

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
POBOČKA ÚSTÍ NAD LABEM
ODDĚLENÍ OPERATIVNÍCH INFORMACÍ

Z P R Á V A O P O V O D N I

Č E R V E N 1 9 9 2

Zpracoval : Ing. Pavel Brůna a kol.
OOI P ČHMÚ Ústí nad Labem

Datum : srpen 1992

OBSAH :

A. TEXTOVÁ ČÁST

1. Úvod.
2. Meteorologická situace.
3. Hydrologická situace.
4. Činnost předpovědní povodňové služby ČHMÚ.
5. Závěr.

B. GRAFICKÁ ČÁST

- Obr.1 : Situace povodí Lužické Nisy a Smědý.
Obr.2 : Mapa izohyet.
Obr.3 : Metoda polygonů.
Obr.4 : Průběh povodňové vlny : LIBEREC - Nisa.
Obr.5 : Průběh povodňové vlny : HRÁDEK NAD NISOU - Lužická Nisa.
Obr.6 : Průběh povodňové vlny : BÍLÝ POTOK - Smědý.
Obr.7 : Průběh povodňové vlny : FRÝDLANT V ČECHÁCH - Smědý.

A. TEXTOVÁ ČÁST

1. Úvod.

Vlivem intenzivní srážkové činnosti došlo v povodí Lužické Nisy a Smědé ve dnech 23.6. - 25.6. 1992 k výskytu povodňových situací. Na tomto území, které je v působnosti pobočky Českého hydrometeorologického ústavu v Ústí nad Labem, bylo dosaženo ve význačných měrných profilech 2. a 3. stupňů povodňové aktivity (dále jen PA).

V Hrádku nad Nisou na Lužické Nise tato kulminace odpovídala hodnotě 30-ti leté vody, ve Frýdlantu v Čechách na Smědé 4-leté vodě. Vlastní kulminace byly charakterizovány velmi rychlými vzestupy hladin, ale i poměrně rychlými poklesy. Proto také nedošlo k vážnějším národohospodářským škodám.

2. Meteorologická situace.

Dne 20.6. bylo přízemní tlakové pole charakterizováno tlakovou výší západně od Irska, ze které zasahoval pás vysokého tlaku přes jižní Skandinávii nad severní Ural. Nad jižní polovinou Evropy, Středomořím a Černým mořem se rozkládala mělká, ale rozsáhlá oblast nižšího tlaku. Mezi těmito tlakovými útvary k nám při zemi pronikl teplý, vlhký a instabilní vzduch od východu s teplotou rosného bodu kolem 15 °C a teplotou v hladině 500 hPa kolem 13 - 14 °C.

V hladině 500 hPa zasahoval hřeben vyššího tlaku od jihozápadu nad Norské moře a brázda nízkého tlaku přes Skandinávii nad Benelux, kde bylo samostatné jádro nízkého tlaku. Střední Evropa byla v jižním až jihozápadním proudění na přední straně této brázdy a teplota v hladině 500 hPa byla kolem -19 °C.

Dne 21.6. došlo k rozpadu pásu vysokého tlaku nad jižní Skandinávii. Na přední straně tlakové výše západně od Irska postupovala studená fronta přes jižní Skandinávii a Severní moře k jihovýchodu. V hladině 500 hPa se tlaková níže z Beneluxu přesunula k jihu nad Francii. Ve vlhkém instabilním vzduchu nad střední Evropou se vyskytly četné bouřky.

V noci na 22.6. přešel přes naše území okraj studené fronty od severozápadu. Tlaková níže ze Špilberků se přesunula nad Bílé moře, naopak tlaková výše setrvala západně od Irska. Nad Alžírem se začalo tvořit jádro nižšího tlaku. Toto jádro se v hladině 800 hPa přesunulo nad Biskajský záliv.

Během 22.6. se v přízemním tlakovém poli vytvořila oblast nižšího tlaku nad Francií a spojila se s tlakovou níží, která se přesunula z Alžírska přes Sardinii k severu. Na přední straně této níže pronikal tropický vzduch z Afriky nad Itálií v čele s teplou frontou.

Nad naším územím se před touto frontou nacházela vzduchová hmota s teplotou rosného bodu kolem 10 - 12 °C a teplotou v hladině 800 hPa kolem 12 °C. V hladině 500 hPa se tlaková níže přesunula nad Španělsko a nad naším územím převládalo jihozápadní proudění s teplotou -15 °C.

Během 23.6. se v přízemním tlakovém poli tlaková níže přesunovala z Francie k severovýchodu. Teplá fronta postoupila od jihu až nad naše území. V tropickém vzduchu za ní byla teplota rosného bodu při zemi 16 - 18 °C, teplota v hladině 850 hPa byla kolem 15 °C. Ve večerních hodinách přešel přímo přes naše území střed tlakové níže spojený s okluzním bodem. Při přechodu této tlakové níže v dosahu velmi vlhkého, teplého a instabilního tropického vzduchu se vyskytly četné bouřky s lokálně značně rozdílným množstvím srážek (na Liberecku až přes 50 mm).

Po přechodu tlakové níže ovlivnila počasí u nás okluzní fronta, která se postupně během noci na 24.6. vzdalovala k jihu. Za ní k nám při zemi pronikal chladnější vzduch od severovýchodu až severu, zatímco v hladině 500 hPa pokračovalo proudění jihozápadních směrů na přední straně brázdy. Okluzní fronta byla po celou noc provázena trvalými srážkami a během 24.6. ustoupila k jihu. Nad naše území se od severozápadu rozšířil výběžek vyššího tlaku vzduchu, srážková činnost slábla a ubývala oblačnost.

Celkové množství srážek z bouřek a trvalého deště bylo lokálně značně rozdílné. Přes 100 mm bylo naměřeno v oblasti Jizerských hor a okolí (Liberec 122 mm). Srážky nad 50 mm byly naměřeny rovněž v jihozápadních Čechách (Plzeň, Vráž u Písku).

3. Hydrologická situace.

Hydrologickou situaci před začátkem povodní by bylo možné charakterizovat přibližně takto:

- velikosti průtoků se pohybovaly od 270 do 330-dennosti překročení

- z nepřímých ukazatelů zavlaženosti povodí byl spočítán ukazatel předchozích srážek (UPS_{30}) ve stanicích Frýdlant (1,6), Bílý Potok (3,1) a Liberec (2,4). Zavlaženost povodí se pohybovala na velmi nízké úrovni.

TAB.1: Průběh hydrologických jevů za povodně:

Tok	Stanice	Kulminace			Stupeň PA
		Stav /cm/	Průtok /m ³ .s ⁻¹ /	Datum a hodina výskytu	
Nisa	Liberec	145	43,0	24.6.1992,06.00	2.
Luž. Nisa	Hrádek n.N	240	54,0	24.6.1992,12.00	3.
Smědá	Bílý Potok	118	54,8	24.6.1992,08.00	2.
Smědá	Frýdlant	185	125,0	24.6.1992,10.00	3.

Grafické znázornění průběhů povodňových vln s vyznačením limitů PA zobrazují přílohy č. 4-7.

TAB.2 : Přehled trvání kulminačních průtoků:

Stanice	Doba trvání /hod./	
	2.st. PA	3.st. PA
Liberec	5	---
Hrádek n.N.	12	5
Bílý Potok	10	---
Frýdlant	3	4

Celkové úhrny srážek ve stanicích srážkoměrné sítě ČHMÚ dne 24.6.

Jablonec nad Nisou	106,4 mm
Liberec	122,0 mm
Chrastava	72,2 mm
Hrádek nad Nisou	58,0 mm
Křižany	71,0 mm
Železný Brod	115,0 mm
Bílý Potok	109,0 mm
Frýdlant v Čechách	81,5 mm
Andělka	32,0 mm

Celkové úhrny srážek ze stanic poskytnuté ze sítě IMGW Wrocław dne 24.6.:

Pobiedzna	129,4 mm
Lubomiecz	91,0 mm
Stará Kamenica	63,1 mm
Gryfów	75,8 mm

Plošné rozdělení srážek v povodích Lužické Nisy a Smědé bylo zobrazeno pomocí izohyet (grafická příloha č. 2) a průměrný srážkový úhrn byl dále spočítán pomocí metody polygonů (obr. č.3). Z obou těchto metod byla určena průměrná srážková výška:
 $H_s = 88 \text{ mm}$.

4. Činnost předpovědní povodňové služby ČHMÚ.

Po zhodnocení hydrometeorologické situace byla pracovištěm OOI P-ČHMÚ Ústí nad Labem vydána výstraha všem odpovědným institucím (v ranních hodinách dne 24.6 1992) na možný výskyt dosažení i třetích stupňů povodňové aktivity na tocích v oblasti Jizerských hor.

Nejvyšší srážková činnost se vyskytovala převážně v odpoledních a nočních hodinách dne 23.6. a v dopoledních hodinách dne 24.6. 1992 ustala na většině území. Další meteorologická předpověď nepředpokládala opětovné srážky.

Hydrologická prognóza vycházela z předpokladu o velmi malé nasycenosti povodí a nízkých průtoků v předcházejícím období. Proto se předpokládal rychlý vzestup průtoků s dosažením 2. i 3. stupně PA, ale s krátkou dobou trvání.

5. Závěr.

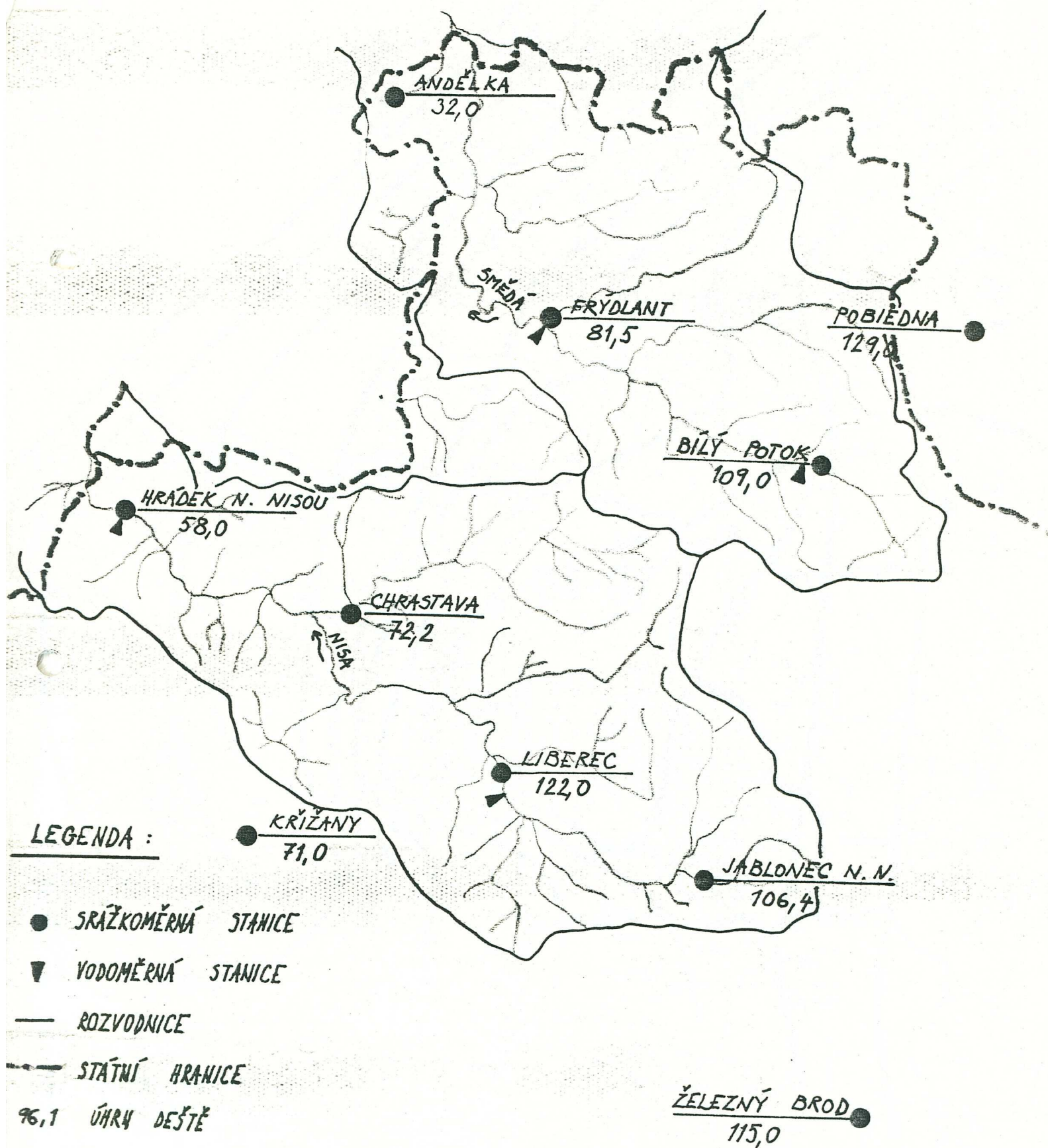
Nejvyšší, 30-ti letá voda ($54,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$), byla naměřena na limnigrafické stanici v Hrádku nad Nisou při dosažení 3. stupně povodňové aktivity.

Ani při podrobné rekognoskaci v obou povodích nebyly zjištěny výrazné škody, které by tato povodeň mohla způsobit.

B. GRAFICKÁ ČÁST

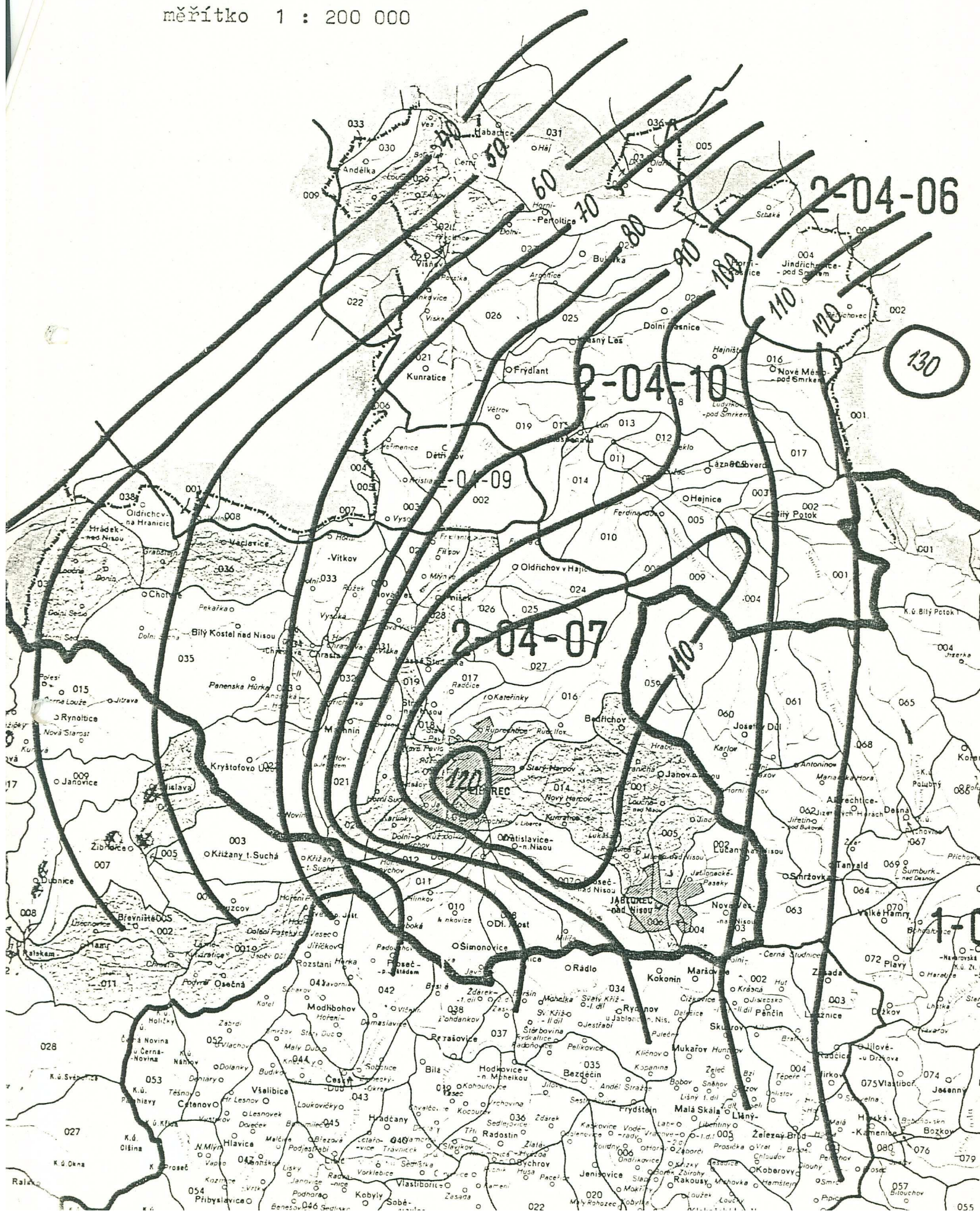
Obr.1 : Situace povodí Lužické Nisy a Smědé.

měřítko 1 : 200 000



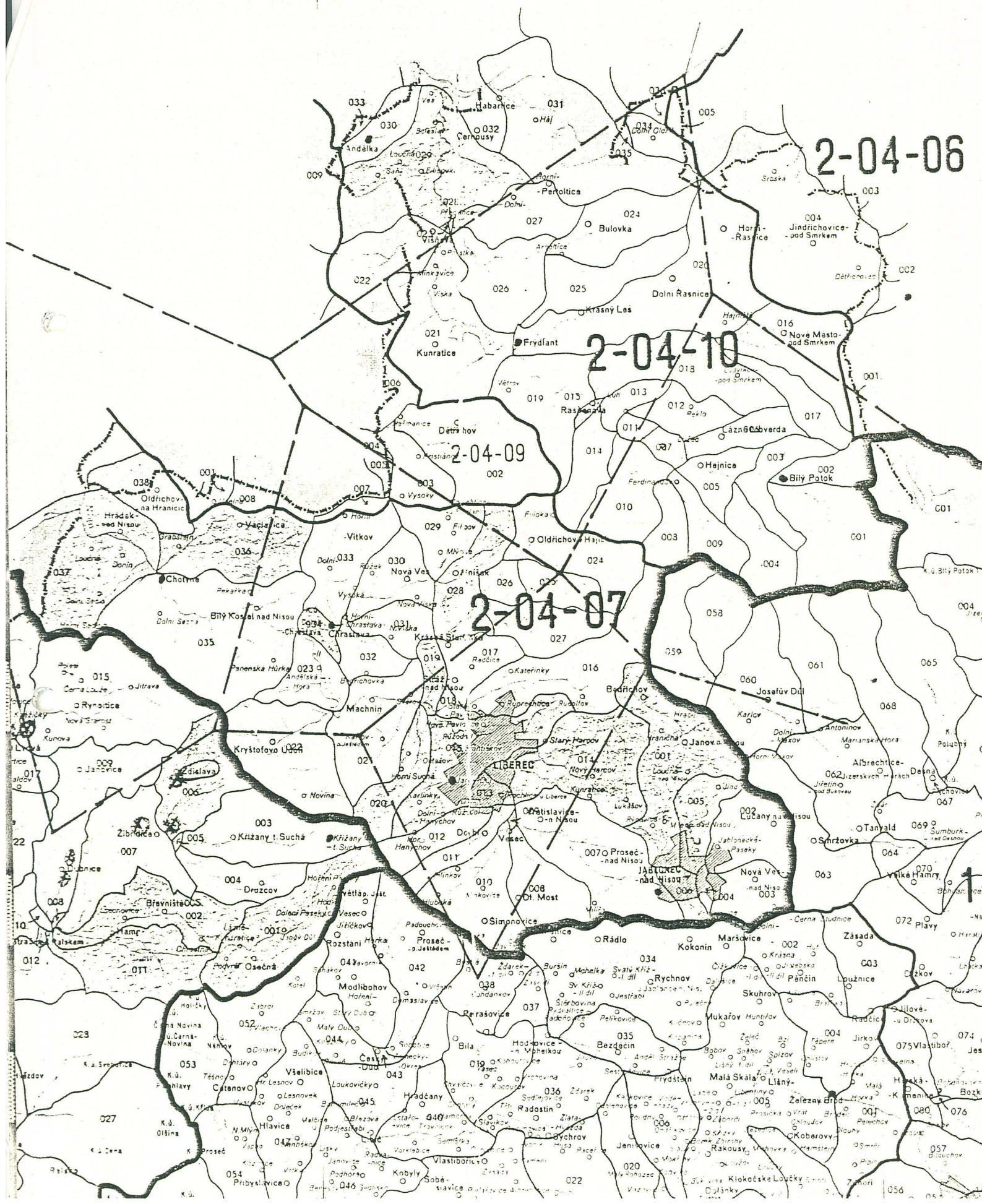
br. 2 : Mapa izohyet

měřítko 1 : 200 000



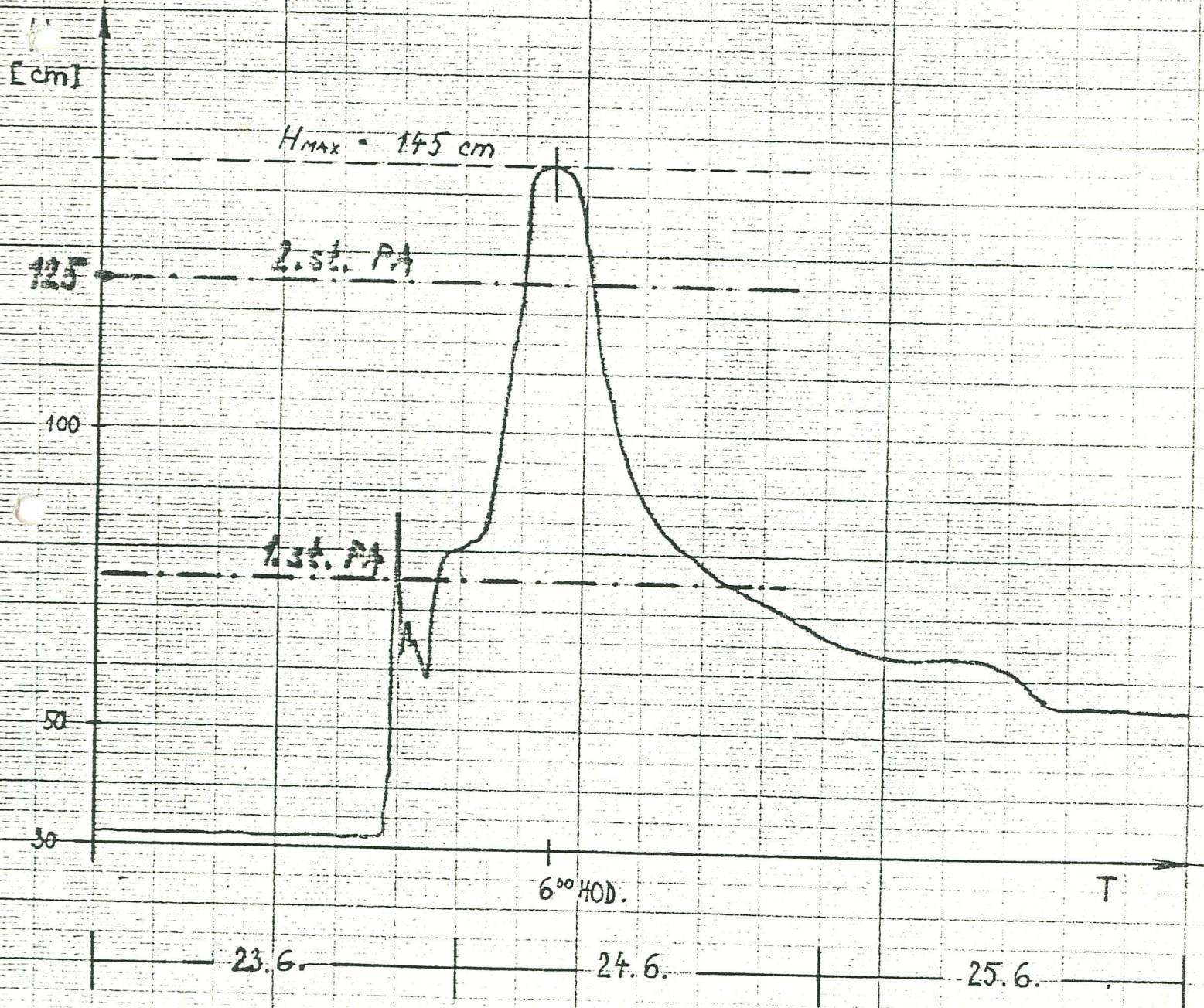
Obr.3 : Metoda polygonů.

měřítko 1 : 200 000



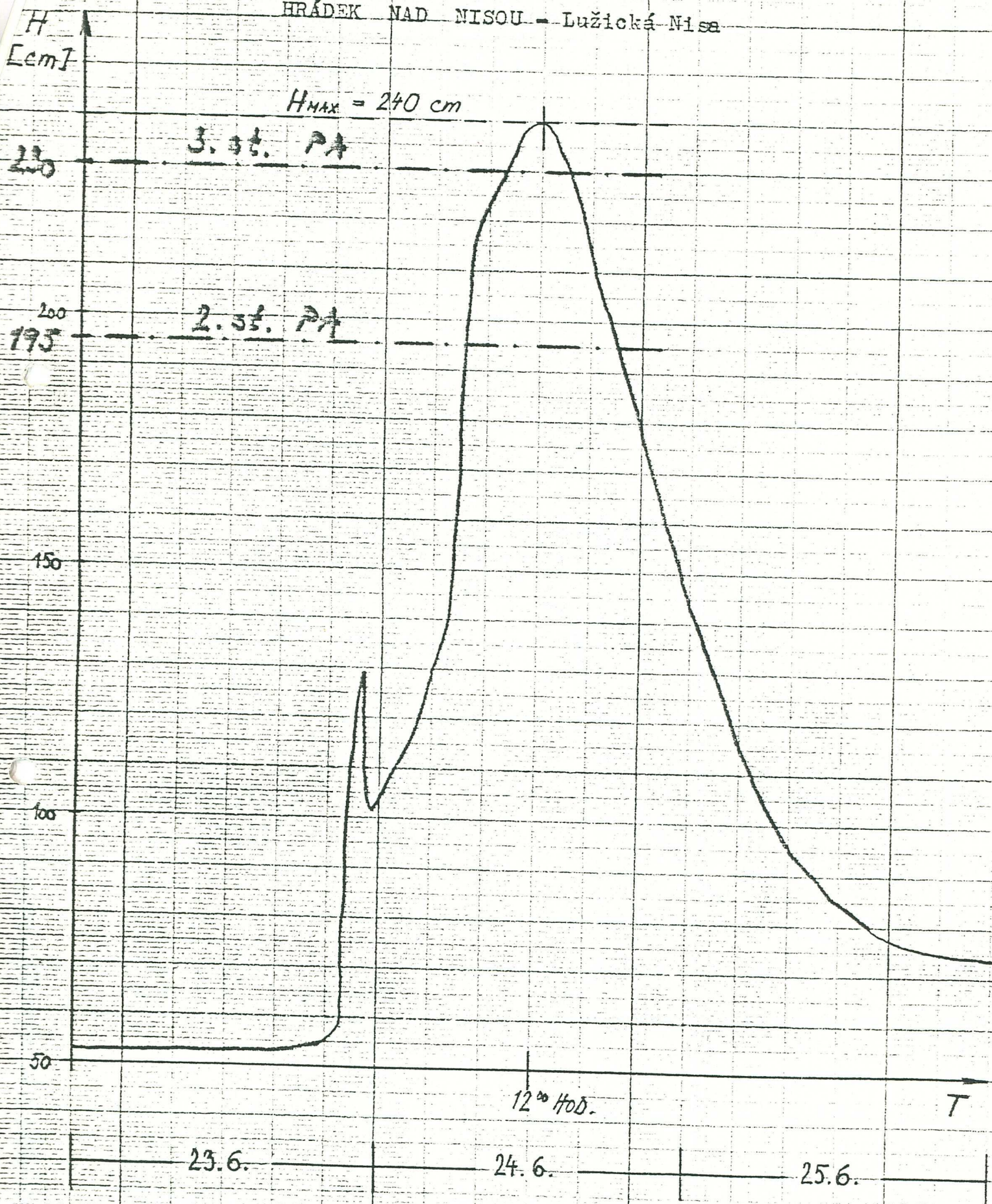
Obr. 4 : Průběh povodňové vlny.

LIBEREC - Lužická Nisa



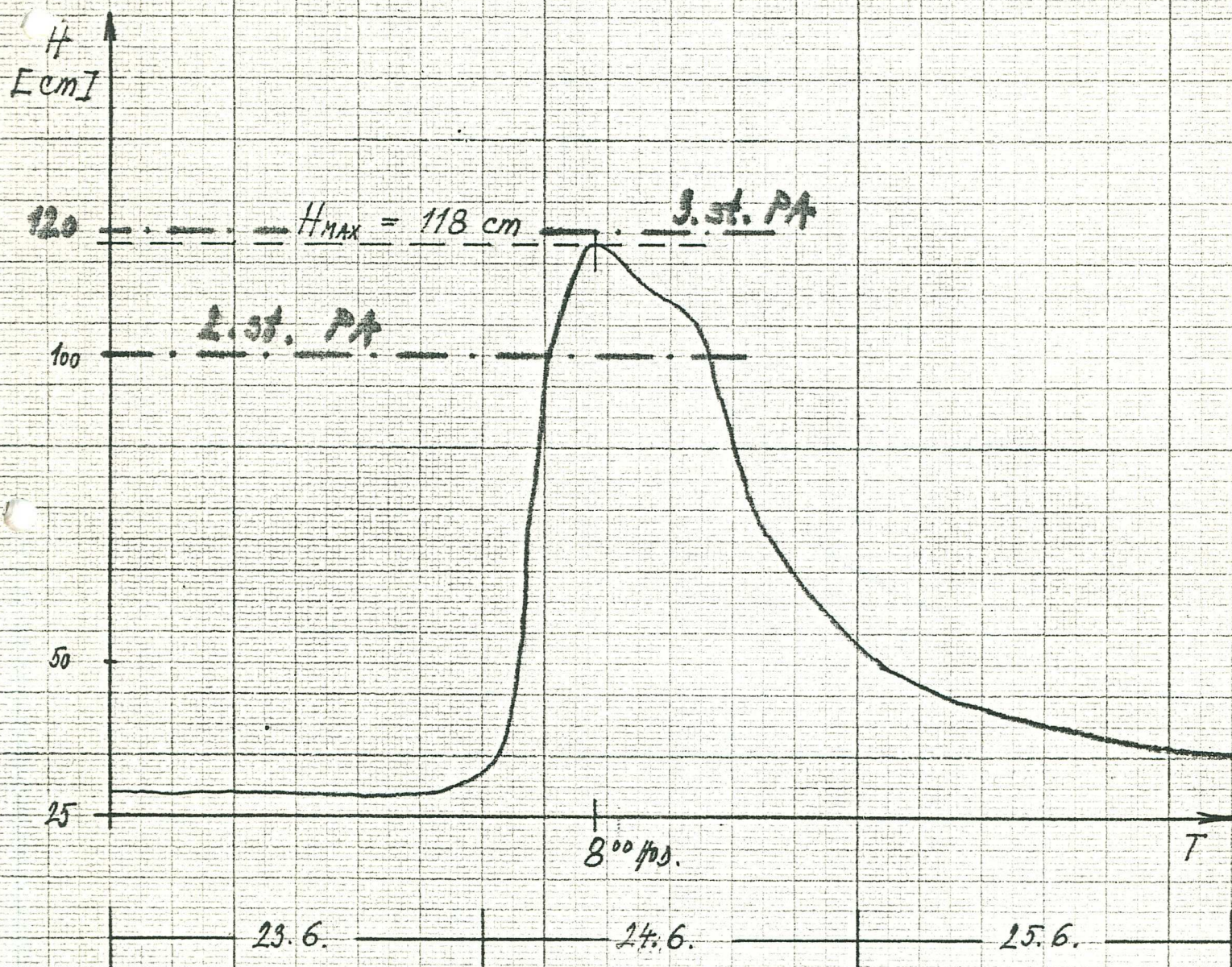
Obr. 5 : Průběh povodňové vlny.

HRÁDEK NAD NISOU - Lužická Nisa



Obr. 6 : Průběh povodňové vlny.

BÍLÝ POTOK - Smědá



Obr. 7 : Průběh povodňové vlny.

FRÝDLANT V ČECHÁCH - Smědá

