

ČESKÝ HYDROMETEROLOGICKÝ ÚSTAV
pobočka Ústí nad Labem



ZPRÁVA O POVODNI

ČERVEN 1995

POVODÍ SMĚDÉ

Zpracovali:

Mgr. Jan Šrejber
RNDr. Pavel Jůza

V Ústí nad Labem 20.11. 1995

Úvod

V důsledku srážkové činnosti níže popsané meteorologické situace došlo 13.6. 1995 ke zvýšení průtoků na tocích v povodí Smědé a částečně i v okolních povodích. Kulminační vodní stavy na Smědě přesáhly v zájmových profilech 2. stupeň povodňové aktivity.

Meteorologická situace

Dne 7.6. na přední straně tlakové výše se středem západně od Velké Británie pronikl studený vzduch ze severu do západní Evropy. V čele tohoto studeného vzduchu se vytvořila zvlněná studená fronta, která se od 9.6. udržovala přibližně nad Slovenskem, Alpami a severní Itálií. Na této frontě postupovaly jednotlivé vlny, které přinášely srážky.

Vlna, která se na této frontě vytvořila v noci na 12.6. nad severní Itálií, přecházela přes naše území dále k severu v noci z 12. na 13.6. a způsobila zvýšené srážky mimo jiné na Frýdlantsku. Po přechodu této vlny pronikl studený vzduch dále na východ nad Slovensko a Ukrajinu a naše území se dostalo mimo působení zvlněné studené fronty. Ještě několik dnů se u nás vyskytoval občasné deště spojený s výškovou tlakovou níží, ale jeho intenzita již nebyla příliš významná. Ve vyšších hladinách bylo naše území od 9.6. na přední straně brázdy nízkého tlaku v jižním proudění. 13.6. po přechodu frontální vlny se střed výškové cyklony dostal až nad naše území.

Na Liberecku bylo 10.6. v nevýrazném výběžku vyššího tlaku v chladném vzduchu polojasné počasí, s nočními teplotami kolem 5 °C a denními kolem 20 °C. Dne 11.6. bylo v důsledku frontální vlny nad Moravou zataženo s občasným deštěm, což vedlo k potlačení denního chodu teploty. Minimální teploty byly kolem 10 °C a maximální kolem 12 °C. Obdobný vývoj počasí pokračoval i 12.6. Téhož dne večer deště zesílil. Na frontální vlně byl trvalý deště po celou noc a ustával teprve 13.6. během dne. Po celou dobu byla teplota kolem 11 - 12 °C, po celou noc vál severozápadní vítr. 13.6. odpoledne se oblačnost protrhala a na noc se dokonce vyjasnilo. Minimální teplota 14.6. poklesla až na 3 °C. 14.6. přes den bylo polojasno s maximální teplotou kolem 19 °C.

Denní srážkové úhrny ve vybraných srážkoměrných stanicích v zájmové oblasti pro první polovinu měsíce ukazuje tabulka č.1.

Celkově lze konstatovat, že šlo o typický případ vysokých srážek na frontální vlně, postupující od jihu až jihozápadu, přičemž oblast vydatnějších srážek se vyskytla v příslušném povodí. Na vydatnosti srážek v zájmové oblasti se pravděpodobně částečně projevil návětrný efekt Jizerských hor při severozápadním větru, ale vliv tohoto efektu zřejmě nebyl převažující, neboť vysoké srážky se vyskytly i na dalších místech ve směru postupu frontální vlny. Při obdobných situacích se zvlněnou studenou frontou je vždy předpoklad vzniku velkých srážek, ale za současného stavu techniky a měření není možné předpovědět, zda, kdy, v jakém rozsahu a intenzitě se vyskytnou.

Tab. 1: Průměrné denní srážky v 1. polovině června 1995 - vybrané srážkoměrné stanice.

| Den/ Stanice | Chotyně | Chrastava | Křížany | Mníšek - Fojtka | Liberec | Nové Město | Hejnice | Bedřichov |
|-----------------|---------|-----------|---------|--------------------|---------|---------------|---------|-----------|
| 1 | 20,6 | 12,7 | 30,4 | 17 | 14,7 | 52,4 | 28,6 | 14,5 |
| 2 | 1,4 | 1,5 | 1 | 3,6 | 2,4 | 3,5 | 2,4 | 4,0 |
| 3 | | | | | | | 0,8 | |
| 4 | 2,7 | 1,9 | 3,5 | 1,3 | 1,4 | 0,2 | 0,3 | 2,8 |
| 5 | 0,2 | 1,7 | 5,7 | 1,5 | 4,5 | 2,1 | 4,5 | 6,7 |
| 6 | 7 | 7,8 | 8,8 | 16,0 | 12,7 | 58,8 | 14,2 | 8,9 |
| 7 | | | | | | 2,2 | 1,2 | 1,3 |
| 8 | 4,6 | 3,6 | 5,5 | 6,7 | 7,3 | 7,9 | 5,3 | 7,6 |
| 9 | 5,2 | 5,4 | 4,3 | 4,5 | 0,6 | 5 | 5,3 | 4,4 |
| 10 | 3,7 | 4,8 | 4 | 1,6 | 4,4 | 2,1 | 1,5 | 1,4 |
| 11 | 5,4 | 1,6 | 2,4 | 4 | 4,5 | 6,6 | 6,6 | 5,6 |
| 12 | 33 | 34,8 | 34,2 | 34,4 | 33,3 | 54,6 | 54,6 | 29,1 |
| 13 | 6,4 | 10,8 | 6 | 13 | 6,7 | 14 | 14 | 20,5 |
| 14 | 13,9 | 7 | 7,6 | 4,9 | 4,6 | 0,3 | 0,3 | 2,4 |

Hydrologická situace

Na vzniku povodňové vlny na Smědě se podílely zejména intenzivní srážky v nočních hodinách z 12. na 13. června a poměrně vysoká nasycenost povodí v důsledku vysoké srážkové činnosti v prvním červnovém týdnu (Např. v Novém Městě pod Smrkem spadlo 1.6. 52,6 mm a 6.6. téměř 59 mm srážek.)

Převážná část povodňových vln na Smědě a jejích přítocích vznikla v ranních hodinách a kulminovala po poledni. Na ranních stavech a průtocích ze 13.6. v Bílém Potoce (H 72 cm, Q 9,72 m³/s) a Frýdlantu (H 85 cm, Q 25,8 m³/s) je vidět začátek vzestupu povodňové vlny. V 11.30 hod bylo v Bílém Potoce za stavu 95 cm dosaženo 1. SPA, který trval až do 15. hodiny. Jen kolem 12.30 hod (doba kulminace) bylo v profilu téměř dosaženo 2. SPA.

Ve Frýdlantu kulminovala povodňová vlna ve 13.00 hod za stavu 154 cm. Doba trvání 2. SPA (H 150 cm) byla několik desítek minut okolo 13. hod.

Vyšších stavů i průtoků bylo dosaženo na dolním toku Smědě a také na přítocích. V profilu Višňová na dolní Smědě kulminovala povodeň v 16.20 hod za vodního stavu 286 cm a max. průtoku 135 m³/s, což odpovídá četnosti přibližně 5-leté vody. Povodeň zde mimo jiné utrhla schodiště u limnigrafu a poškodila vodoměrnou lať. Na Řásnici a Bulovském potoce dosáhly kulminační průtoky hodnot 5-leté resp. 10-leté vody.

Specifickým případem byla situace na Minkovickém a Višňovském potoce. Povodí těchto levostranných přítoků Smědě se částečně rozkládá na území Polska v oblasti uhelného dolu Turów. Výsypka vznikající důlní činností po celé délce českých hranic výrazně mění v posledních letech přirozené hranice povodí těchto toků a tím i jejich hydrologický režim. Zvětšování povodí Minkovického potoka vede ke zvýšení plošného odtoku a tím při každém intenzivním dešti k vyběžení toku a vzniku nových škod zejména v obci Minkovice.

Výsypka je navíc tvořena nesoudržnou jílovitou zeminou snadno podléhající vodní erozi. Tento materiál je ve velkém množství odplavován Minkovickým potokem až do Smědě. K výraznému zanášení splaveninami dochází též v regulovaném korytě Višňovského potoka.

Během noci z 13. na 14.6. došlo na většině tocích v povodí k poklesu vodních hladin a průtoků a v průběhu následujících několika dnů k úplnému ustálení vodního režimu v celém povodí.

Přehled kulminačních průtoků a hodnocení jejich n-letosti uvádí tabulka č. 2.

Tab.2: Kulminační průtoky a hodnocení n-letosti povodně

| Tok | Profil | Max. průtok (m ³ /s) | Dosažení (den-hod.) | n-letost |
|-------------|------------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------|
| Smědá | Bílý Potok | 29,1 | 13.6. - 12 ³⁰ | Q ₂ |
| Smědá | Frydlant v. Čechách | 79,3 | 13.6. - 13 ⁰⁰ | Q ₂ |
| Smědá | Višňová | 134 | 13.6. - 16 ²⁰ | Q ₅ |
| Rasnice | Frydlant v Čechách | 23,2 | 13.6. - 13 ¹⁰ | Q ₅ |
| Bulovský p. | Předlánce | 28,3 | 13.6. - 14 ⁰⁰ | Q ₁₀ |

Činnost OOI

Oddělení OI vydalo dne 13.6. v ranních hodinách Upozornění na vývoj hydrometeorologické situace, ve kterém v souvislosti s očekávaným vývojem meteorologické situace upozorňuje na vzestup vodních stavů v povodích Lužické Nisy, Smědé a Jizery s dosažením 1. stupně povodňové aktivity (SPA). Upozornění bylo ke 13. hodině aktualizováno o předpokládaný časový průběh kulminací a dosažení 2. a 3. SPA. Tyto informace byly dány na vědomí OPIN Praha, IMGW Wrocław, PL Jablonec, OPK Liberec a CO Ústí nad Labem.

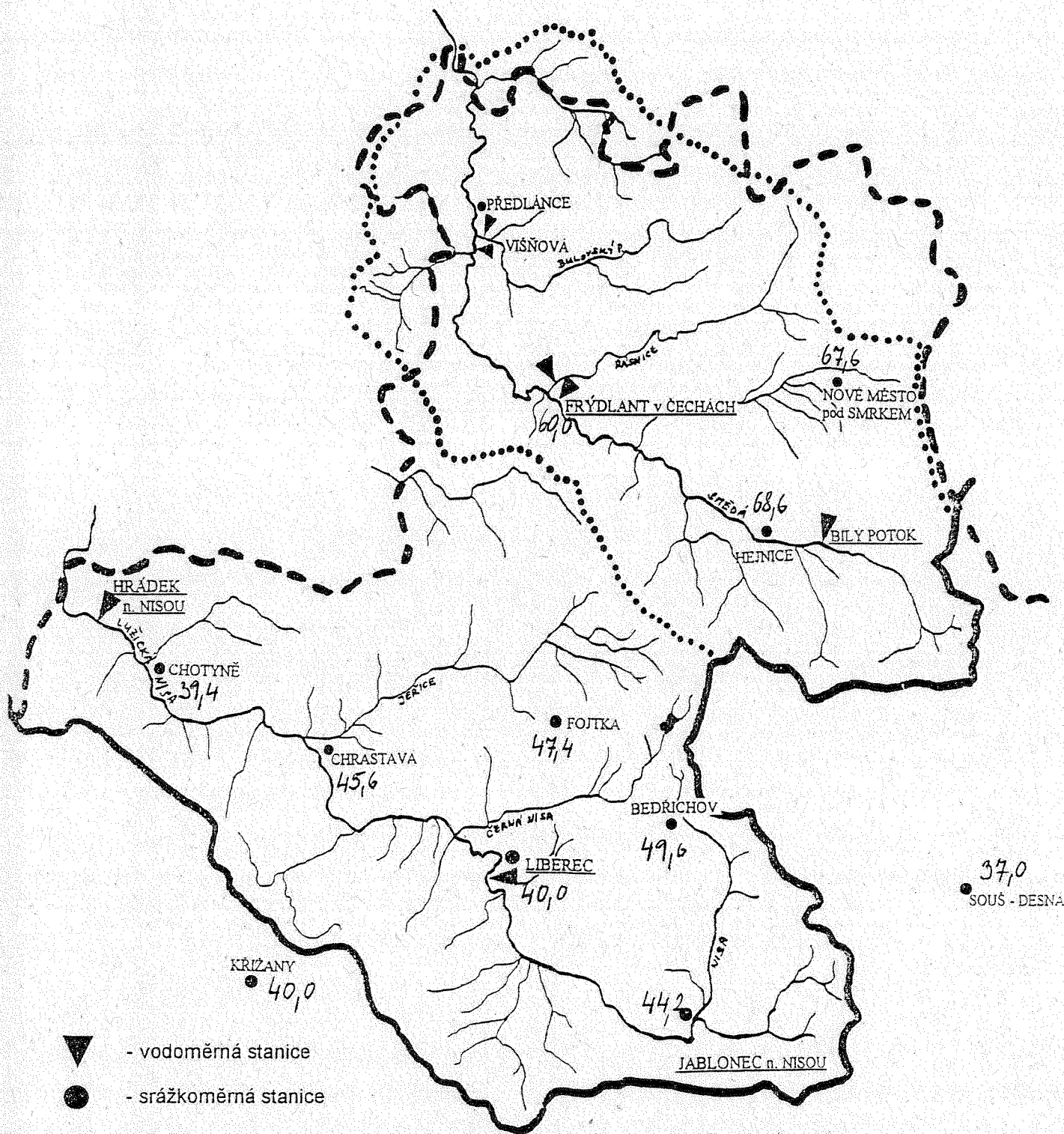
Závěr

Intenzivní srážková činnost a poměrně vysoká nasycenost povodí vedly k vzniku povodňové vlny. Povodňová vlna měla intenzivní vzestupnou větev a celkově rychlý průběh. Kulminační průtoky na dolní Smědé dosahovaly hodnot četnosti 5-leté vody, některé přítoky i hodnot vyšších, zejména Bulovský a Minkovický potok.

Přílohy:

Srážkové úhrny v období od 12.6. do 13.6. 1995
 Červnová bilance průtoků na povodí Smědé (denní průměry)
 Průběh průtoků 8.6. - 18.6. 1995 (hodinové průměry)
 Fotodokumentace

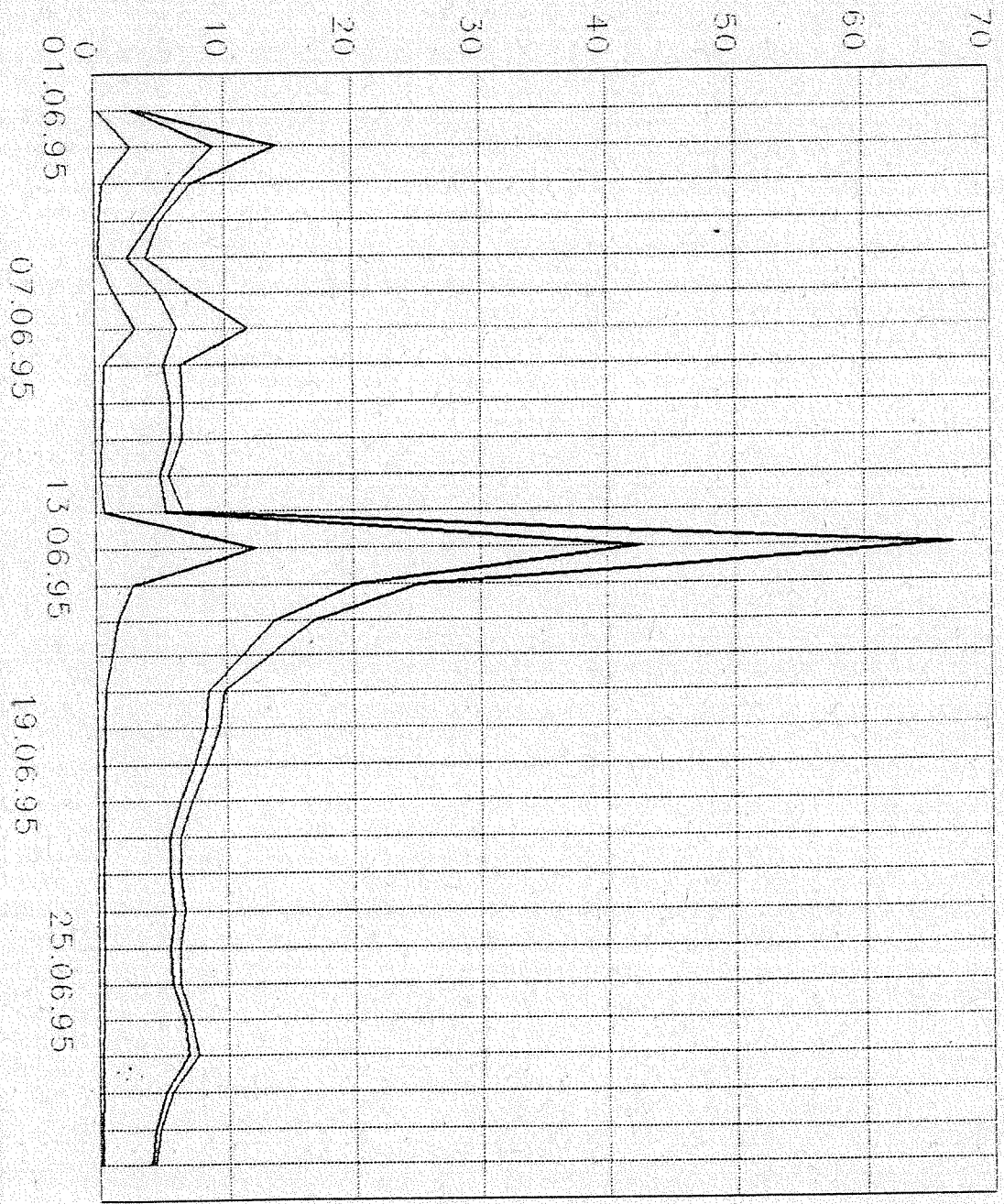
Mapa povodí Lužické Nisy a Smědě



Srážkové úhmy v období od 12. 6. do 13. 6. 1995.

BILANCE PRUTOKU NA POVODI

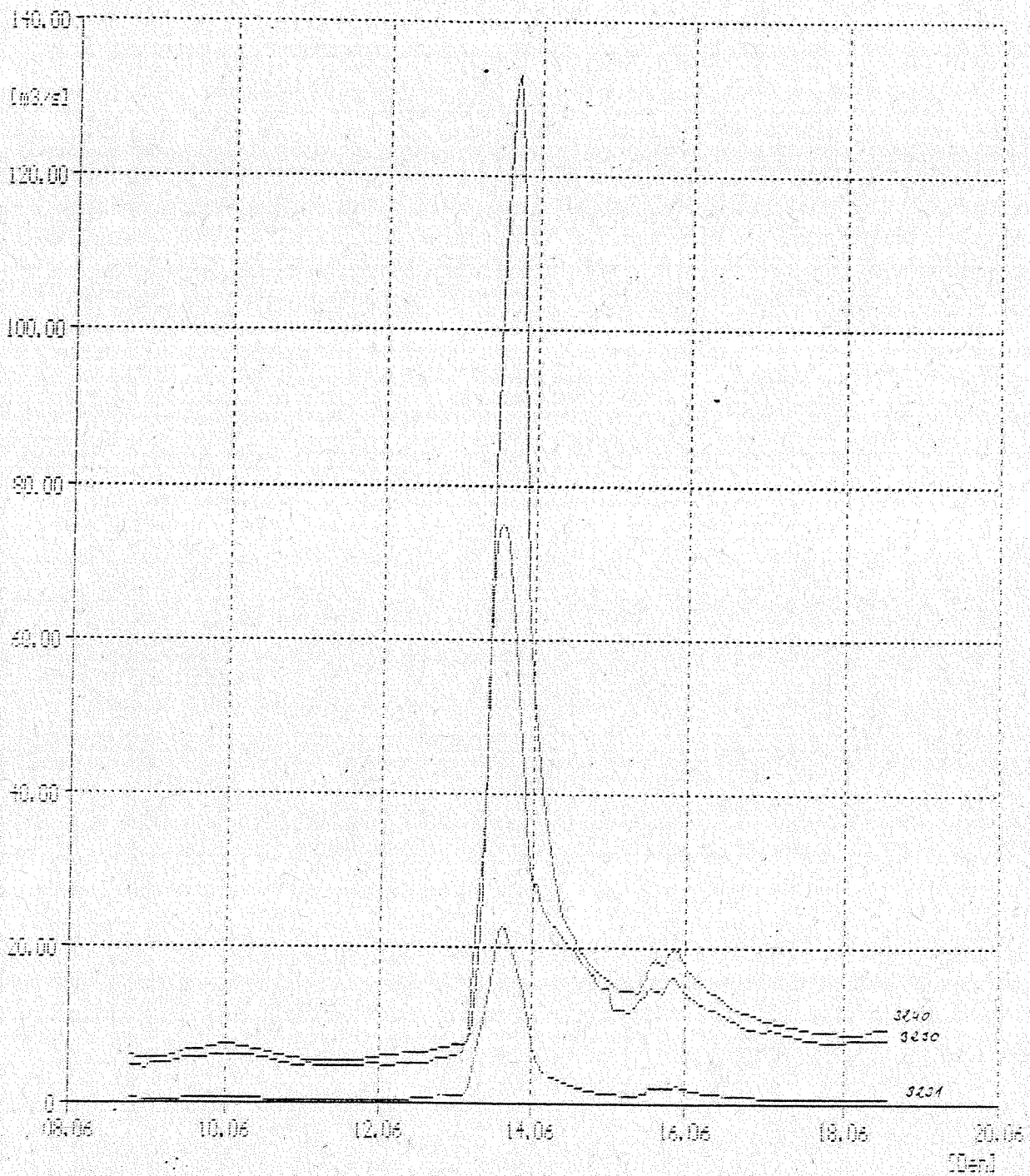
PRUTOK (m³/s)



3240
3230
3231

DNY V MĚSÍCI

Průběh průtoků 08.06.95 - 18.06.95
Stanice: 3230 3231 3240



- 3240 VIŠŇOVÁ (Smědá)
- 3230 FRÝDLANT V ČECHÁCH (Smědá)
- 3231 FRÝDLANT V ČECHÁCH (Řásnice)