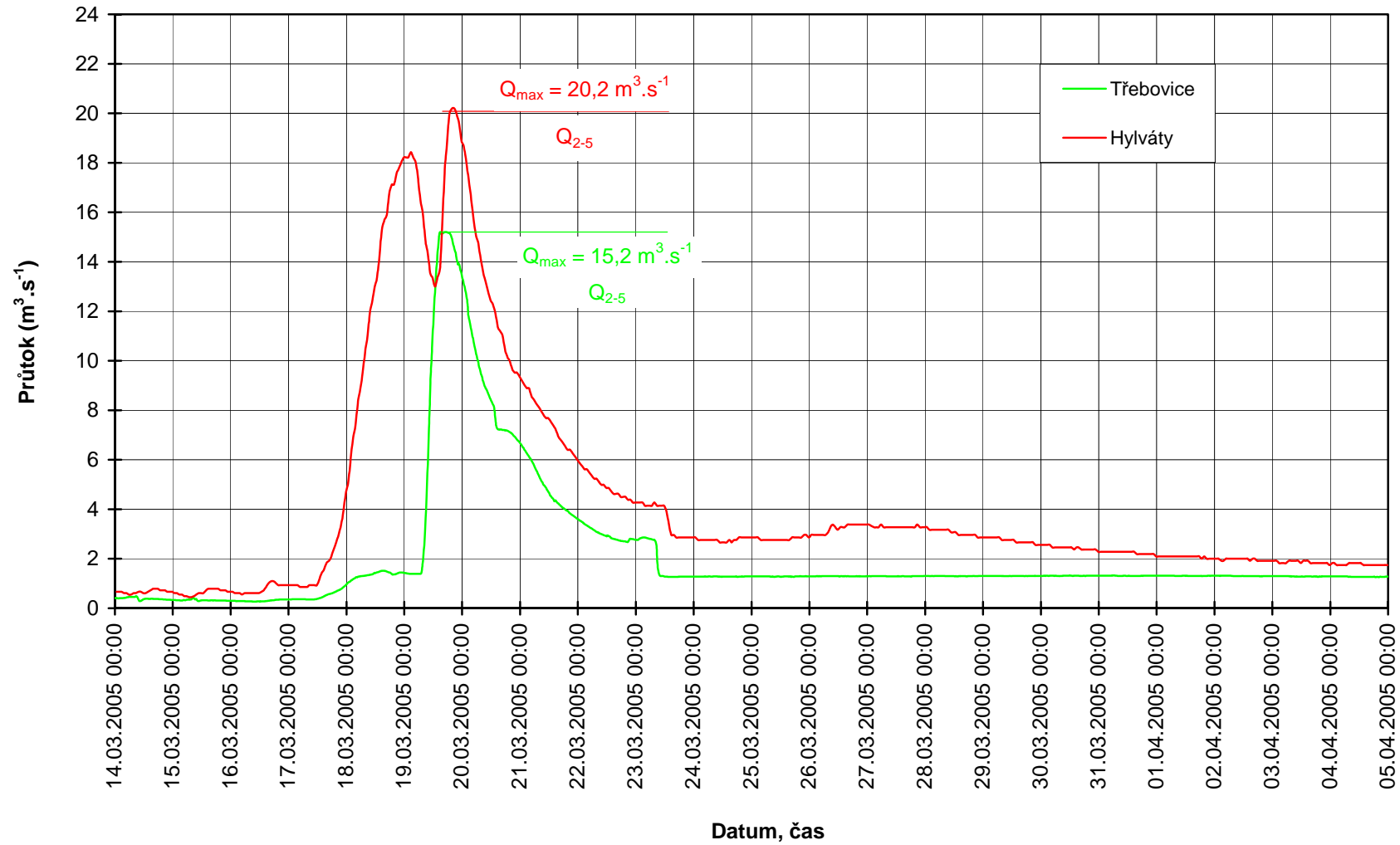




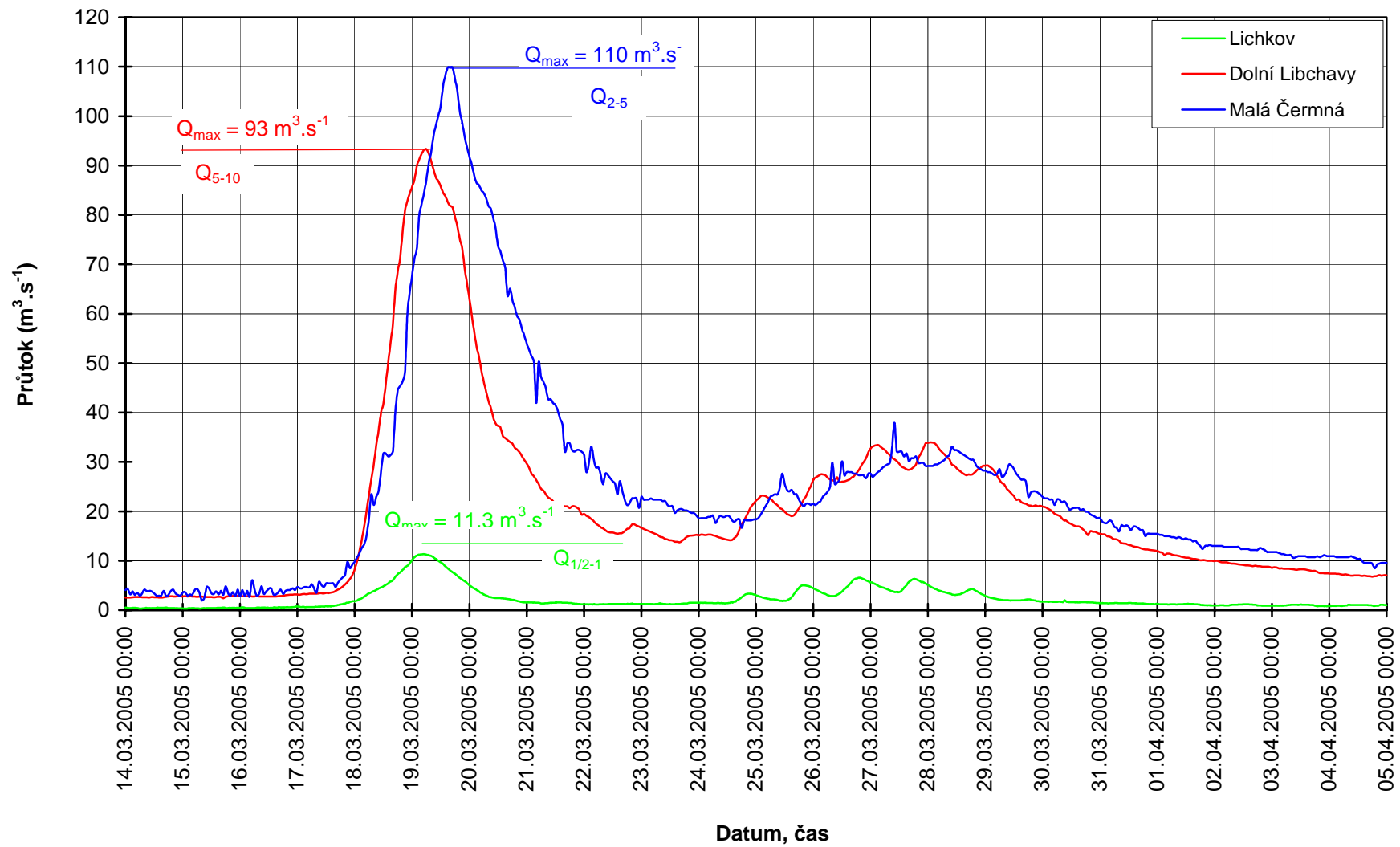
### Průběh průtoků - přítoky v povodí Orlice



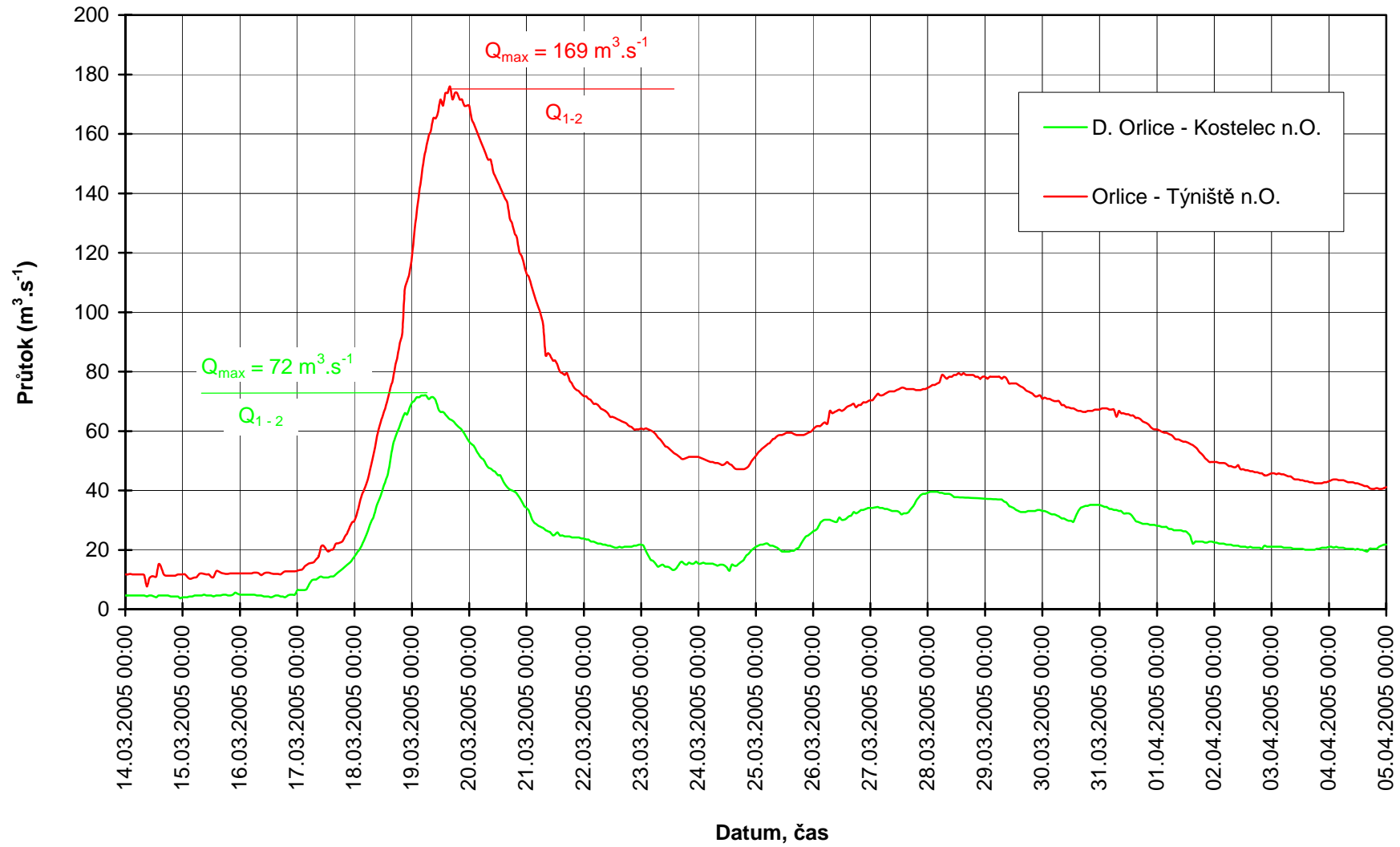
### Průběh průtoků - Třebovka



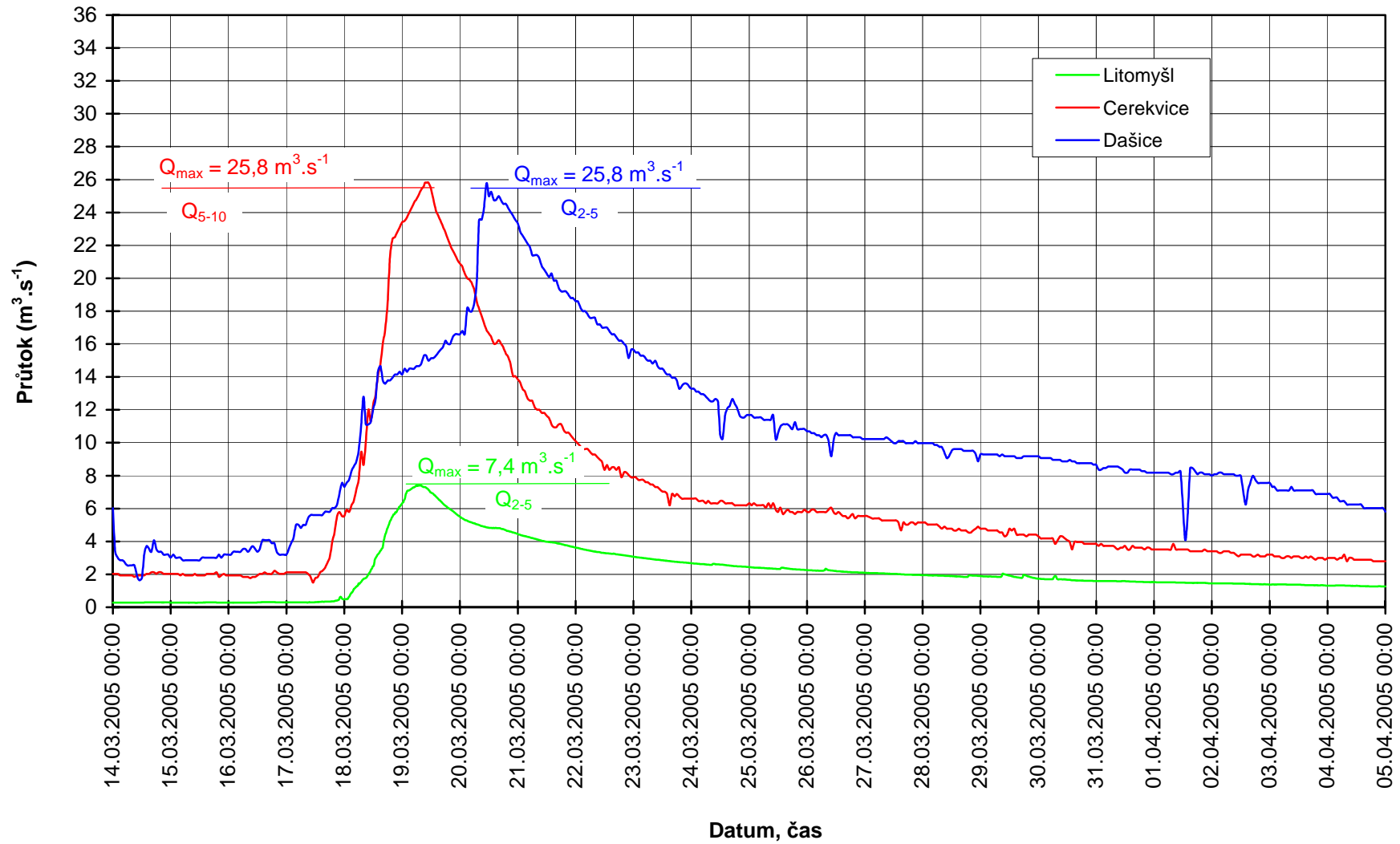
### Průběh průtoků - Tichá Orlice



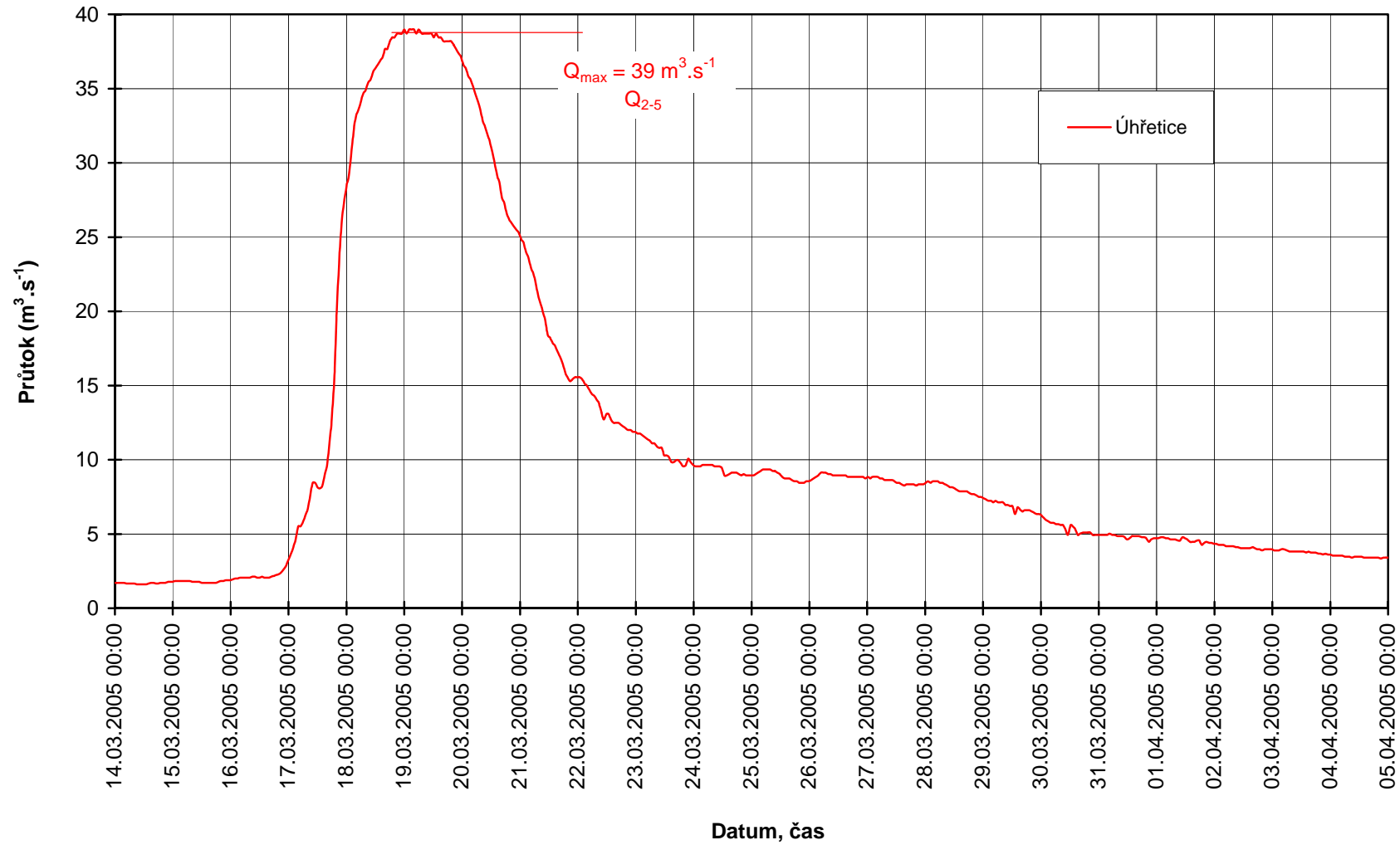
### Průběh průtoků - Divoká Orlice a Orlice



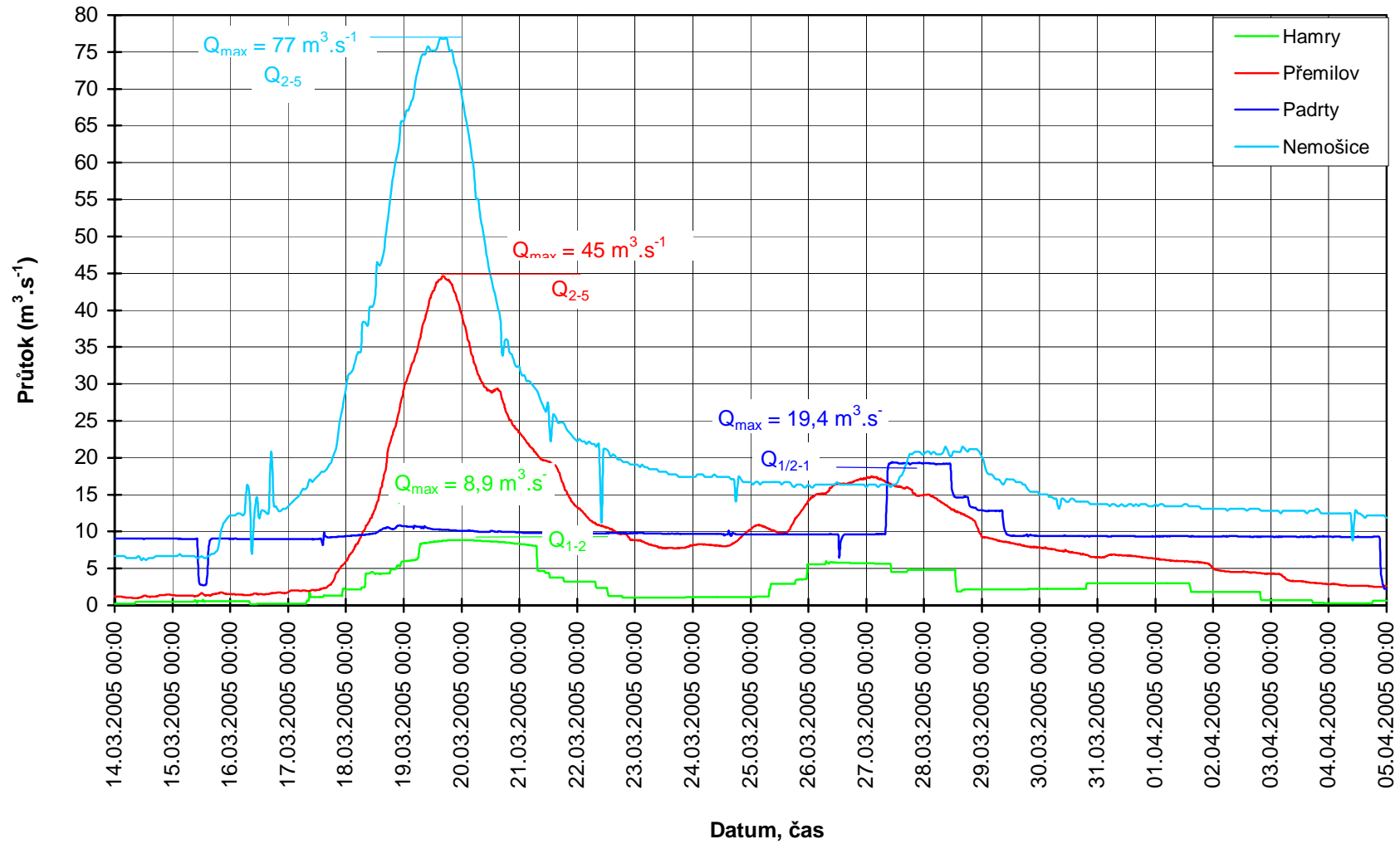
### Průběh průtoků - Loučná



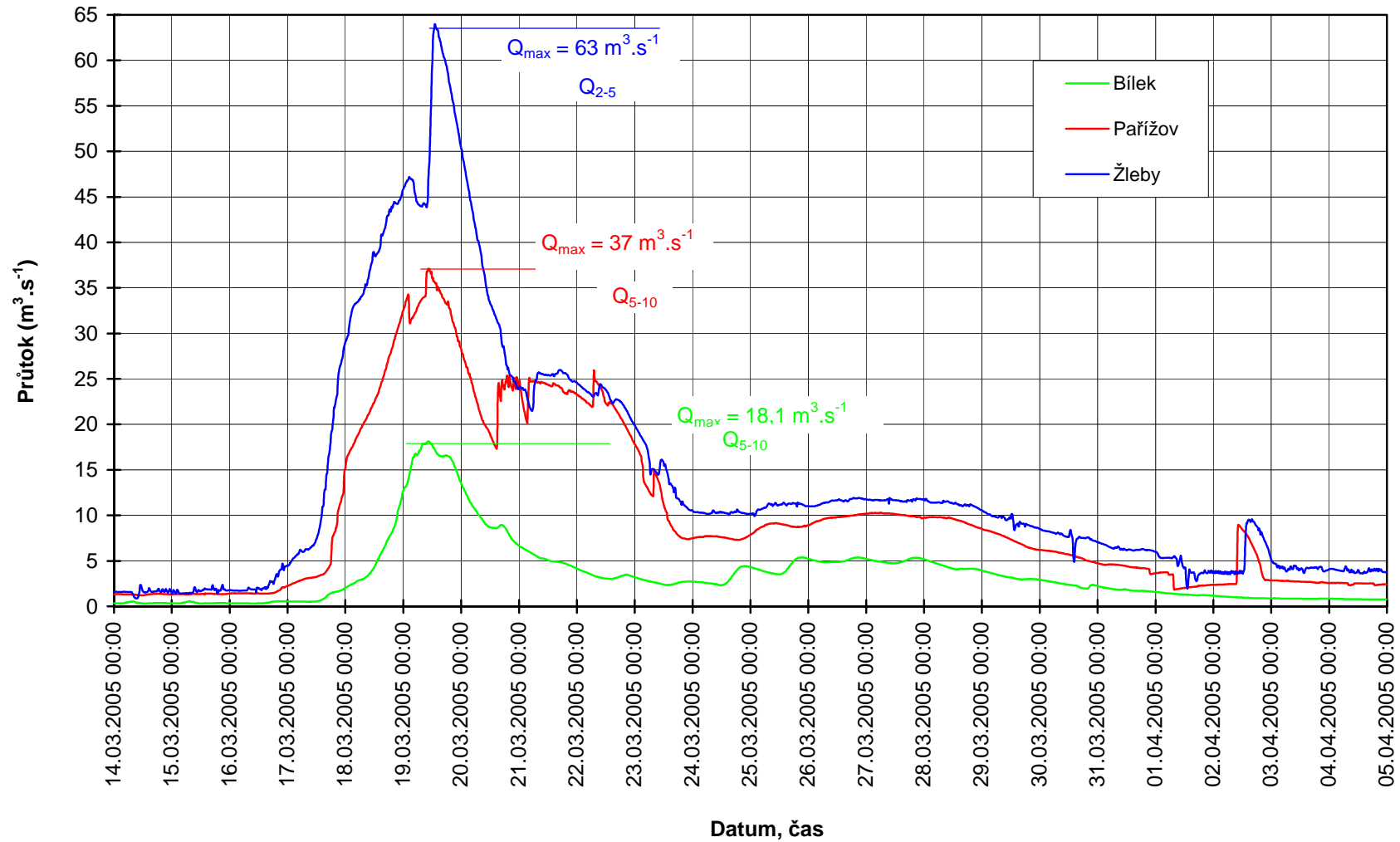
### Průběh průtoků - Novohradka



### Průběh průtoků - Chrudimka

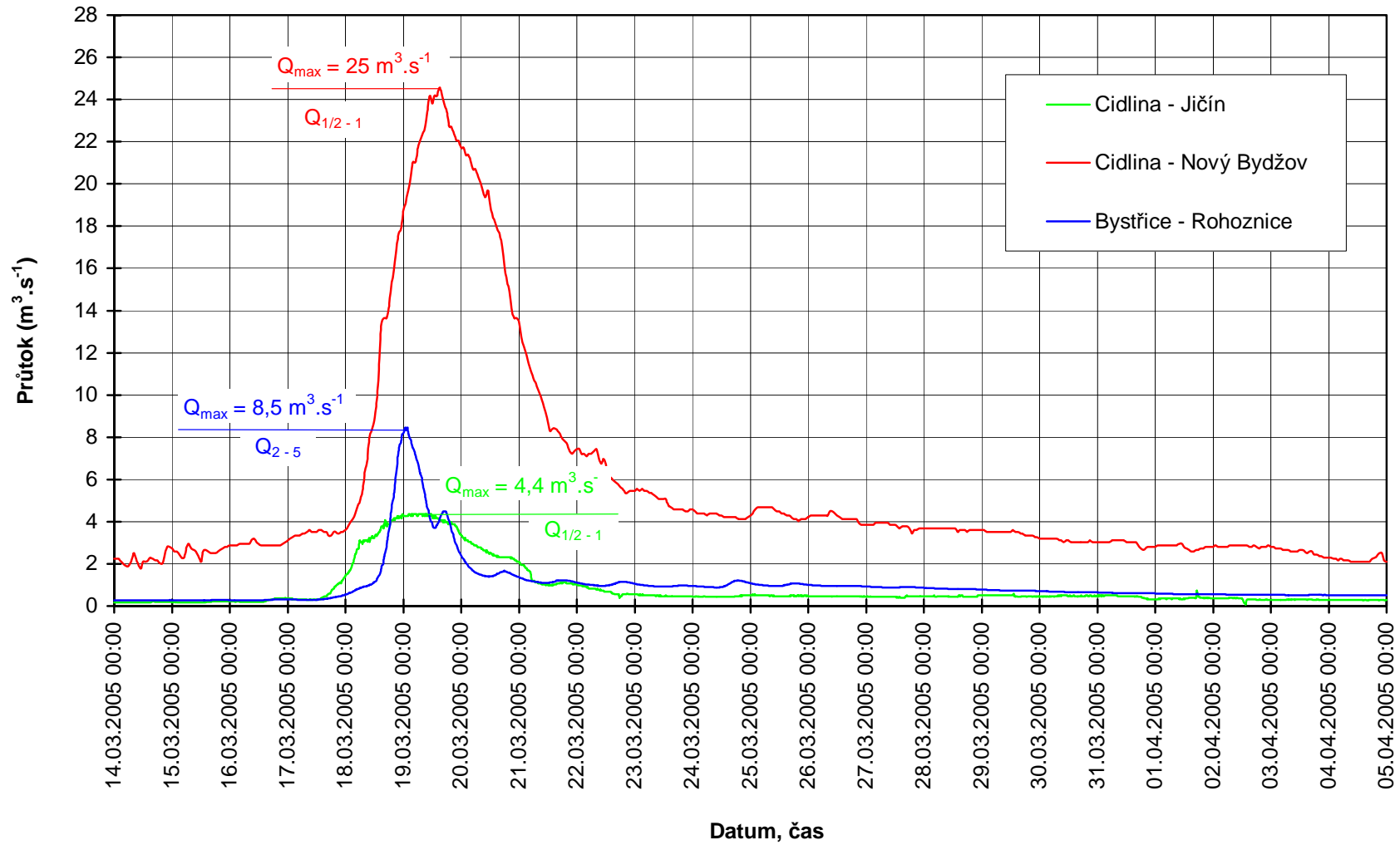


### Průběh průtoků - Doubrava

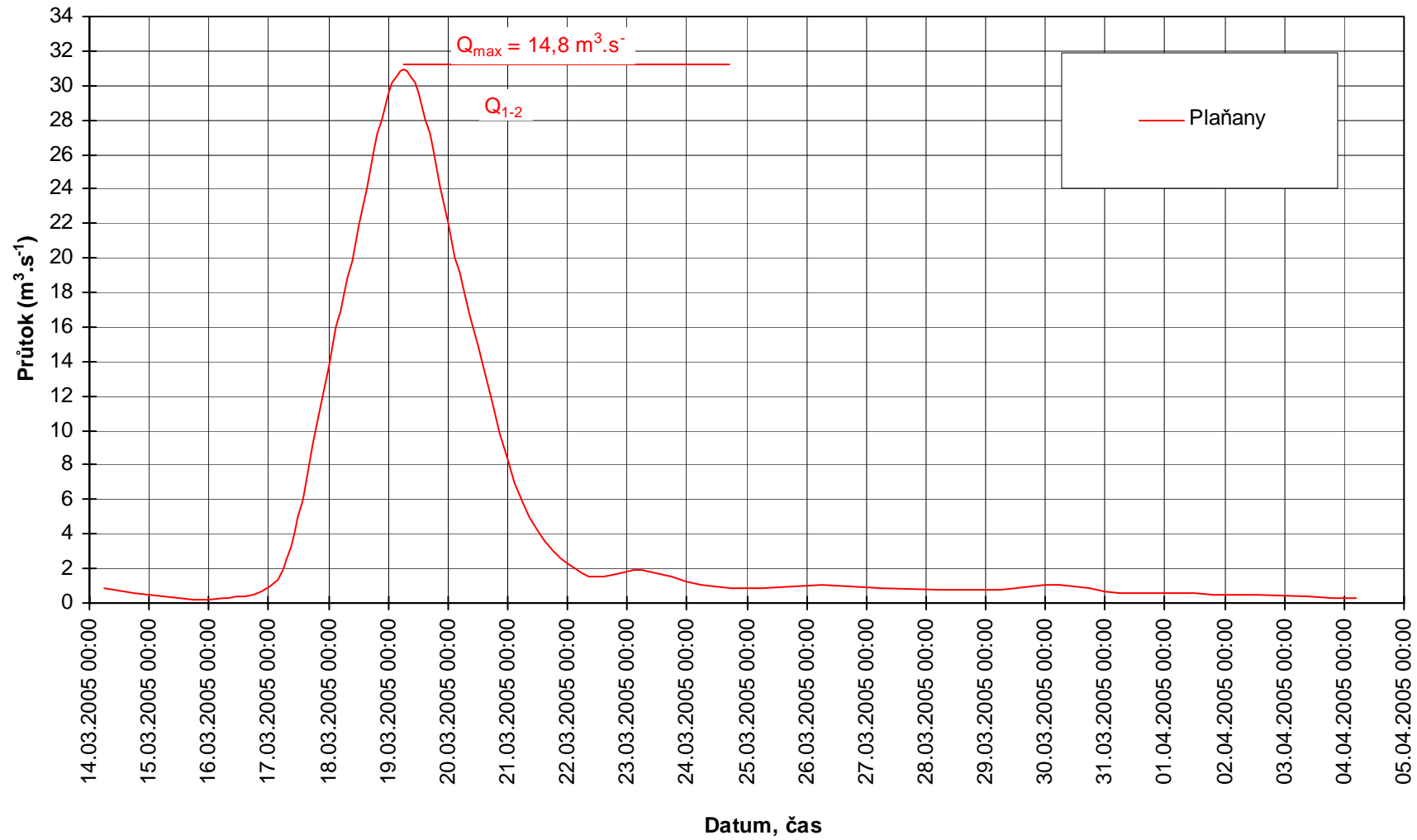




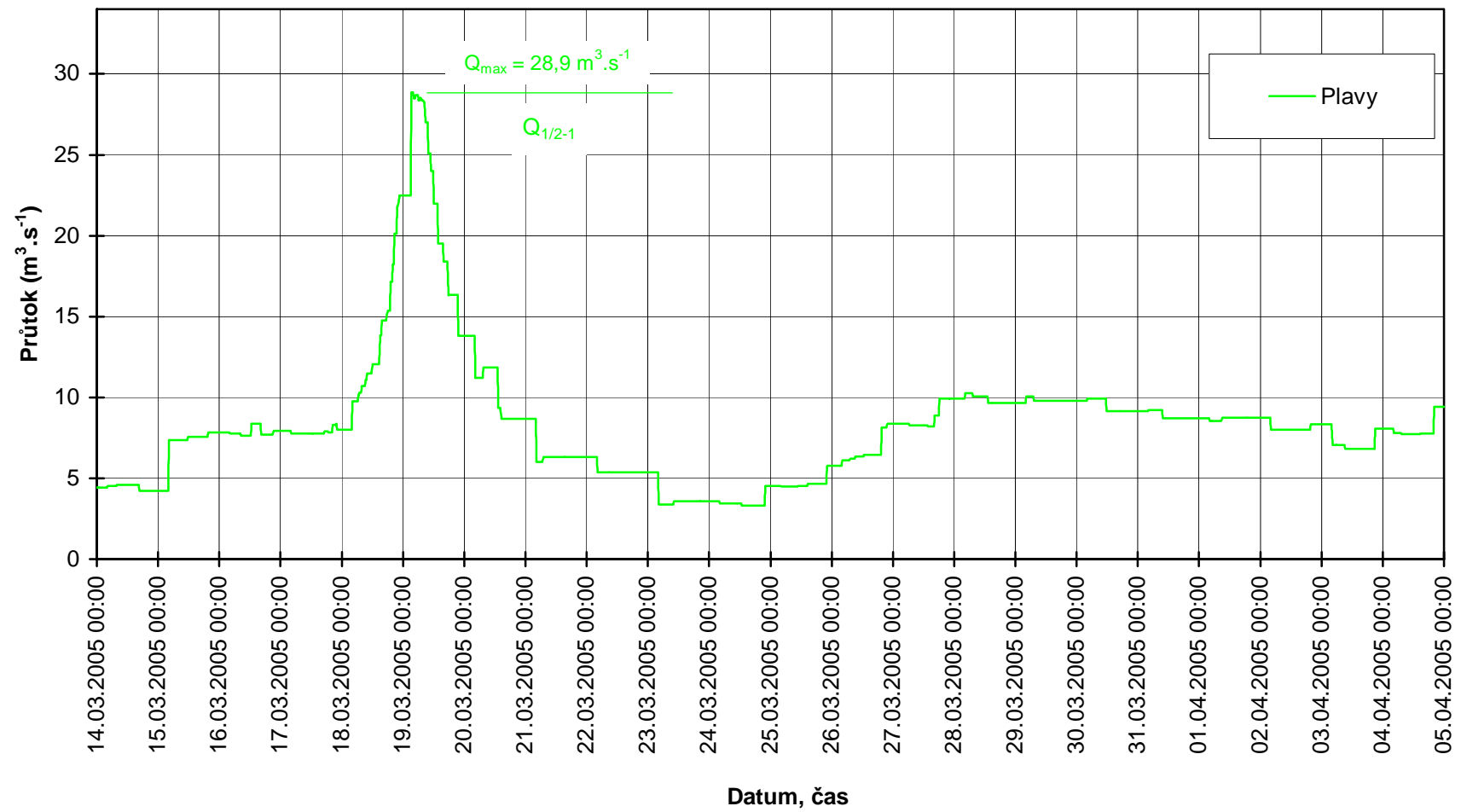
### Průběh průtoků - Cidlina a Bystřice



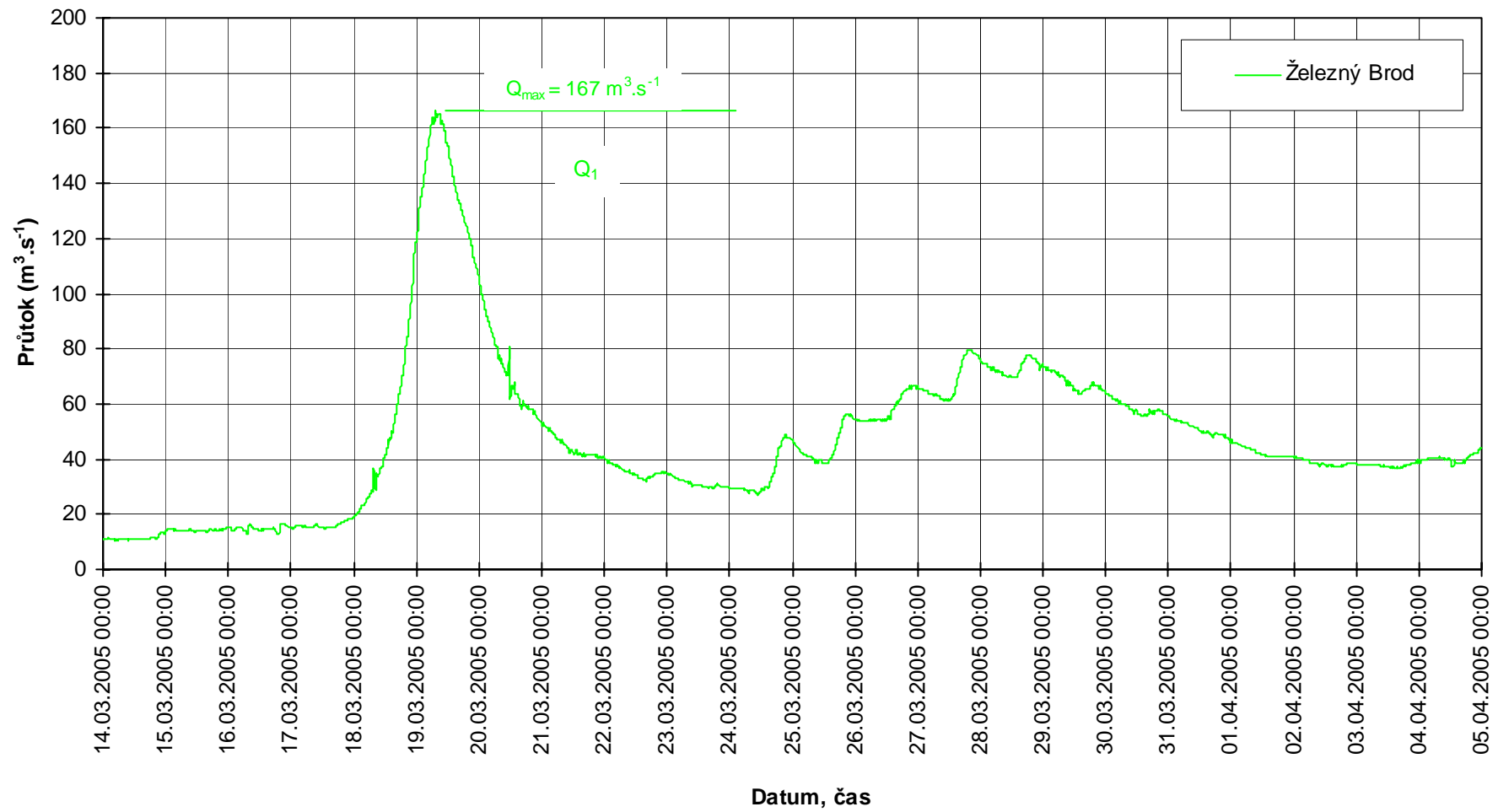
### Průběh průtoku - Výrovka



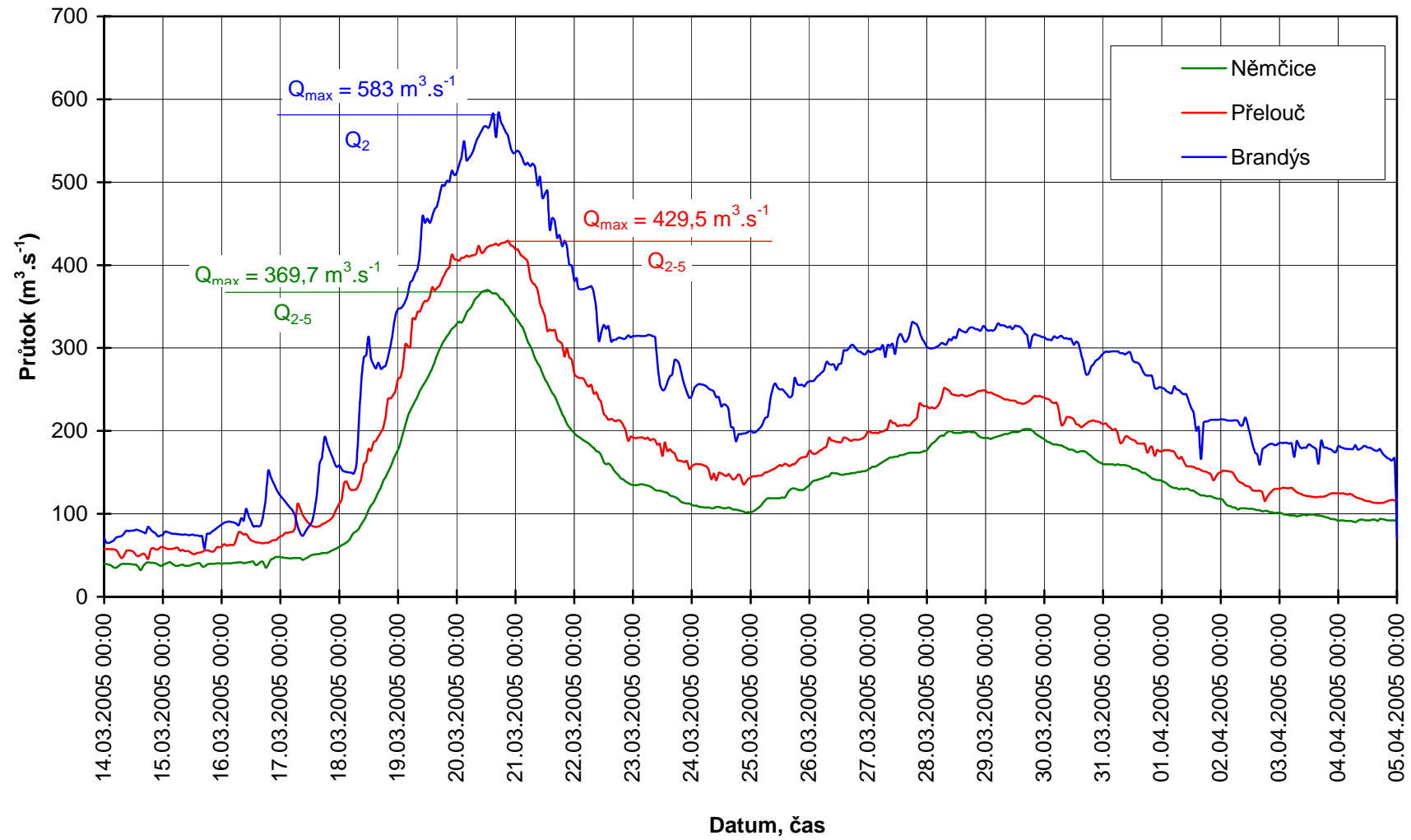
### Průběh průtoků - Kamenice



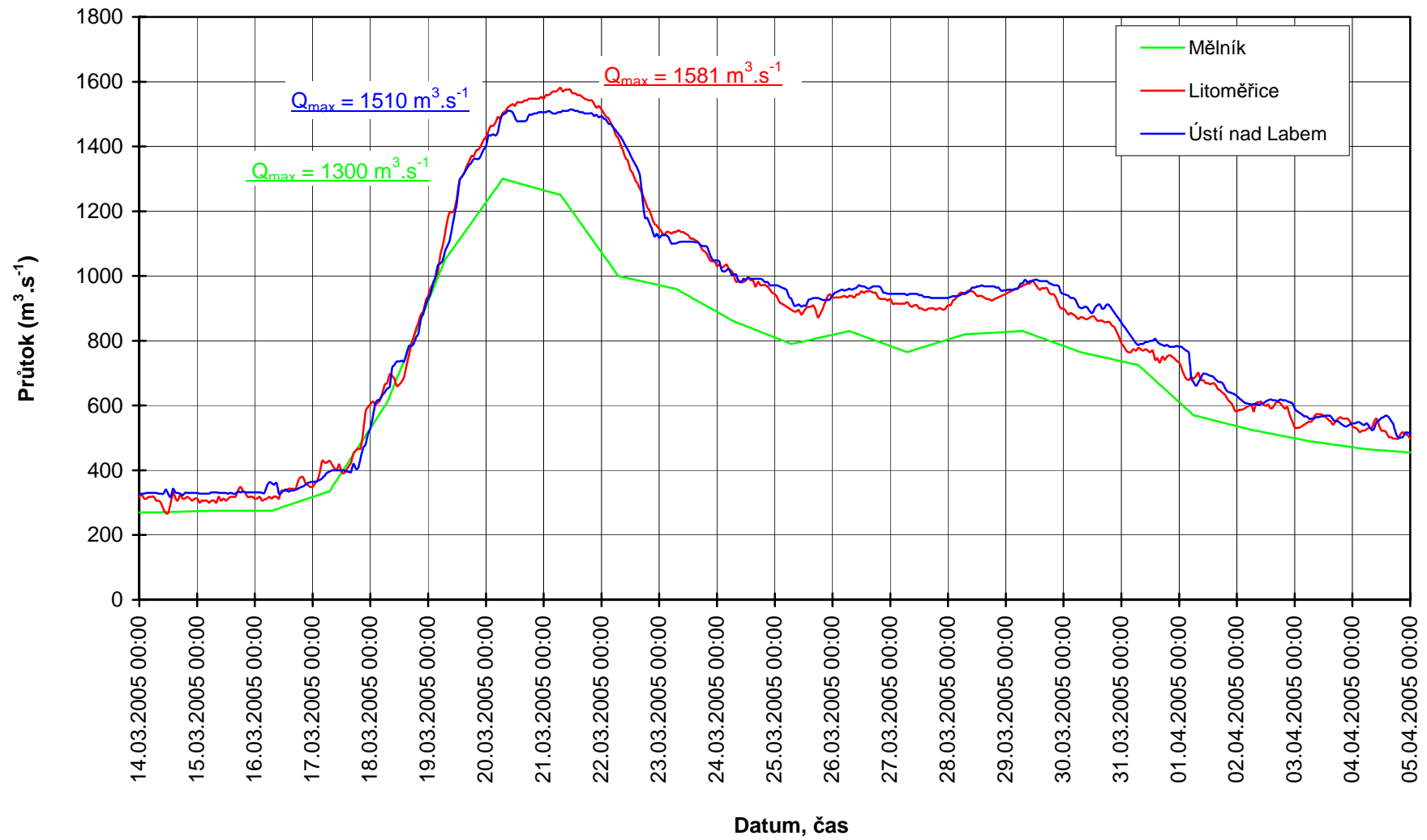
### Průběh průtoků - Jizera



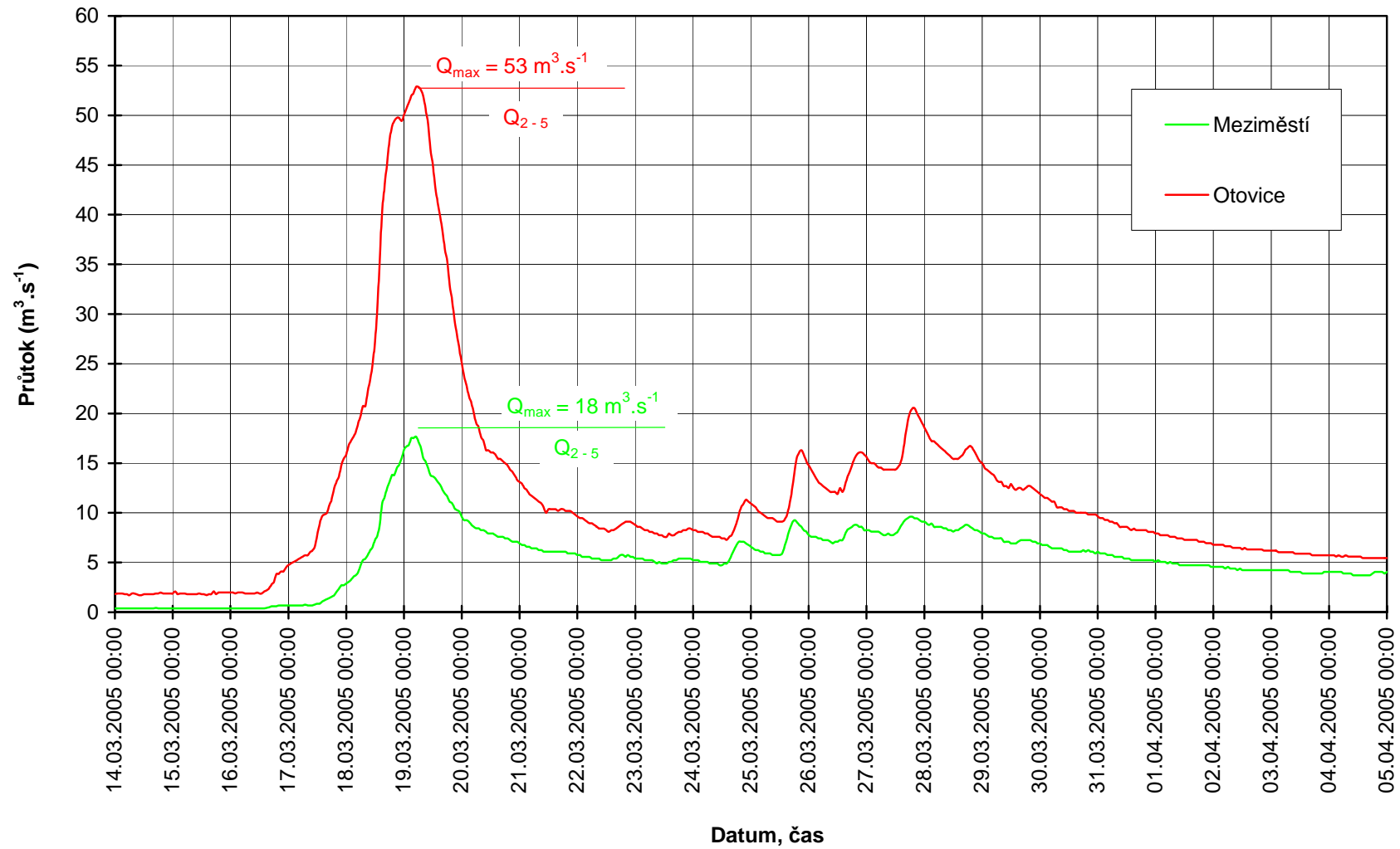
### Průběh průtoků - střední Labe



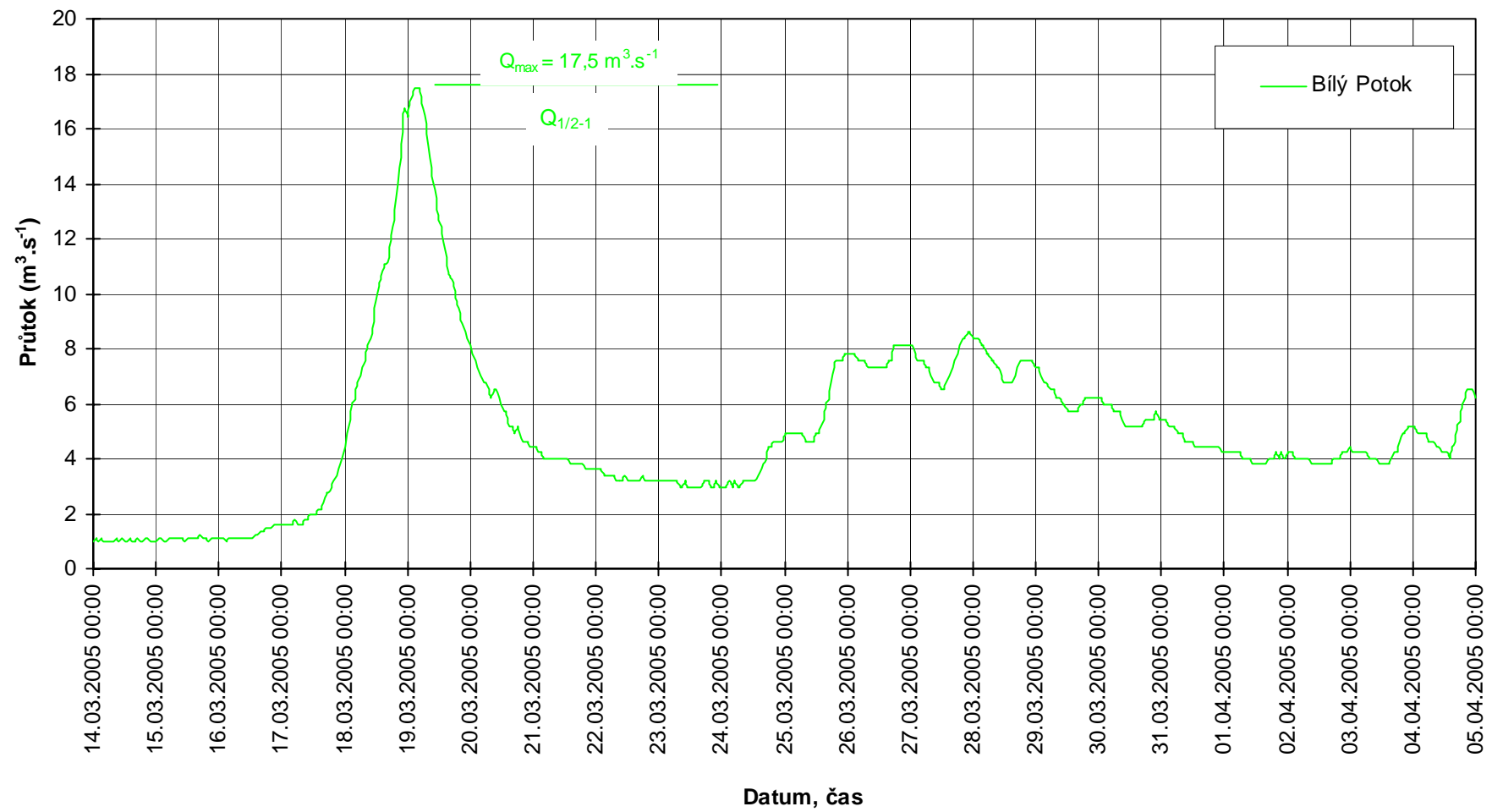
### Průběh průtoků - Dolní Labe



### Průběh průtoků - Stěnova

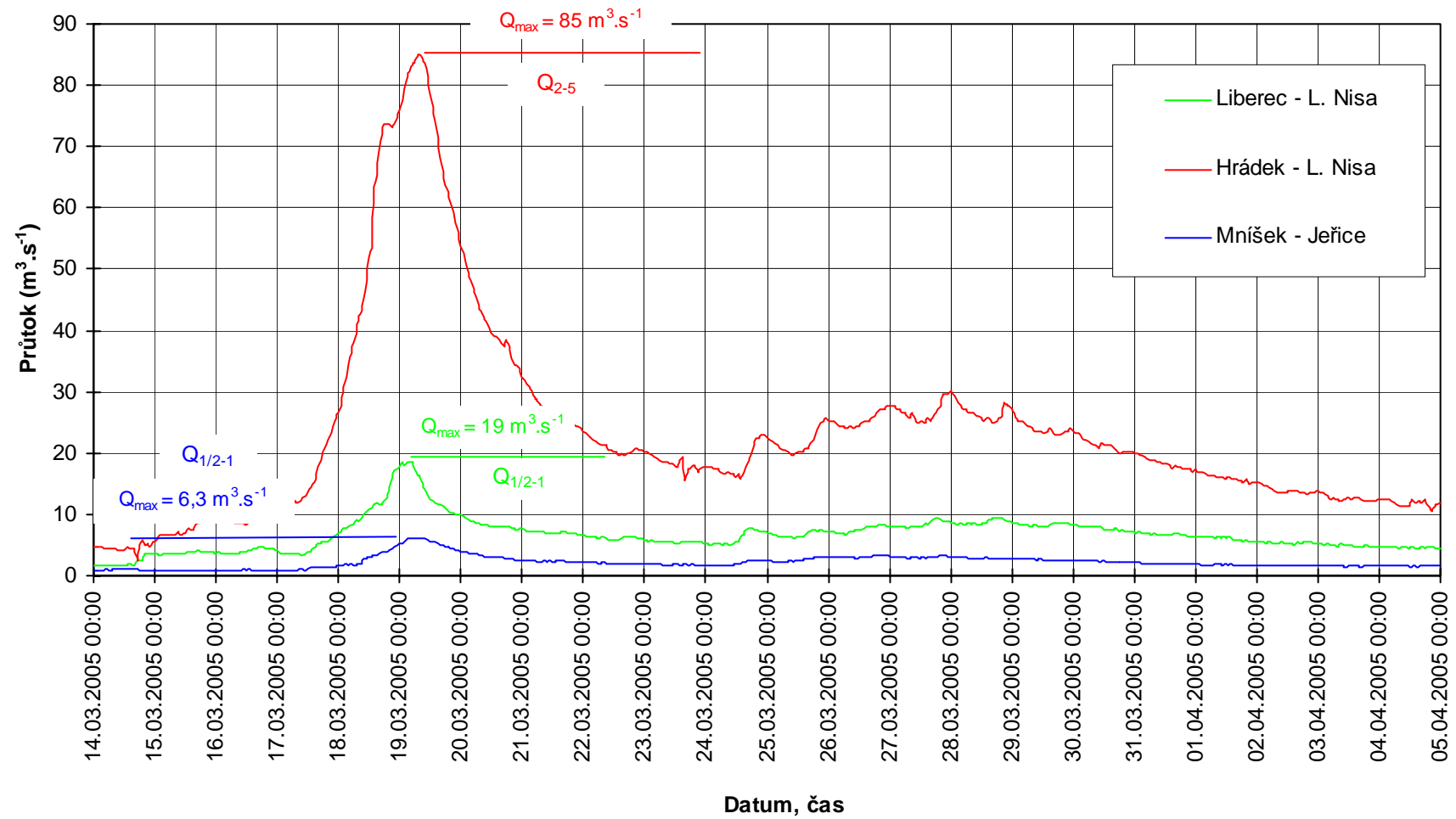


### Průběh průtoků - Smědá





### Průběh průtoků - Lužická Nisa a Jeřice

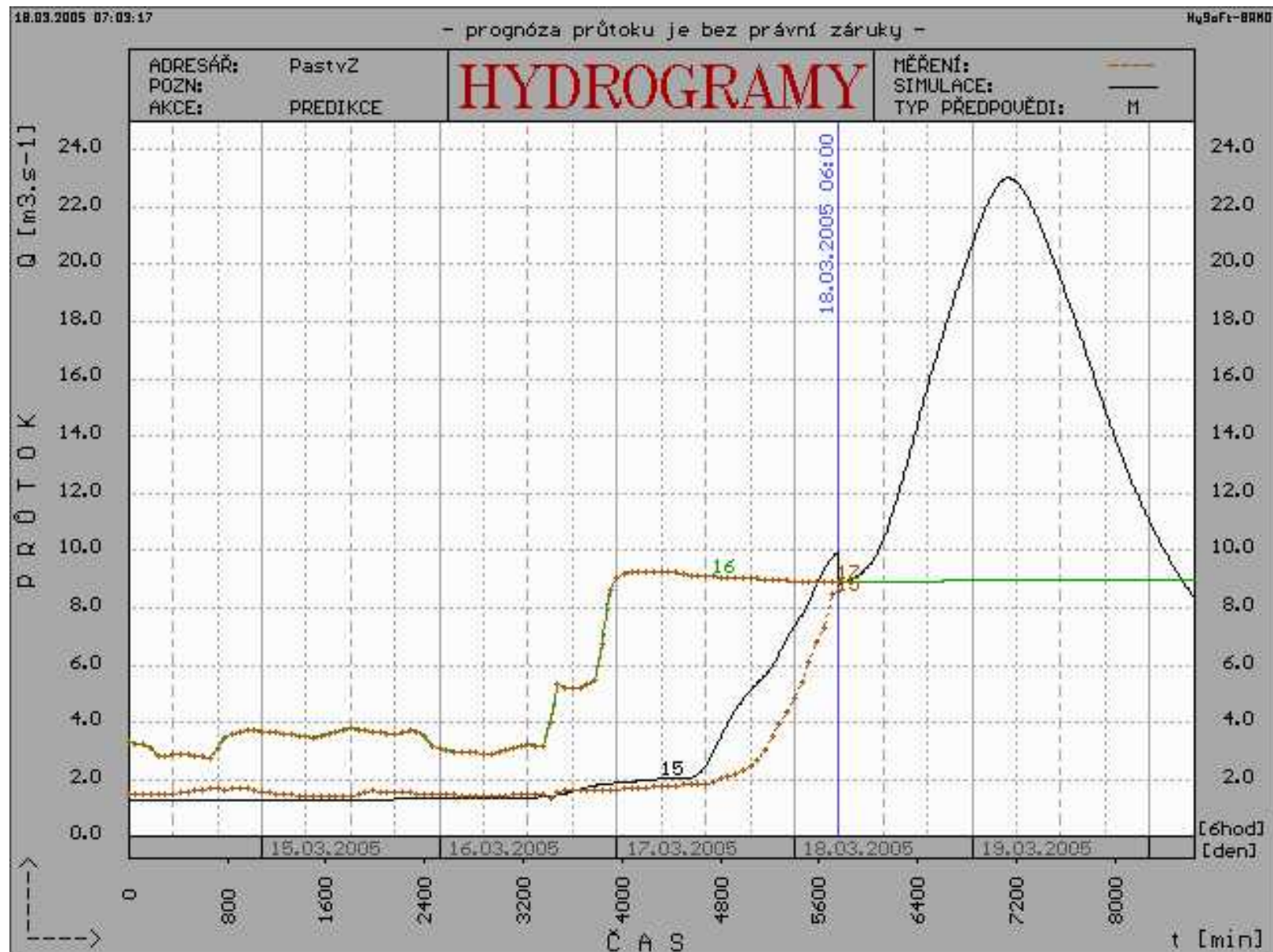


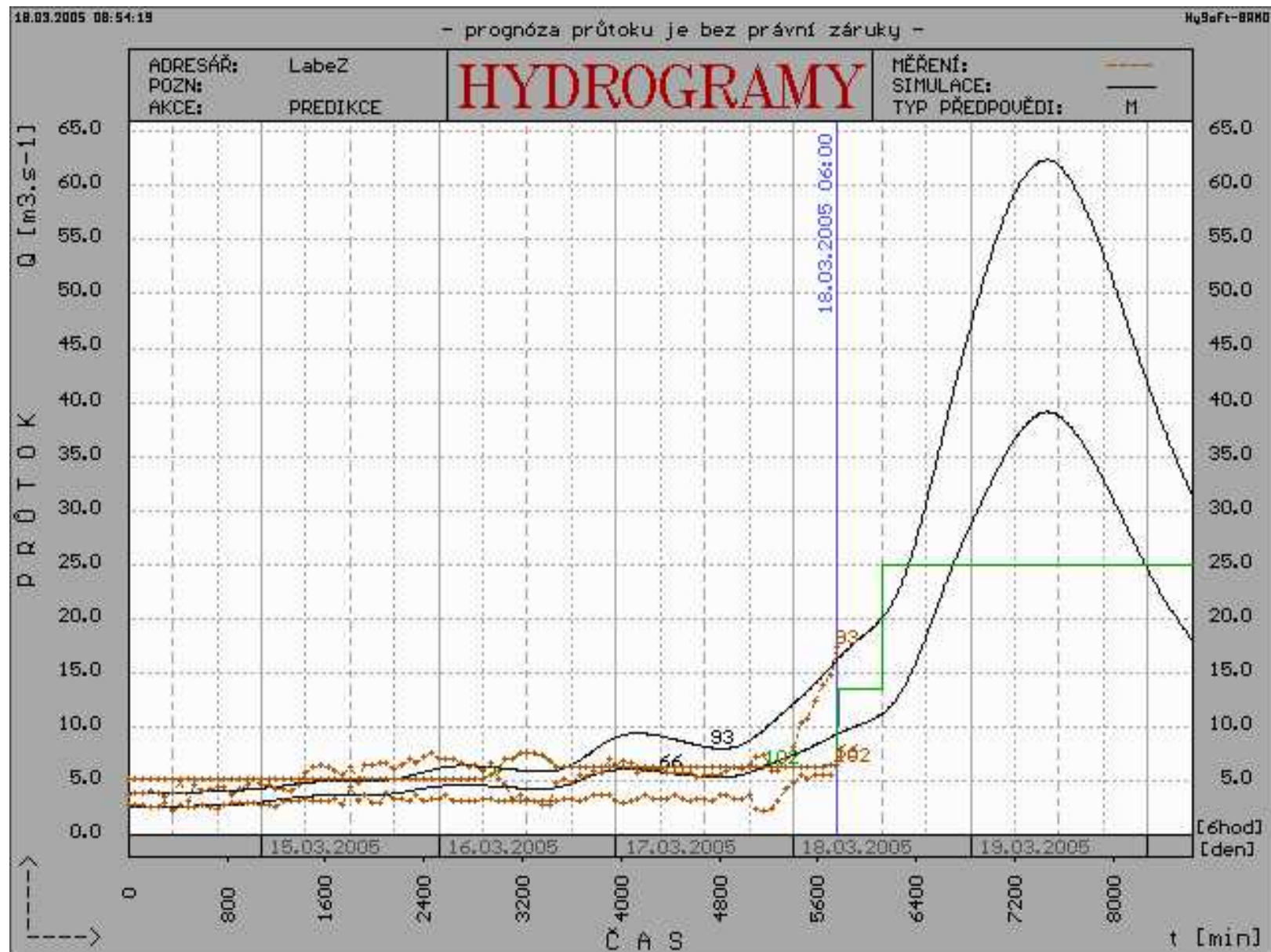
## **Příloha č.9 – Matematický model Hydrog**

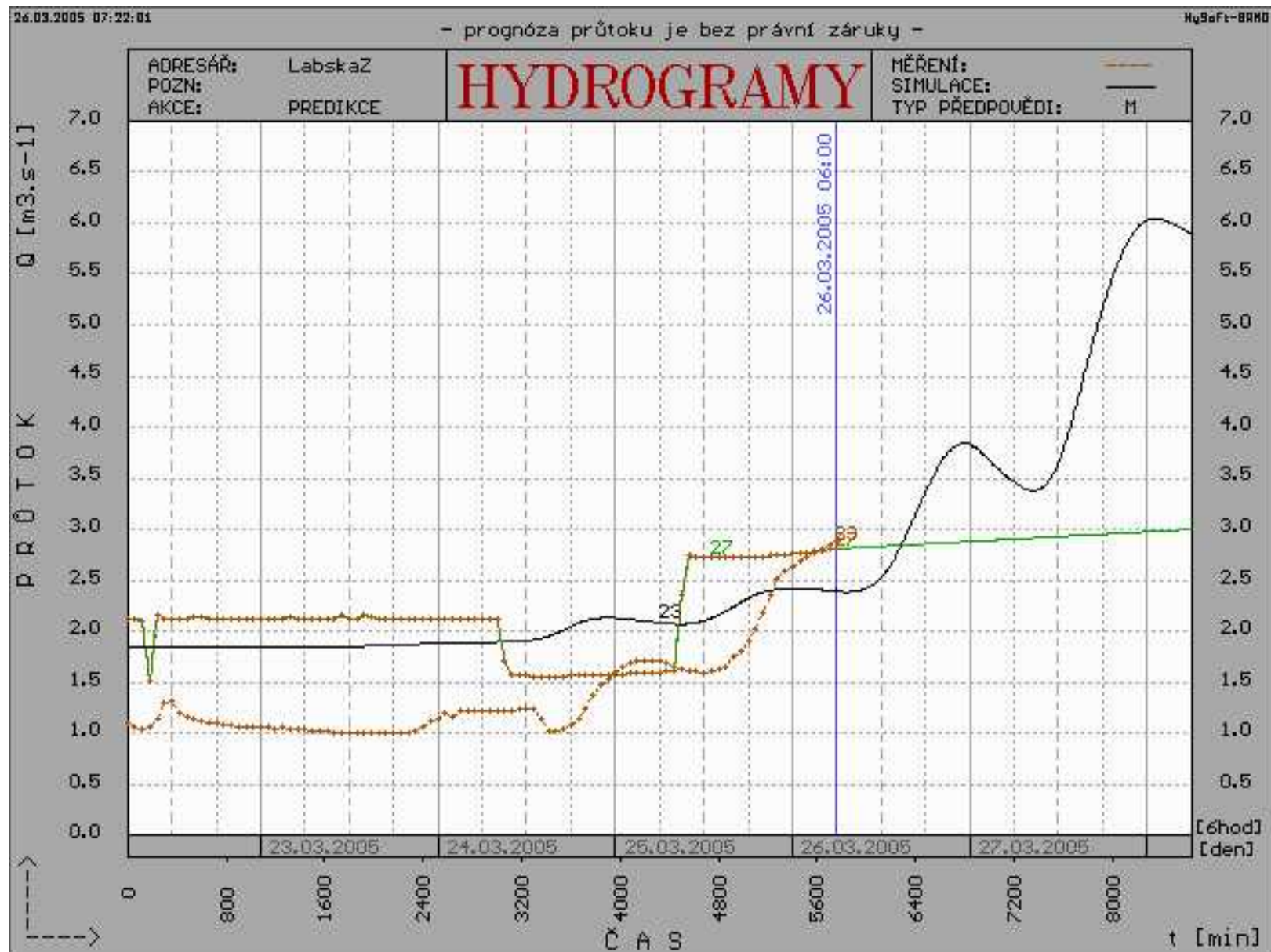
### **Matematický model HYDROG**

V současnosti je možnost využití srážkoodtokového modelu HYDROG rozšířena až na výjimky po celém území povodí Labe. Zkušenost z této povodně ukázala, že při povodni zasahující území celoplošně (což byl tento případ), je třeba využít modelu přednostně pro řízení přehrad. Při této epizodě byl model využit (již tradičně) pro VD Labská, VD Pastviny, nově pak pro VD Les Království, VD Souš, VD Josefův Důl. Předpověď průtoků byla rovněž provedena pro povodí horní Jizery a pro povodí Cidliny. Tato epizoda byla rovněž využita pro kalibraci nových povodí na zimní epizodu. Kvalita předpovědí je úzce svázána s kvalitou meteorologicko modelu ALADIN, který vstupuje do modelu. Je evidentní, že zimní epizody, kdy se na zvýšení průtoků podílí především odtávání sněhu, jsou náročnější na vstupní data (teplota, tloušťka sněhu, vodní hodnota sněhu), než epizody letní a kvalita předpovědi závisí na dostupnosti a správném odhadu těchto dat.

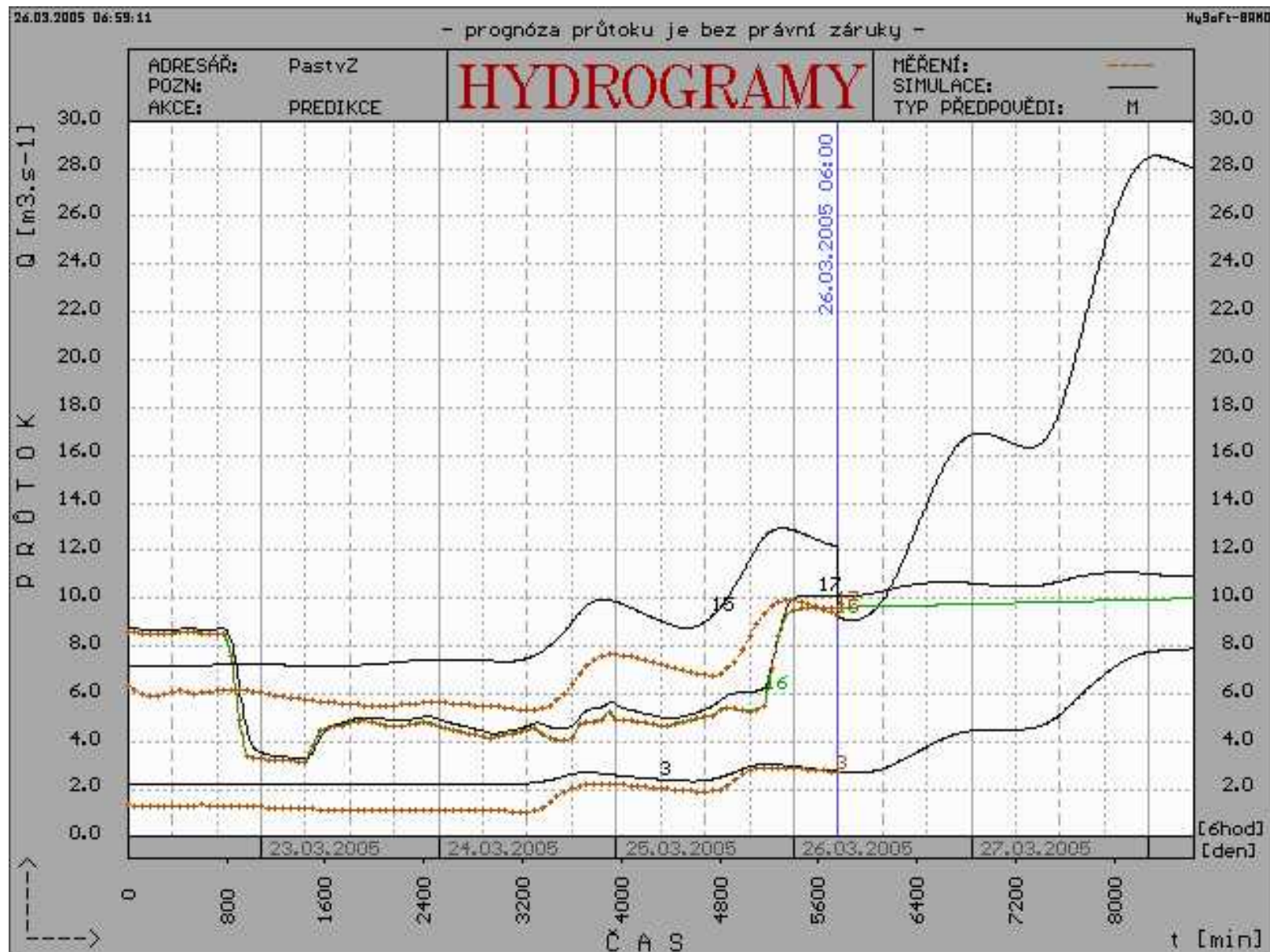
Poznámka: Modrá svislice označuje čas, ve kterém je model spuštěn, černou čarou je zakreslen výpočet modelu, hnědá ukazuje skutečný průběh průtoků v profilu.











**Příloha č.10.1. – Fotodokumentace  
Povodeň 18. – 21. Března 2005 na Metuji**

**Mýto**



**Nad Žabokrký**



**Velké Poříčí**



**Velké Poříčí**





**Příloha č.10.2. – Fotodokumentace  
Povodeň 18. – 21. Března 2005 na Třebovce**

**Opatov**





## Třebovice





**Poldr 1**



**Poldr 2**



**Poldr 4**



**Poldr 5**





### Rybník Hvězda



### **Příloha č.10.3. – Fotodokumentace Povodeň 18. – 21. Března 2005 na Doubravě**

Poznámka:

V úseku ústí – Habrkovice (ř. km 0 – 4,8) byly v rámci dotačního titulu MZe č. 229 113 – odstraňování následků povodní r. 2002 provedeny svahové úpravy břehů koryta Doubravy (foto: Záboří nad Labem a Lanžov). Úsek je upraven na  $Q_{20}$  a v průběhu povodně se tyto úpravy osvědčily.

V obcích Vrdy a Zbyslav je v rámci dotačního titulu MZe č. 229 060 – prevence před povodněmi plánováno provedení ohrázkování koryta toku v částech obcí Vrdy a Zbyslav, provedení průpichu meandru koryta pod obcí Zbyslav a rekonstrukce jezu v ř. km 18,254. Situace z povodně je dokumentována fotografiemi z obcí Vrdy a Zbyslav.



**Bílek**



**Vrdy**



**Pařížov**



**Vrdy**



**Záboří nad Labem**



**Záboří nad Labem**



**Zbyslav**



**Lanžov**

