

Povodeň na Červeném potoce

červen 1995

Zpracovali : Ing.Chudobová Jana
Ing.Zelenka Vladimír
Vojta Jan
Ing.Pokorný Václav
RNDr.Pavlík Jan

Obsah : Meteorologická situace

Popis území

Místní průzkum

Seznam profilů

Vyhodnocení hodnot ze zaměření

Zhodnocení naměřených a odvozených hodnot

Závěr

Přílohy

Povodeň na Červeném potoce - červen 1995

Meteorologická situace

Mimorádně vydatné srážky způsobyl frontální systém, který postupoval 25.6.1995 a v noci na 26.6.1995 od severovýchodu přes naše území. K vydatnosti srážek přispěla i značná vlhkost vzduchu a návětrný efekt na Brdech.

Dne 25.června 1995 byly naměřeny extrémní hodnoty srážkových úhrnů na stanicích Zaječov (100 mm) a Hvozdec-Mrtník (128,8 mm). Hlavní příval deště začal v době mezi 17 a 18 hodinou a pokračoval do nočních hodin následujícího dne.

Podle rozdělení MAX 1 odpovídá srážka 100 mm v Zaječově přibližně 130 - leté srážce, pro Hvozdec - Mrtník vychází úhrn 129 mm jako hodnota 1000 - letá.

Popis území

Jalový potok

Jalový potok pramení západně od Červeného potoka na severních svazích Brd v neosídleném silně zalesněném území. Jeho povodí lze vymezit na jihu kótou 824,1 m n.m., což je i nejvyšší bod povodí. Na západě se dotýká okraje obce Těně na severu je uzavřeno v Komárově, kde se Jalový potok vlévá do Červeného potoka v nadmořské výšce 397 m n.m.

V horní části povodí protéká Jalový potok úzkým zalesněným

údolím se značným spádem. Za obcí Zaječov pokračuje úzké odlesněné údolí do Komárova. Údolí je výrazně orientováno ve směru jih - sever.

Délka údolí činí 12,1 km, celková plocha povodí 38,643 km².

Červený potok

Povodí se nachází jižně až jihozápadně od Hořovic, na severní straně Brd. Lze je vymezit v prostoru mezi vrcholy Brda na jihovýchodě, Hlupák na jihozápadě a na severu obcí Zdice. Nejvyšším bodem povodí je Brda 250 m n. m. Celková plocha povodí je 224,534 km², délka údolí je 29,5 km.

Červený potok pramení v severní části Brd, v území z větší části zalesněném. Výrazně zalesněné území opouští v Komárově, kde se zároveň vlévá největší přítok Jalový potok. Zde také mění směr toku z jihu na severovýchod. Od Komárova pokračuje poměrně širokým, silně osídleným údolím k soutoku s Litavkou.

Na horním toku byla v sedmdesátých letech vabudována přehrada Záskalská za účelem průmyslového zásobování vodou.

Místní průzkum

Z pobočky ČHMÚ v Praze byla do povodí Červeného potoka a Litavky vyslána pracovní skupina s úkolem zaměřit stopy místní povodně. Z rozhovoru s pozorovatelem vyplynulo, že v oblasti horní části povodí Červeného potoka se v nočních hodinách vyskytl silný přívalový dešť. Trvání tohoto deště bylo zachyceno v době od

22.hodiny dne 25.června 1995 do 1.hodiny dne 26.června 1995.

Srážkový úhrn zachycený srážkoměrem byl při ranním měření 128 mm. Dle udání pozorovatele spadly tyto srážky během tří hodin. Nejvíce postiženou oblastí bylo nejen povodí Červeného potoka pod nádrží Zászkalská, ale mnohem více byla postižena oblast povodí Jalového potoka.

Obcemi Zaječov, Komárov, Osek protékala voda mimo koryto až do výše 1,8 m nad úroveň terénu. V některých místech byly silou toku přemístěny drobné stavby a velké předměty z pozemků přilehlých přímo k toku směrem po toku - garáže, lávky, stavební míchačka aj. Byly strženy ploty a elektrické vedení. O síle proudu hovořily i velké kusy asfaltu (2x2m) z přilehlé komunikace, které byly nalezeny v zahradách rodinných domů na břehu několik desítek metrů po proudu. V obci Osek byla podemleta a stržena silnice v celé šíři a to v délce 40 m. V celém povodí byla zřetelná plošná eroze. Trvalý porost v místě povodňového průtoku byl slehlý a zřetelně odlišný od okolního porostu, budovy nesly stopy výšky hladiny v kritické době, takže zaměření průtočného profilu bylo možno provést v několika místech podle těchto stop.

Po dotazech u místních občanů a průzkumu po povodni vyplynulo, že nejvíce postiženou oblastí bylo povodí Jalového potoka a Červeného potoka.

Rozsah škod je také největší v povodí Jalového potoka a Červeného potoka a následně pak pod soutokem obou těchto větví.

K zaměření bylo vybráno 6 profilů, kde byl zaměřen příčný profil i podélný sklon hladiny ze stop na přilehlých objektech.

V rámci tohoto vyhodnocení byly zpracovány také údaje z vodoměrné stanice na Litavce v Králově Dvoře.

Seznam profilů

- Profil č.1 Červený potok - hájovna Pod skalou
- Profil č.2 Jalový potok - V Rochtě
- Profil č.3 Červený potok - pod soutokem s Jalovým potokem
- Profil č.4 Červený potok - Hořovice
- Profil č.5 Litavka - benzina v Králově Dvoře
- Profil č.6 Litavka - Beroun škola

Vyhodnocení hodnot ze zaměření

Profil č.1 Červený potok - Pod skalou
kulminační průtok $42,4 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ odpovídá 115% Q_{100}
průměrná profilová rychlost při kulminaci $3,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Profil č.2
kulminační průtok $119,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ odpovídá 373% Q_{100}
průměrná profilová rychlost při kulminaci $2,2 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Profil č.3
kulminační průtok $121 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ odpovídá 183% Q_{100}
průměrná profilová rychlost při kulminaci $2,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Profil č.4
kulminační průtok $145 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ odpovídá 196% Q_{100}
průměrná profilová rychlost při kulminaci $3,7 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Profil č.5
kulminační průtok $258,1 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ odpovídá 103% Q_{100}
průměrná profilová rychlost při kulminaci $3,9 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Profil č.6

kulminační průtok $262,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ odpovídá 103% Q_{100}
průměrná profilová rychlost při kulminaci $3,7 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Pro představu o velikosti kulminačních průtoků jsou dále uvedeny základní charakteristiky všech povodí a hodnoty 100 - letých průtoků podle běžné posudkové praxe v ČHMÚ.

Profil č.1 Červený potok - Pod skalou

plocha povodí (A) $21,8 \text{ km}^2$

dlouhodobý průměrný průtok (Q_a) $135 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$

maximální průtok (Q_{100}) $37 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Profil č.2 Jalový potok - V Ročtě

plocha povodí (A) $32,8 \text{ km}^2$

dlouhodobý průměrný průtok (Q_a) $190 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$

maximální průtok (Q_{100}) $41,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Profil č.3 Červený potok - pod soutokem s Jalovým potokem

plocha povodí (A) $64,5 \text{ km}^2$

dlouhodobý průměrný průtok (Q_a) $387 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$

maximální průtok (Q_{100}) $66 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Profil č.4 Červený potok - Hořovice

plocha povodí (A) 74,8 km²

dlouhodobý průměrný průtok (Q_a) 441 l.s⁻¹

maximální průtok (Q_{100}) 74 m³.s⁻¹

Profil č.5 Litavka - Benzina v Králově Dvoře

plocha povodí (A) 620,5 km²

dlouhodobý průměrný průtok (Q_a) 2,57 m³.s⁻¹

maximální průtok (Q_{100}) 253 m³.s⁻¹

Profil č.6 Litavka - Beroun škola

plocha povodí (A) 629 km²

dlouhodobý průměrný průtok (Q_a) 2,58 m³.s⁻¹

maximální průtok (Q_{100}) 253 m³.s⁻¹

Zhodnocení naměřených a odvozených hodnot

Z předchozích údajů je patrné, že povodňová vlna dne 25. a 26. června 1995 v horní části povodí Červeného potoka a na Jalovém potoce svou kulminací výrazně překročila hodnoty Q_{100} stanovené dle posudkové praxe ČHMÚ pro tuto povodí.

Naskýtá se otázka, jakou četnost výskytu přisoudit těmto katastrofálním průtokům.

Např. v případě profilu č. 2 na Jalovém potoce byla příčinou srážka jejíž úhrn je větší než stoletý jednodenní srážkový úhrn pro danou oblast. To, že doba jejího trvání byla pouze několik hodin, způsobilo vznik povodňové vlny s kulminací daleko převyšující Q_{100} . Maximální intenzita srážky nastala pravděpodobně až v době úplného nasycení povodí.

Příčinou nezvykle vysokých extrémních průtoků byl souběh více nepříznivých faktorů - liják katastrofální intenzity jako součást srážky extrémně vysokého úhrnu a zkrácení doby koncentrace povodí při uplatnění přímého plošného odtoku z celého povodí. (O extrémní intenzitě odtoku svědčí značné eroze).

Značný podíl na tak velké kulminaci průtoků měly i nevhodné zásahy přímo do toku potoků a jejich břehů (živelně budované lávky, neudržované koryto toku s velkým množstvím cizích předmětů atd.).

Závěr

Předchozí informace lze shrnout asi takto. Na toku Jalového a pod soutokem Červeného potoka s Jalovým potokem došlo ke kulminacím, které se blíží hodnotám 1000 letého průtoku v této oblasti. Na vlastním toku Litavky pak tyto průtoky nepatrně převyšovaly 100 leté průtoky. (Jako srovnávací byly použity průtoky N - letých vod stanovené dle posudkové praxe ČHMÚ.

Přílohy

situace 1 : 25 000

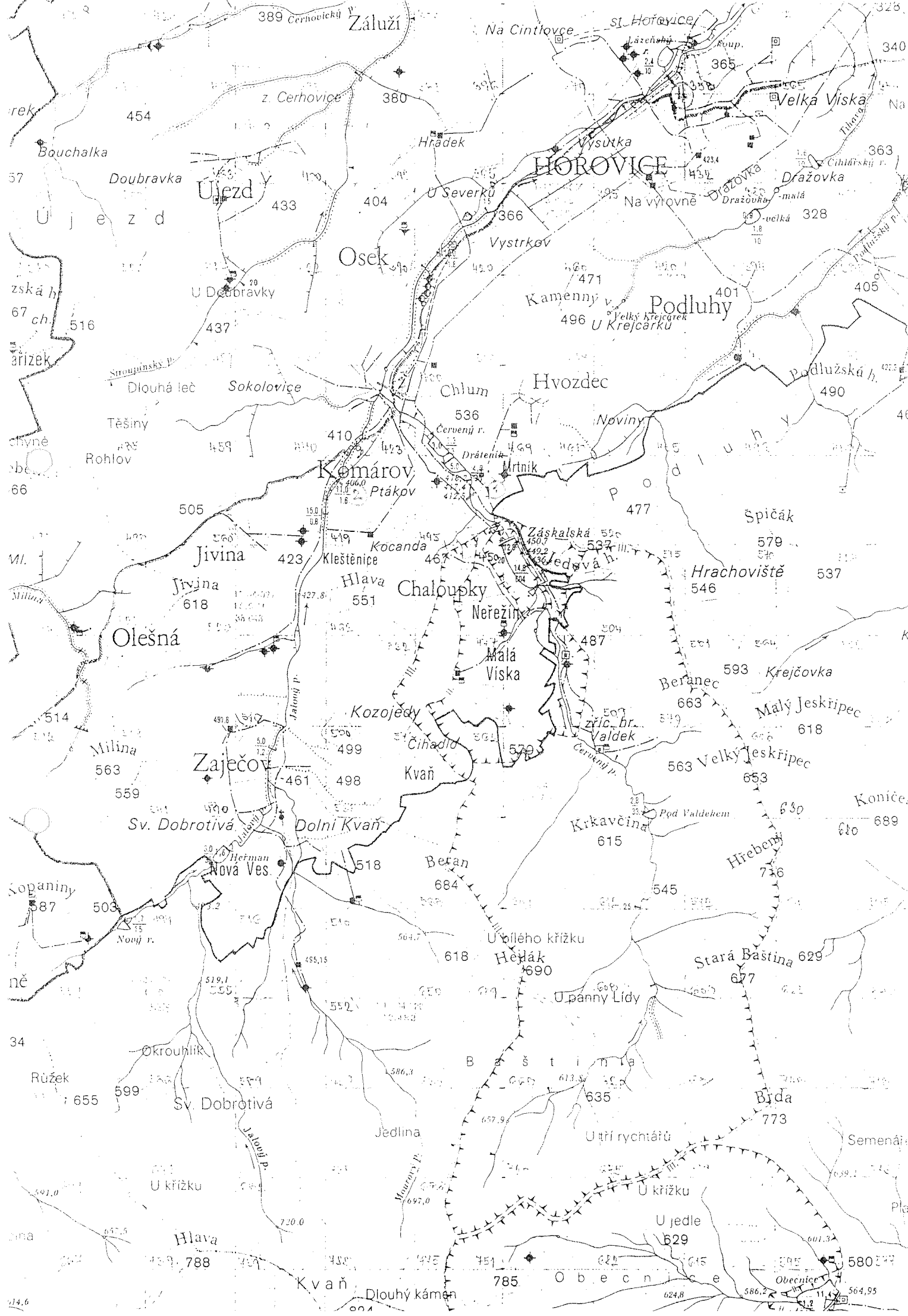
zaměřené příčné profily č.1 až 6

hydraulika koryta - zobrazení charakteristik

závislost průtoku na vodním stavu

průběh a objem PV - Králův Dvůr

mapa izohyet ze dne 25.6.1995



389 Černoštický

HOROVICE

Ujezd

Osek

Podluhy

Komárov

Chaloupky

Olešná

Zajčev

Dolní Kvaň

Bečan

Heřák

Stará Bastina

Bída

Hlava

Kvaň

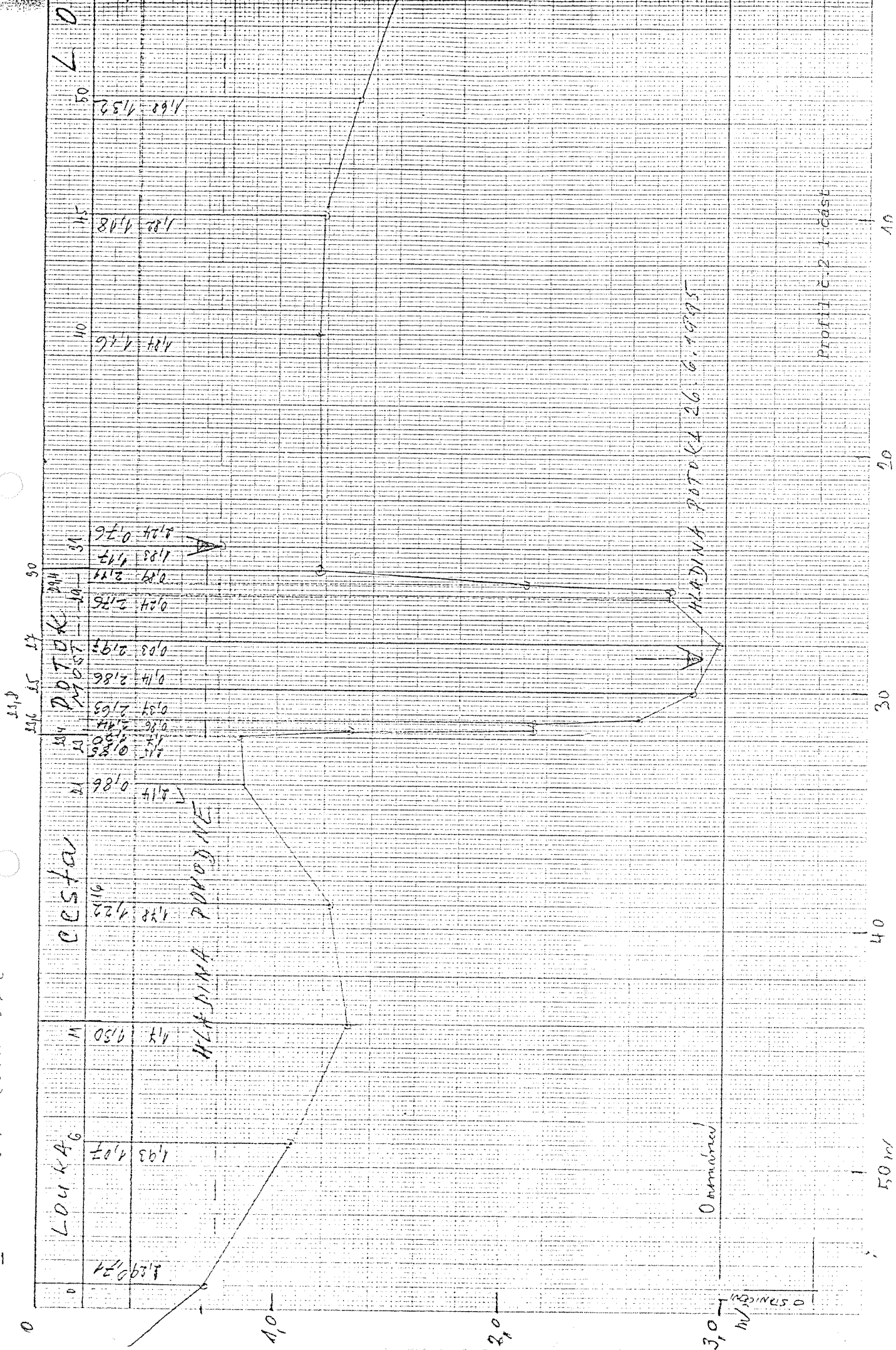
Dlouhý kámen

Obecnice

Obecnice

ÚřLOVÝ POTOK -

0 = ROVINA SROVNÁVACÍ



0.5m

50m

CEKURNY POTOK POKYVICE - PROJEKCE

2ED PLOT

KORYTO POTOKA

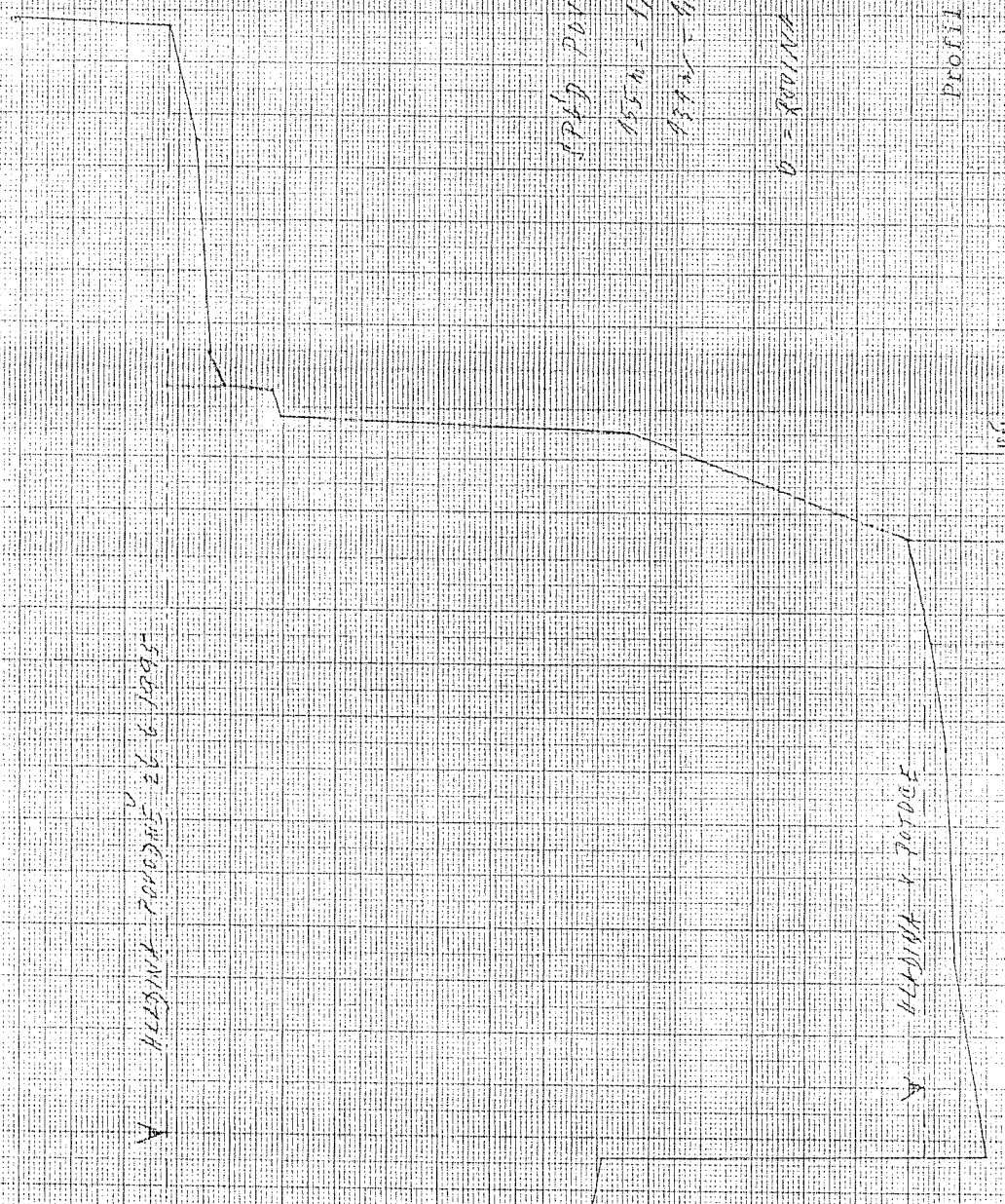
SILNICE OKD

40 m

30

20

10



A HLEDNA PŘESNĚ 26.6.1995

B HLEDNA 4.7.2005

MĚŘÍTKO

HLOUBKY 1:20
ŠÍŘKY 1:100

SPAD PŘESNĚ / HLEDNÝ

155 m = 1,93‰ = 0,202 m
131 m = 1,463‰ = 0,201 m
1,1‰

0 = ROVINA SPORNÁ / 1:20

Profil č. 4

Distance (m)	Point	Height (m)	Notes
0	0	200	
5	5	200	
10	10	200	
15	15	200	
20	20	200	
25	25	200	
30	30	200	
35	35	200	
40	40	200	
45	45	200	
50	50	200	
55	55	200	
60	60	200	
65	65	200	
70	70	200	
75	75	200	
80	80	200	
85	85	200	
90	90	200	
95	95	200	
100	100	200	

LITAVKA V BEROUNE - PROFIL UJKOY

JOZEMEK U JKOY

PROFIL LITAVKY

ROVNINE PROVAZANEJ

V HLAVINA PONDNE 26.6.1995

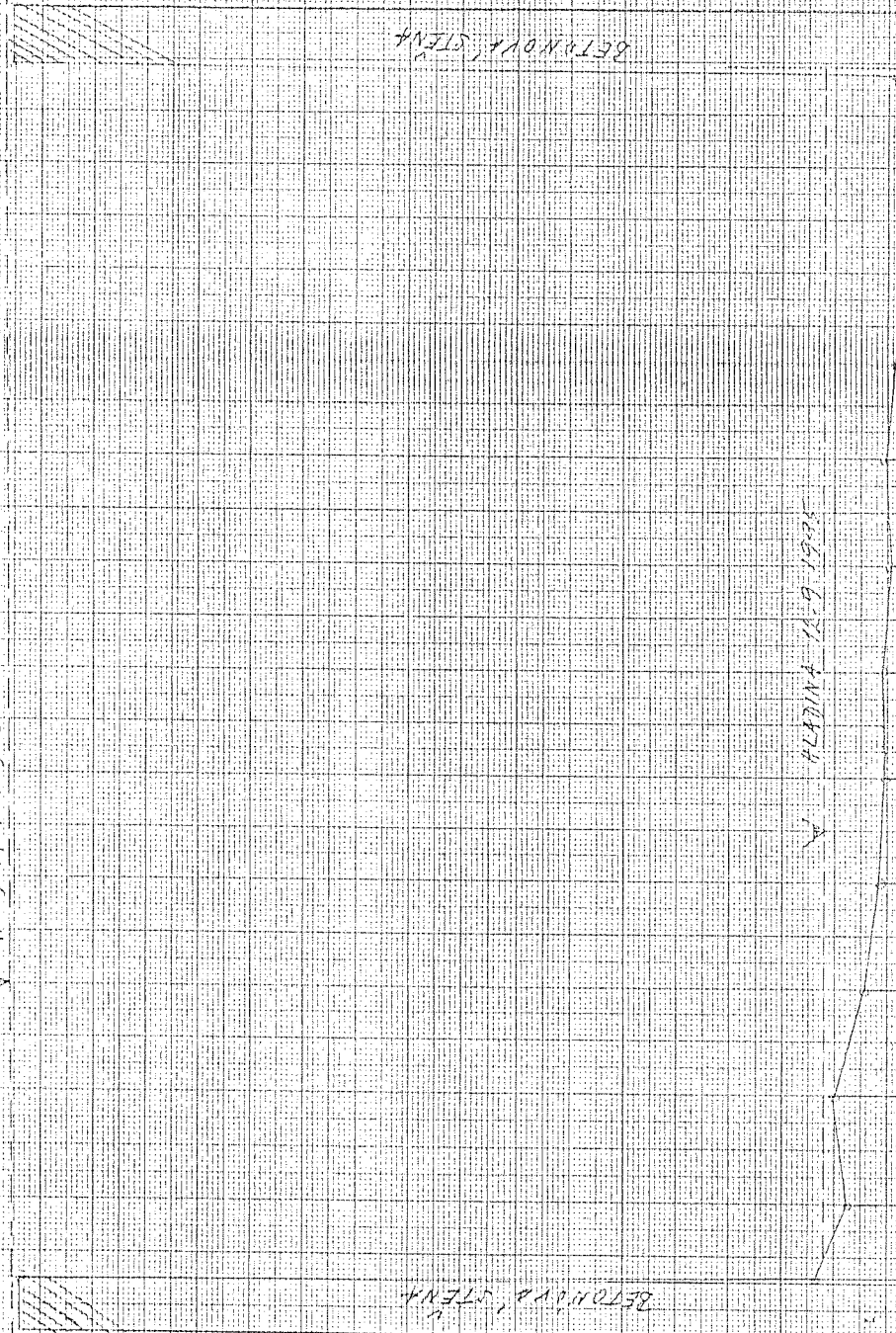
4,5
40

40

3,0

3,0

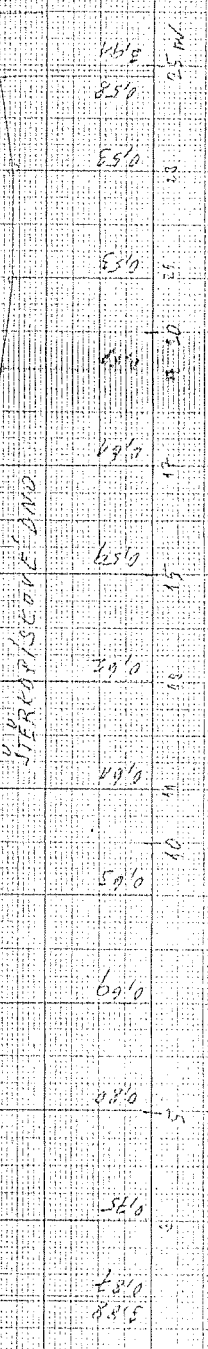
1,0



VERTICO:
DELA 1:100
ALZUBRY 1:20

SPAD KVALITY
100m = 5,44 m
41 9/100

PROFIL C.B



13.12.1995

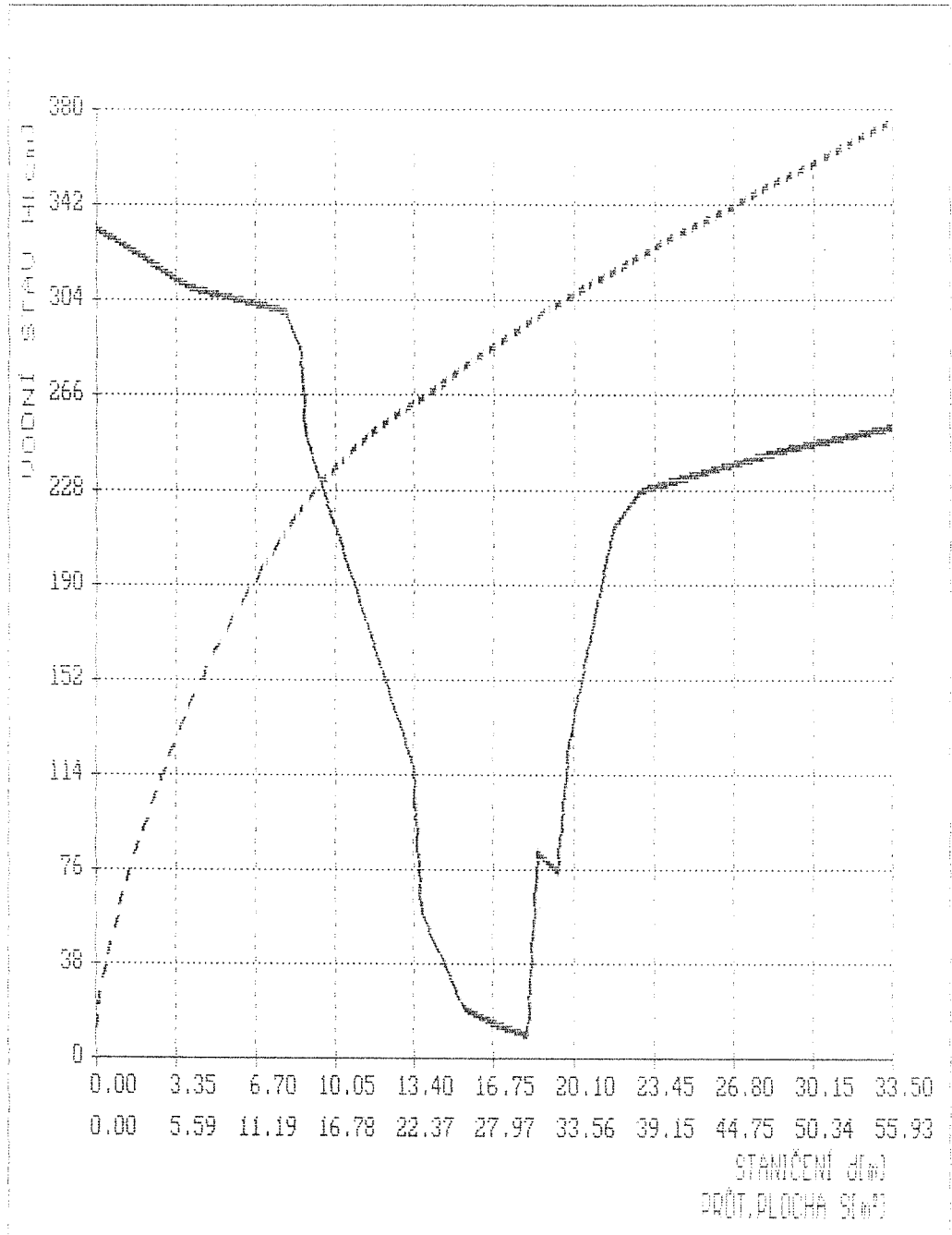
12:52:53

Profil č.1

HYDRAULIKA KORYTA

Zobrazení charakteristik

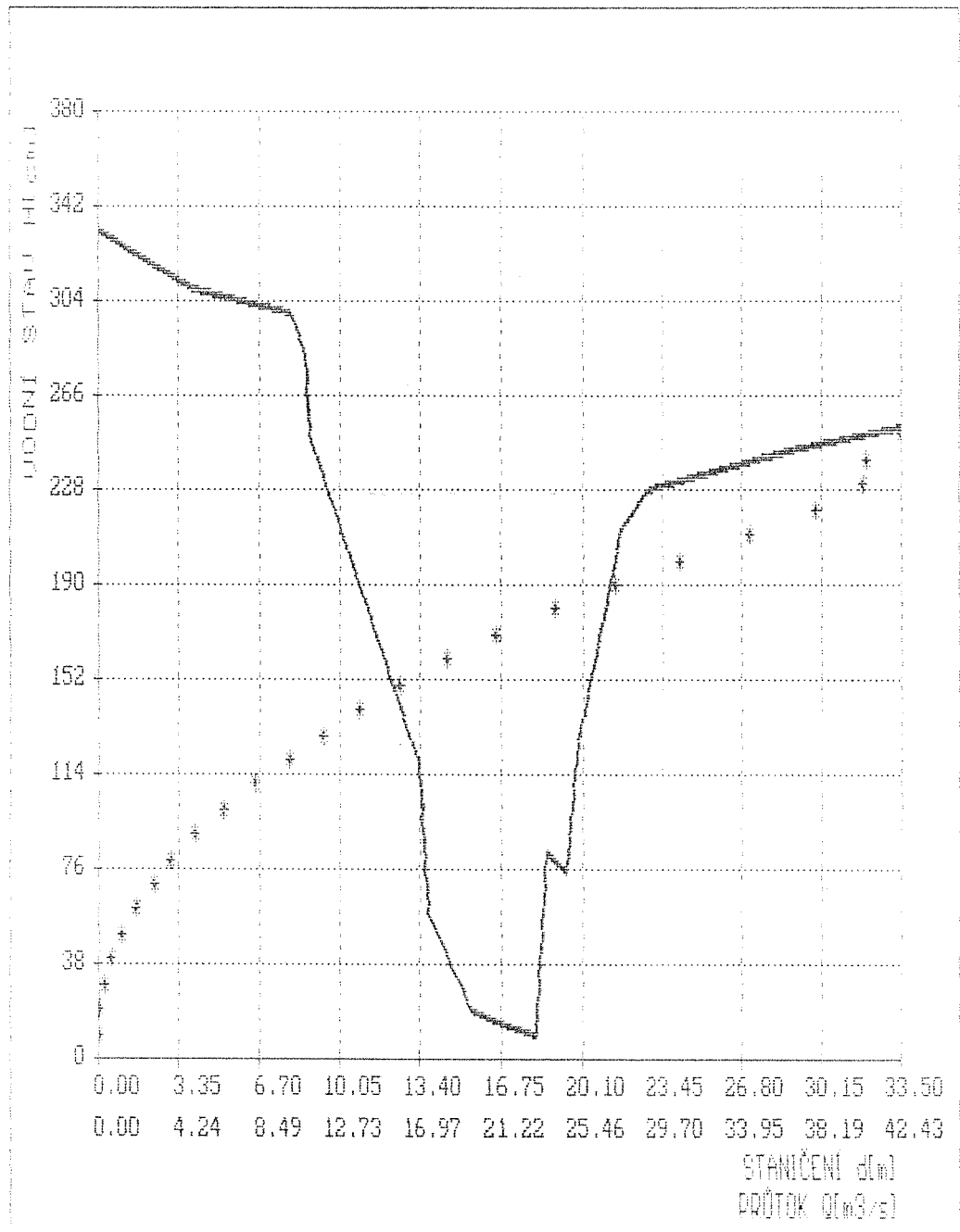
DBČ: 9000 STANICE: ZASKALSKA TOK: CERVENY POTOK
OPROF: 1 POZNÁMKA: byvala stanice DATUM ZAMĚŘENÍ: 23.08.95
POLOMĚR: 90



HYDRAULIKA KORYTA

Závislost průtoku na vodním stavu

DBC: 9900 STANICE: ZASKALSKA TOK: CERVENY POTOK
 CPROF: 1 POZNÁMKA: bývala stanice DATUM ZAMĚŘENÍ: 23.08.95
 POLOMĚR: 50



HYDRAULIKA KORYTA

Závislost průtoku na vodním stavu

DBC: 9000 STANICE: ZASKALSKA TOK: CERVENY POTOK
C PROF: 1 POZNÁMKA: byvala stanice DATUM ZAMĚŘENÍ: 23.08.95
POLOMĚR: 50

VODNÍ STAV [cm]	RYCHLOST [m/s]	PRŮTOK [m ³ /s]
9	0.00	0.00
10	0.07	0.00
20	0.39	0.06
30	0.68	0.31
40	0.89	0.71
50	1.07	1.27
60	1.22	2.02
70	1.41	2.98
80	1.47	3.86
90	1.58	5.08
100	1.73	6.60
110	1.87	8.28
120	1.99	10.07
130	2.07	11.85
140	2.13	13.78
150	2.20	15.94
160	2.27	18.35
170	2.34	21.02
180	2.41	23.95
190	2.48	27.16
200	2.55	30.65
210	2.63	34.45
220	2.65	37.87
230	2.59	40.38
240	2.35	40.54
250	2.19	42.43

HYDRAULIKA KORYTA

Zobrazení charakteristik

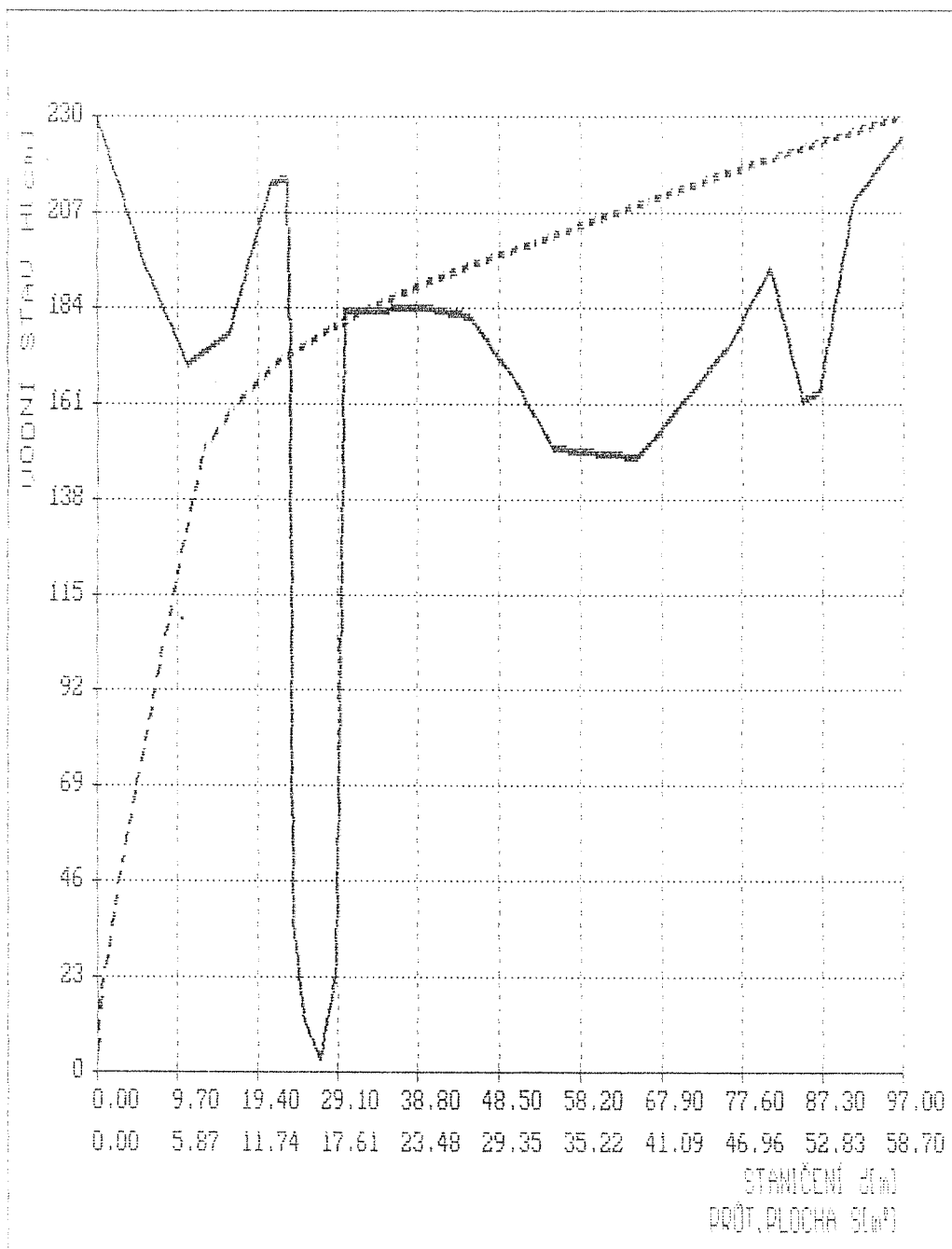
OBJ: 001 STANICE: RYCHTA I.

TON: JALOVY POTOK

PROF: 1 POZNÁMKA: po povodni

DATUM ZAMĚŘENÍ: 24.08.95

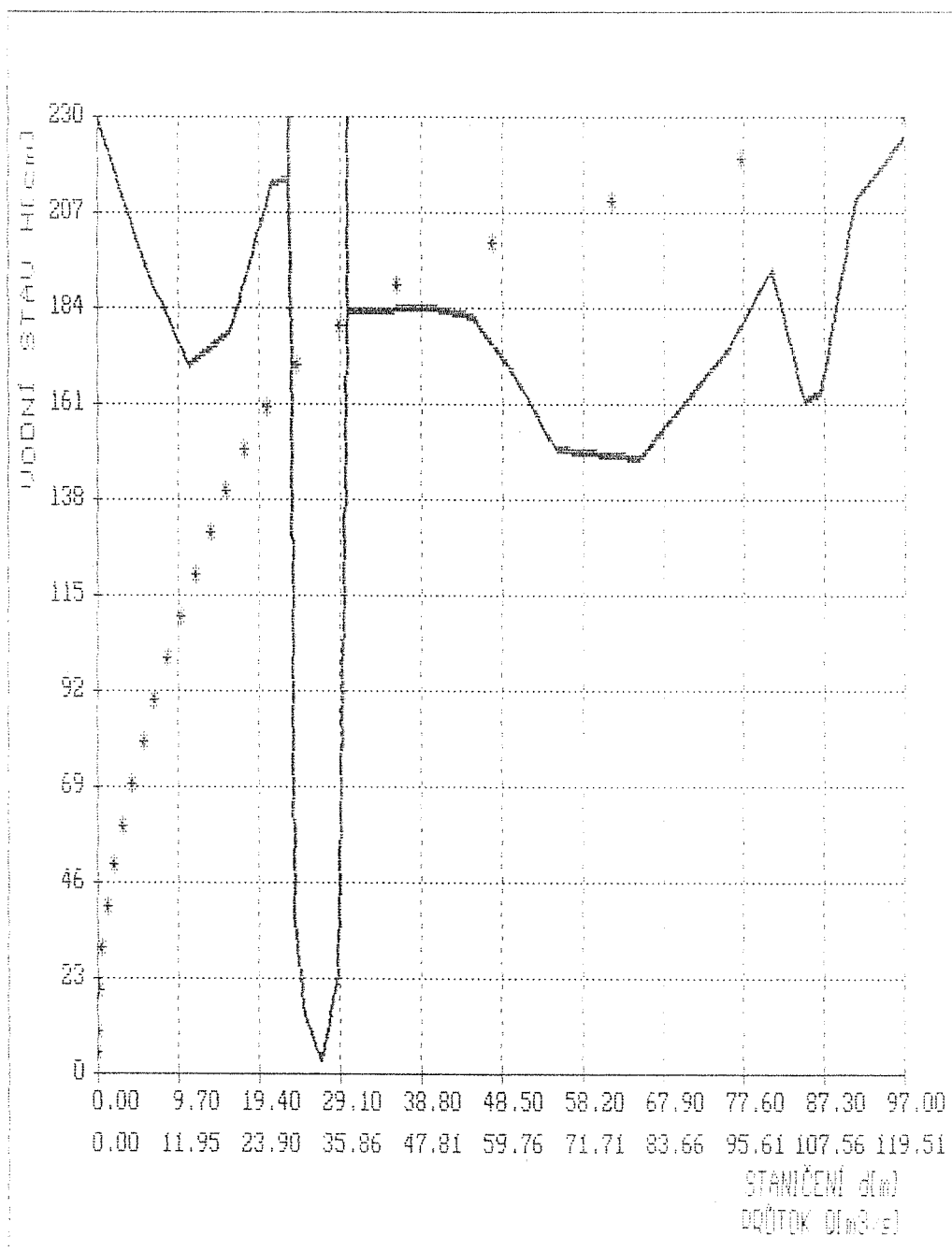
POLOHEK: 50



HYDRAULIKA KORYTA

Závislost průtoku na vodním stavu

050: 9001	STANICE: RYCHTA 1.	TOK: JALOVY POTOK
06PROF: 2	POZNÁMKA: leva inundace	DATUM ZAMĚŘENÍ: 24.08.95
	POLOMĚR: 50	
06PROF: 3	POZNÁMKA: koryto	DATUM ZAMĚŘENÍ: 24.08.95
	POLOMĚR: 50	
06PROF: 4	POZNÁMKA: prava inundace	DATUM ZAMĚŘENÍ: 24.08.95
	POLOMĚR: 50	



13.12.1995

Str: 1

13:12:42

Profil č.2

HYDRAULIKA KORYTA

Závislost průtoku na vodním stavu

OBC: 9001	STANICE: RYCHTA I.	TOK: JALOVY POTOK
C PROF: 2	POZNÁMKA: leva inundace	DATUM ZAMĚŘENÍ: 24.08.95
	POLOMĚR: SO	
C PROF: 3	POZNÁMKA: koryto	DATUM ZAMĚŘENÍ: 24.08.95
	POLOMĚR: SO	
C PROF: 4	POZNÁMKA: prava inundace	DATUM ZAMĚŘENÍ: 24.08.95
	POLOMĚR: SO	

VODNÍ STAV [cm]	RYCHLOST [m/s]	PRŮTOK [m ³ /s]
5	0.13	0.00
10	0.30	0.02
20	0.59	0.22
30	0.86	0.71
40	1.10	1.48
50	1.34	2.52
60	1.55	3.76
70	1.74	5.18
80	1.91	6.76
90	2.06	8.49
100	2.20	10.37
110	2.33	12.37
120	2.45	14.50
130	2.57	16.75
140	2.68	19.12
150	2.74	21.61
160	2.51	24.94
170	2.28	29.46
180	2.07	35.78
190	1.85	44.26
200	1.83	58.32
210	1.89	75.82
220	1.94	95.25
230	2.04	119.51

(C) TREE HYDRUL 1.01

13.12.1995

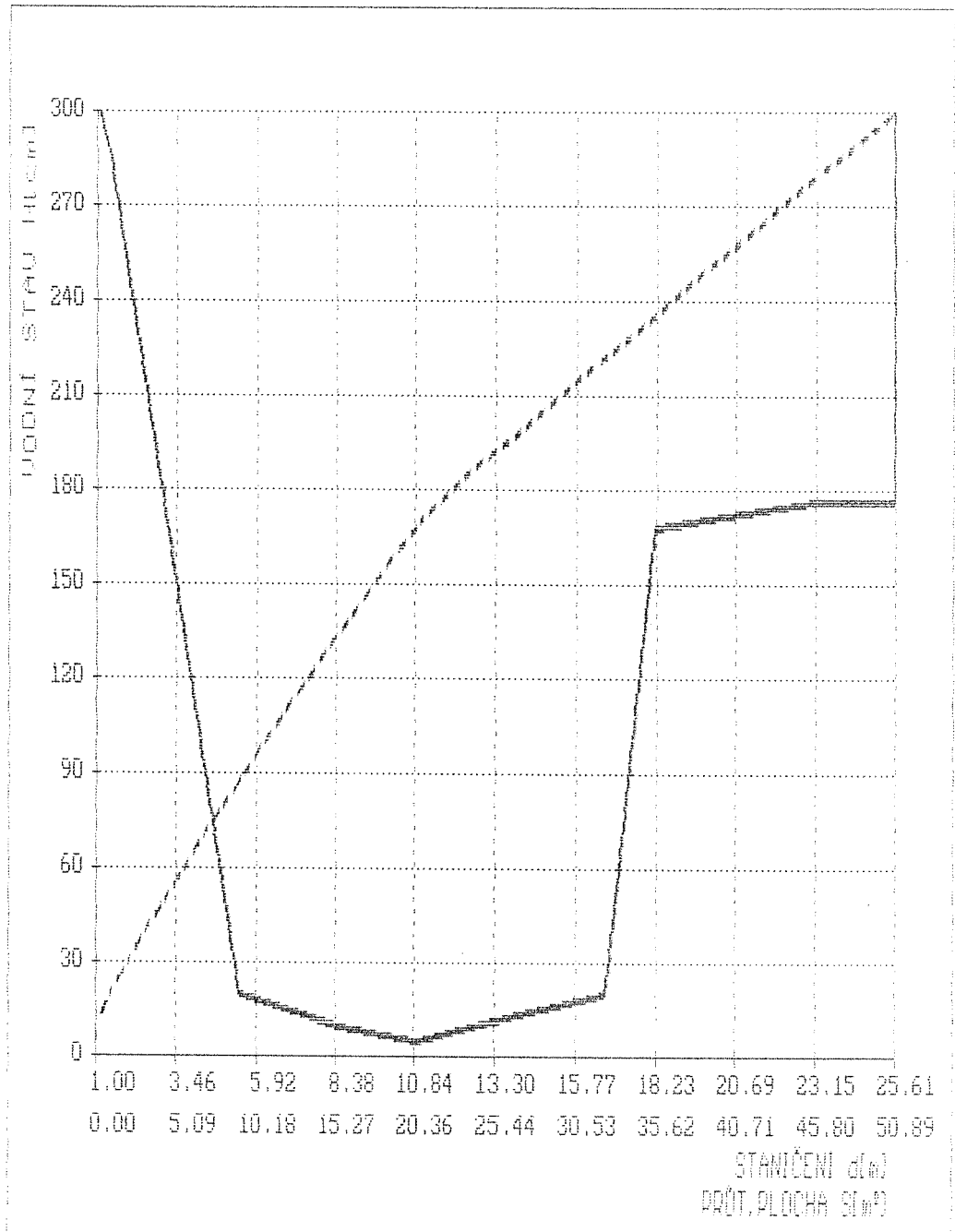
13:31:28

Profil č.3

HYDRAULIKA KORYTA

Zobrazení charakteristik

OBJ: 9004 STANICE: HOROVICE POD SOUTOKEM TOK: CERVENY POTOK
CPROF: 1 POZNÁMKA: po povodni DATUM ZAMĚŘENÍ: 21.09.95
POLOMĚR: 50



(C) TREE HYDRUL 1.0'

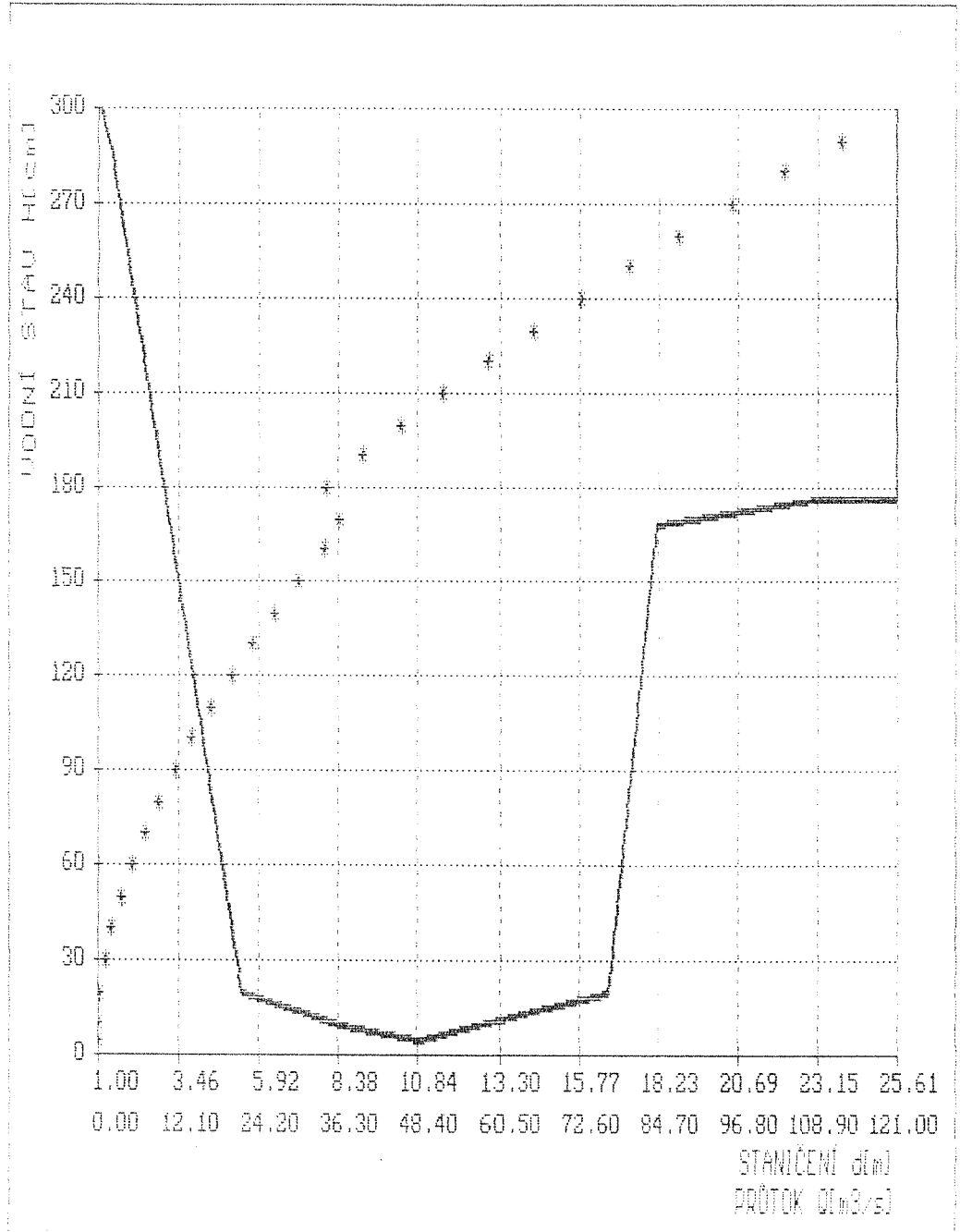
23.11.1995

08:42:54

HYDRAULIKA KORYTA

Závislost průtoku na vodním stavu

DBČ: 9004 STANICE: HOROVICE POD SOUTOKEM TOK: CERVENY POTOK
 GRAF: 1 POZNÁMKA: po povodni DATUM ZAMĚŘENÍ: 21.09.95
 POLOMĚR: S0



23.11.1995

Str: 1

08:42:15

HYDRAULIKA KORYTA

Závislost průtoku na vodním stavu

DBC: 9004 STANICE: HOROVICE POD SOUTOKEM TOK: CERVENY POTOK
 CPROF: 1 POZNÁMKA: po povodni DATUM ZAMĚŘENÍ: 21.09.95
 POLOMĚR: SO

VODNÍ STAV [cm]	RYCHLOST [m/s]	PRŮTOK [m3/s]
5	0.00	0.00
10	0.14	0.02
20	0.29	0.27
30	0.49	1.02
40	0.65	2.11
50	0.79	3.51
60	0.92	5.17
70	1.03	7.08
80	1.13	9.23
90	1.23	11.61
100	1.32	14.21
110	1.41	17.03
120	1.49	20.05
130	1.57	23.28
140	1.64	26.72
150	1.71	30.35
160	1.78	34.19
170	1.76	36.44
180	1.52	34.48
190	1.61	40.10
200	1.69	46.03
210	1.77	52.28
220	1.85	58.82
230	1.92	65.67
240	1.99	72.79
250	2.06	80.20
260	2.13	87.88
270	2.20	95.83
280	2.26	104.05
290	2.32	112.47
300	2.38	121.00

13.12.1995

14:24:54

Profil č.4

HYDRAULIKA KORYTA

Zobrazení charakteristik

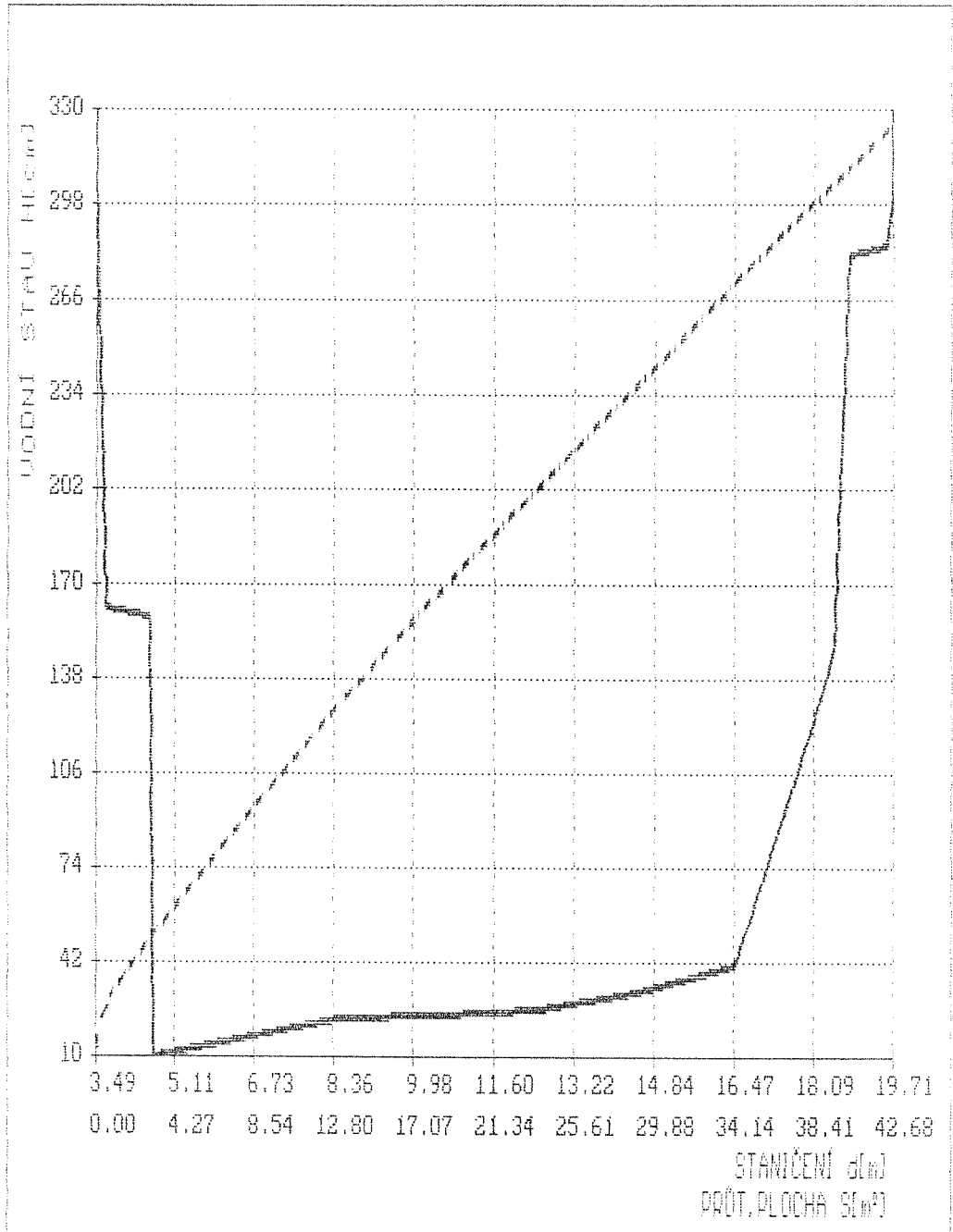
DBC: 9005 STANICE: HOROVICE

TOK: CERVENY POTOK

CPROF: 2 POZNÁMKA: KORYTO

DATUM ZAMĚŘENÍ: 21.09.95

POLOHÉR: SO



(C) TREE HYDRUL 1.0

23.11.1995

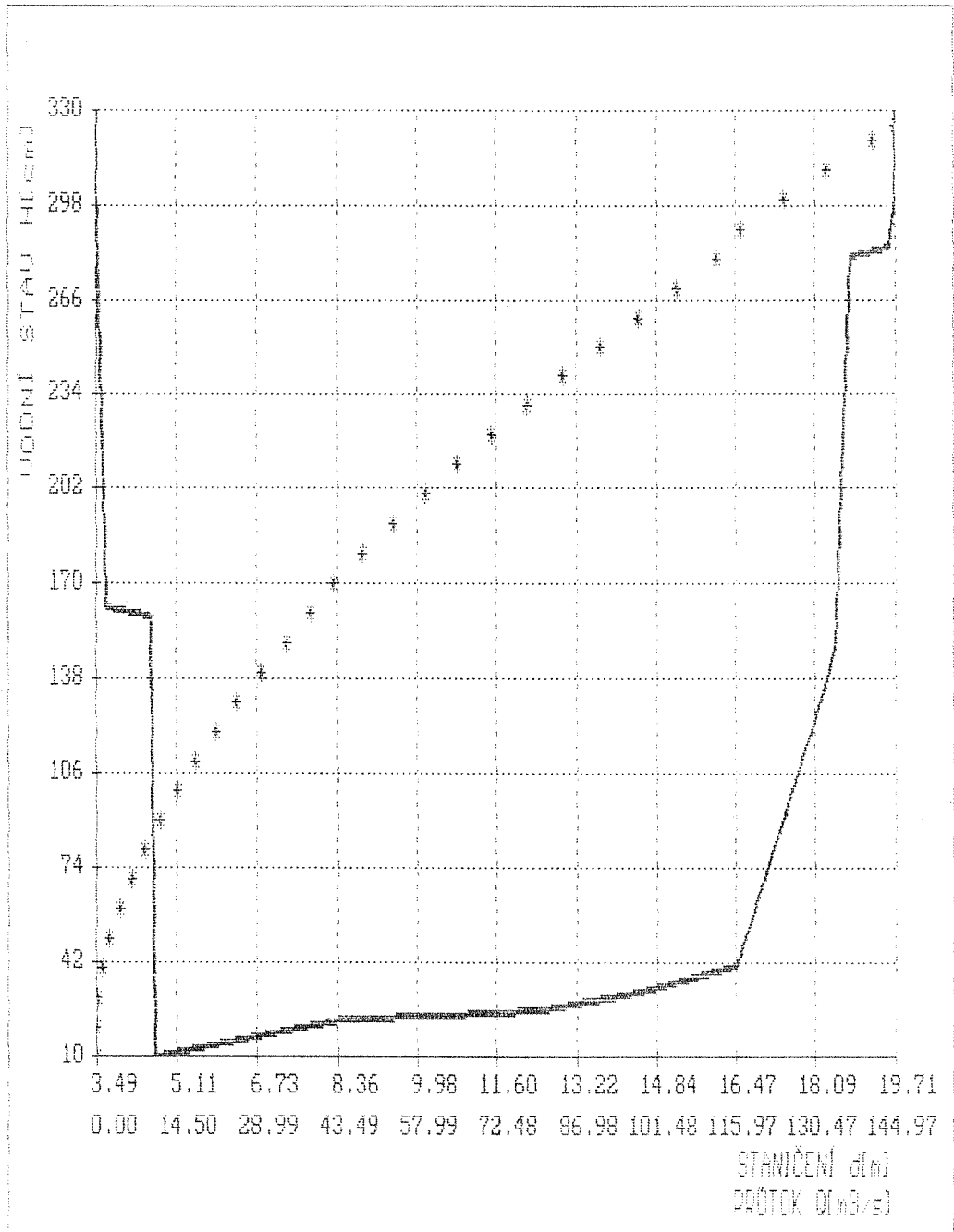
08:55:49

HYDRAULIKA KORYTA

Závislost průtoku na vodním stavu

OBJ: 9005 STANICE: HOROVICE
 OPROF: 2 POZNÁMKA: KORYTO
 POLOMER: 50

TOK: CERVENY POTOK
 DATUM ZAMĚŘENÍ: 21.09.95



23.11.1995

Str: 1

08:55:08

HYDRAULIKA KORYTA

Závislost průtoku na vodním stavu

DBC: 9005 STANICE: HOROVICE
 CPROF: 2 POZNÁMKA: KORYTO
 POLOMĚR: 50

TOK: CERVENY POTOK
 DATUM ZAMĚŘENÍ: 21.09.95

VODNÍ STAV [cm]	RYCHLOST [m/s]	PRŮTOK [m ³ /s]
10	0.00	0.00
20	0.28	0.04
30	0.40	0.31
40	0.60	1.09
50	0.82	2.45
60	1.00	4.24
70	1.17	6.38
80	1.32	8.86
90	1.46	11.66
100	1.59	14.74
110	1.71	18.10
120	1.83	21.74
130	1.94	25.63
140	2.04	29.80
150	2.14	34.24
160	2.22	38.54
170	2.27	42.77
180	2.37	48.16
190	2.46	53.75
200	2.55	59.56
210	2.64	65.56
220	2.72	71.75
230	2.81	78.12
240	2.88	84.67
250	2.96	91.39
260	3.04	98.28
270	3.11	105.32
280	3.18	112.52
290	3.16	117.06
300	3.23	124.80
310	3.30	132.75
320	3.36	140.86
325	3.40	144.97

(C) TREE HYDRUL 1.0

13.12.1995

14:27:56

Profil č.5

HYDRAULIKA KORYTA

Zobrazení charakteristik

DBC: 9050 STANICE: BEROUN-BENZINKA

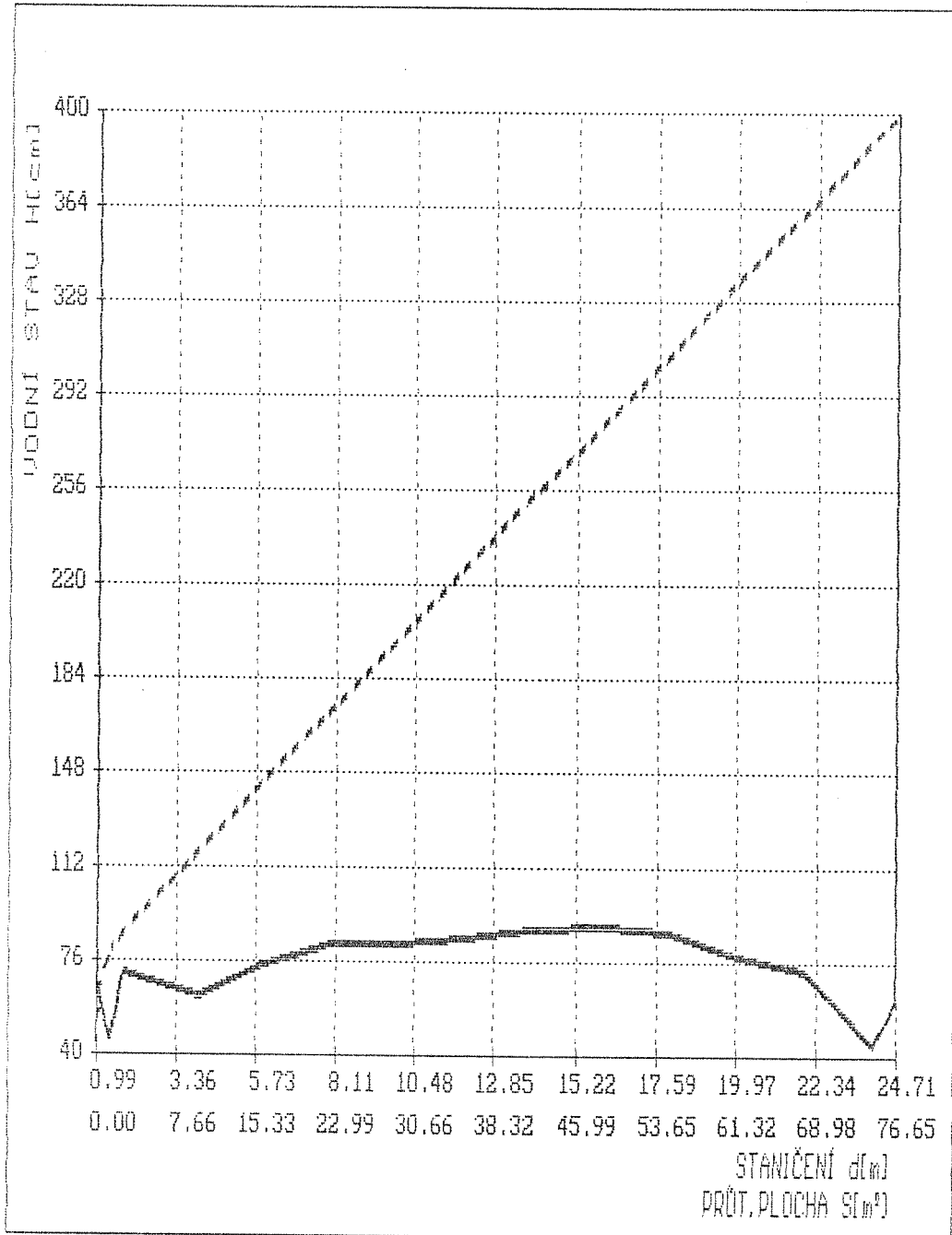
TOK: LITAVKA

C PROF: 1 POZNÁMKA: PO POVODNI

DATUM ZAMĚŘENÍ: 14.09.95

POLOHĚR: SO

K. J. J. J.



(C) TREE HYDRUL 1.0

11.10.1995

07:22:51

Profil č.5

HYDRAULIKA KORYTA

závislost průtoku na vodním stavu

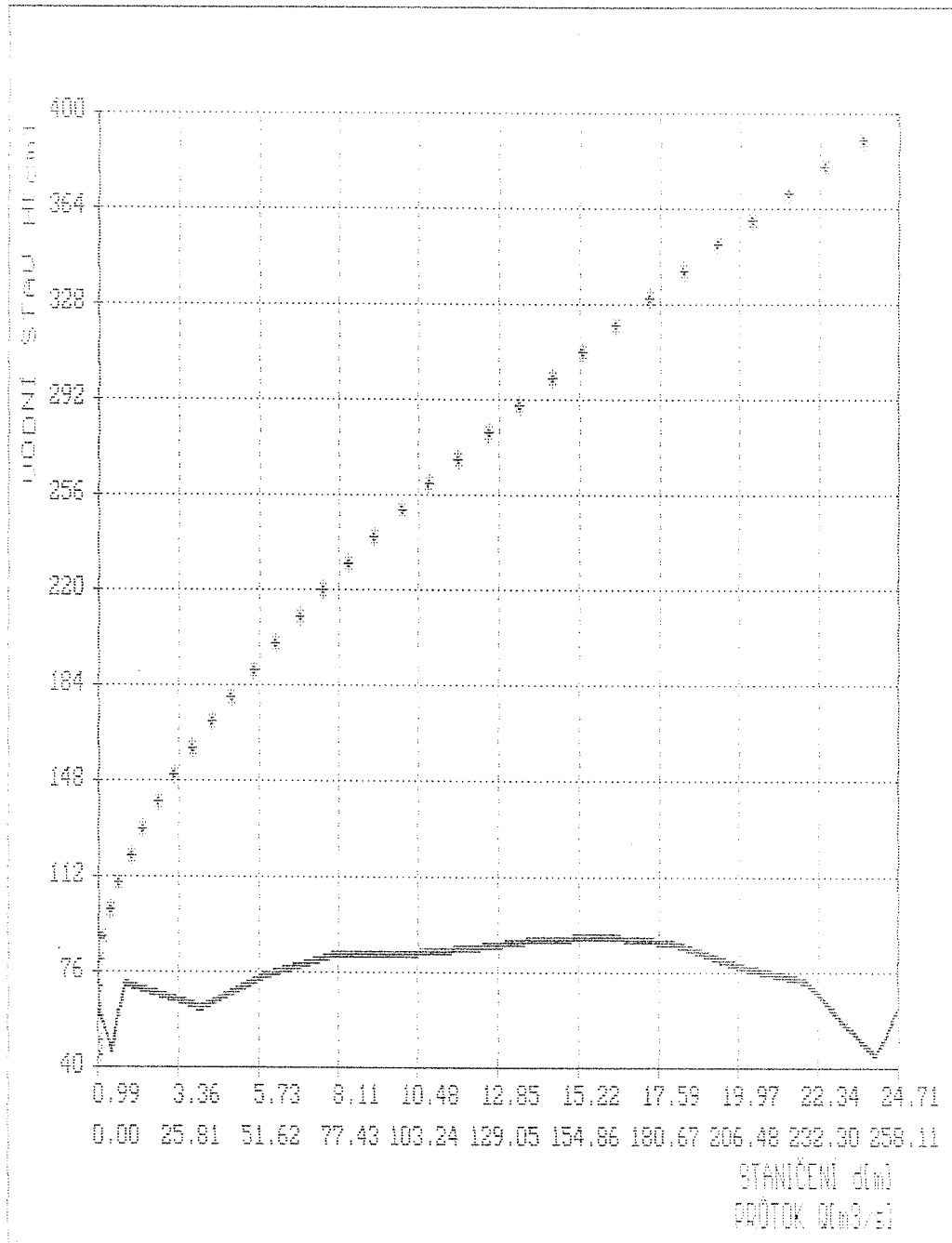
OBJ: 9050 STANICE: BEROUN-BENZINKA

TOK: LITAVKA

ČÍSLO: 1 POZVÁMKA: PO POVODNI

DATUM ZAMĚŘENÍ: 14.09.95

POLOHÉR: SO



(C) TREE HYDRUL 1.01

HYDRAULIKA KORYTA

Závislost průtoku na vodním stavu

DBČ: 9050 STANICE: BEPOUN-BENZINKA TOK: LITAVKA
OPROF: 1 POZNÁMKA: PO PDVODNÍ DATUM ZAMĚŘENÍ: 14.09.95
POLOMER: 50

VODNÍ STAV [cm]	RYCHLOST [m/s]	PRŮTOK [m3/s]
44	0.00	0.00
50	0.17	0.00
60	0.33	0.06
70	0.36	0.21
80	0.45	0.66
90	0.47	1.46
100	0.67	3.72
110	0.85	6.71
120	1.01	10.34
130	1.15	14.54
140	1.28	19.27
150	1.41	24.48
160	1.53	30.14
170	1.64	36.23
180	1.74	42.71
190	1.85	49.57
200	1.94	56.80
210	2.04	64.36
220	2.13	72.25
230	2.21	80.46
240	2.30	88.96
250	2.38	97.75
260	2.46	106.82
270	2.54	116.16
280	2.61	125.75
290	2.68	135.59
300	2.75	145.67
310	2.82	155.99
320	2.89	166.52
330	2.95	177.28
340	3.02	188.24
350	3.08	199.41
360	3.14	210.78
370	3.20	222.33
380	3.26	234.08
390	3.31	246.00
400	3.37	258.11

13.12.1995

14:39:49

Profil č.6

HYDRAULIKA KORYTA

Zobrazení charakteristik

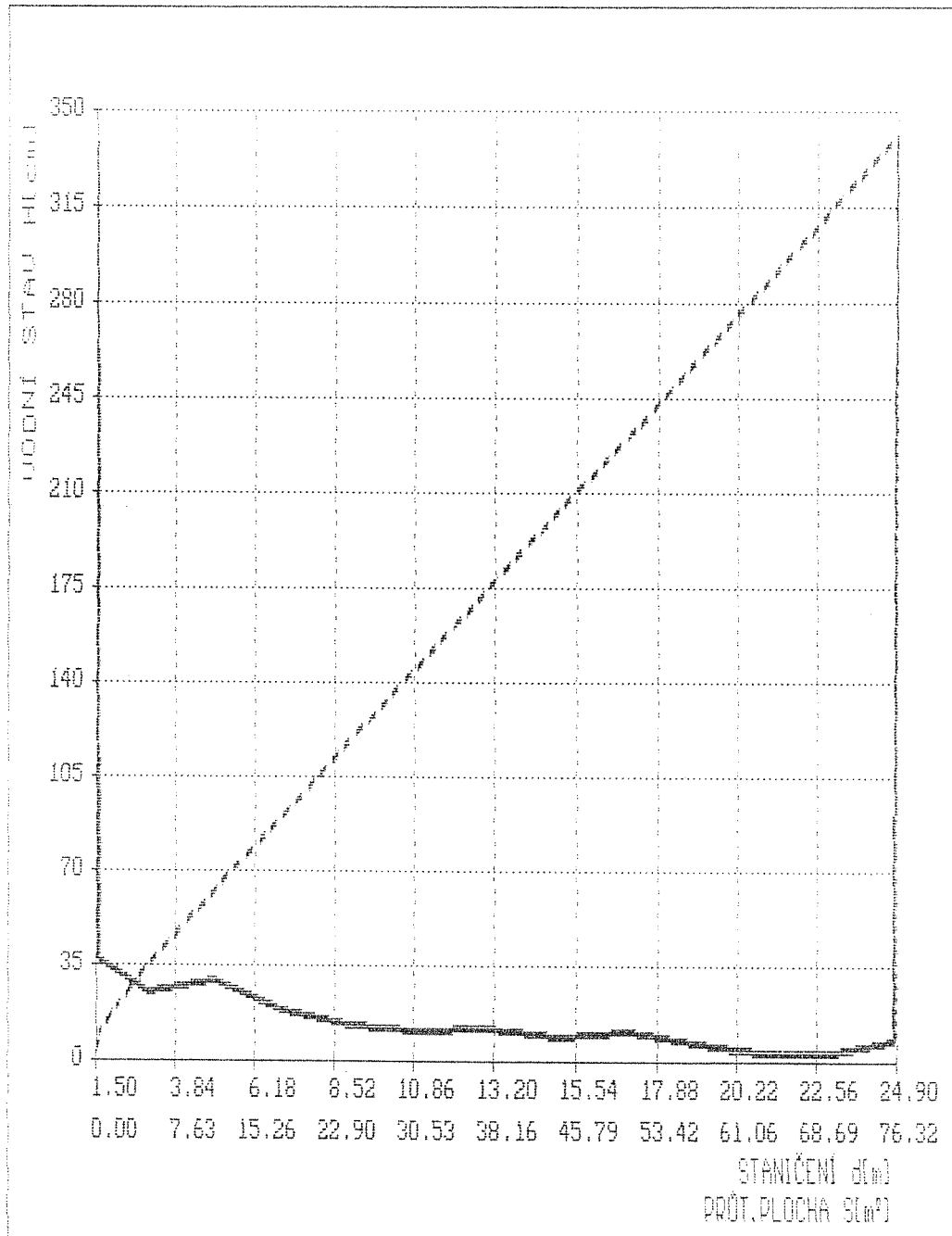
OBC: 9052 STANICE: BEROUN-SKOLA

TOK: LITAVKA

OPROF: 1 POZNÁMKA: po povodni

DATUM ZAMĚŘENÍ: 25.09.95

POLOMER: S0



(C) TREE HYDRUL 1.0!

13.12.1995

14:38:19

Profil č.6

HYDRAULIKA KORYTA

Závislost průtoku na vodním stavu

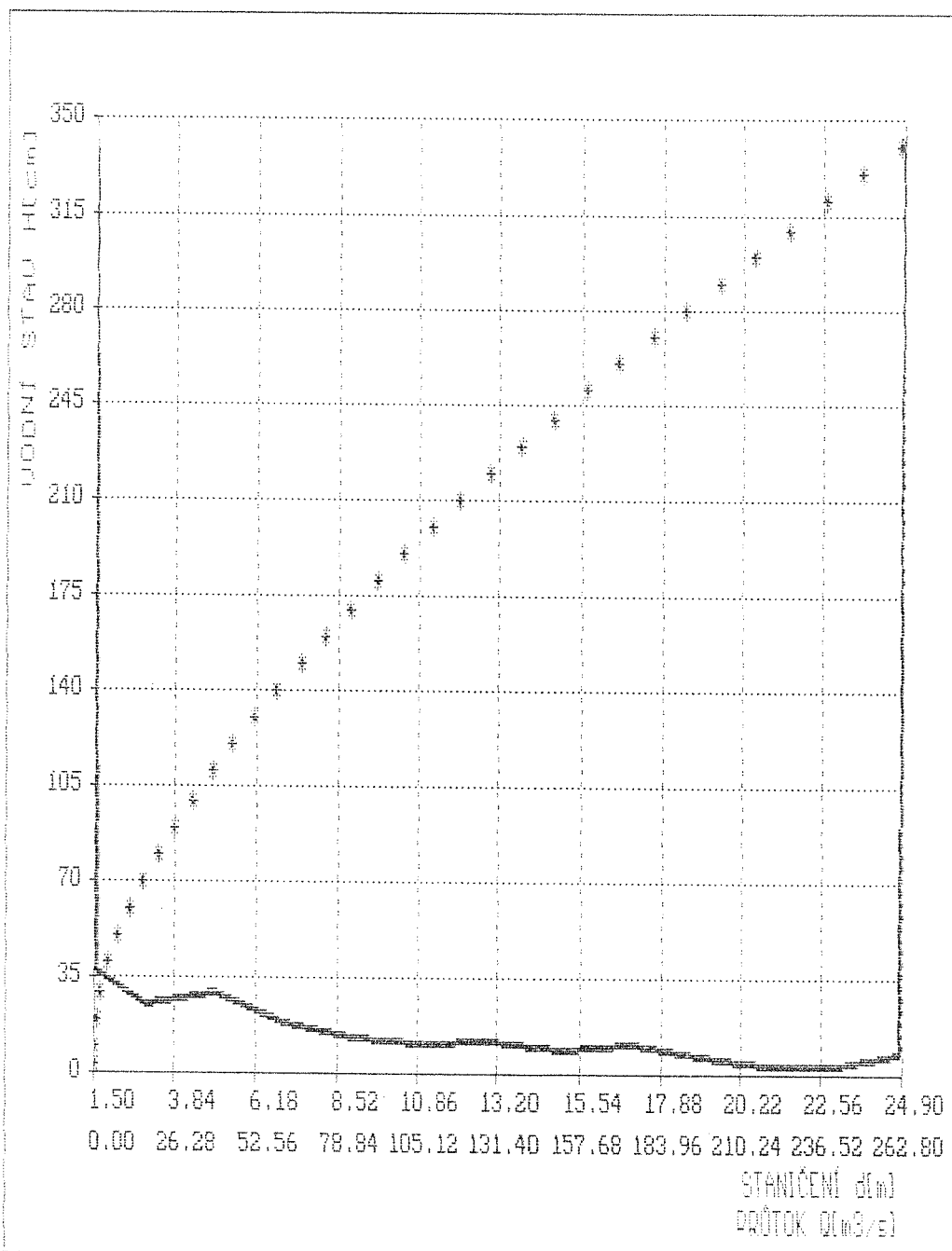
OBEC: 9052 STANICE: BEROUN-SKOLA

TOK: LITAVKA

OPROF: 1 POZNÁMKA: po povodni

DATUM ZAMĚŘENÍ: 25.09.95

POLOMER: 50



(C) TREE HYDRUL 1.0

HYDRAULIKA KORYTA

Závislost průtoku na vodním stavu

DBC: 9052 STANICE: BERDUN-SKOLA

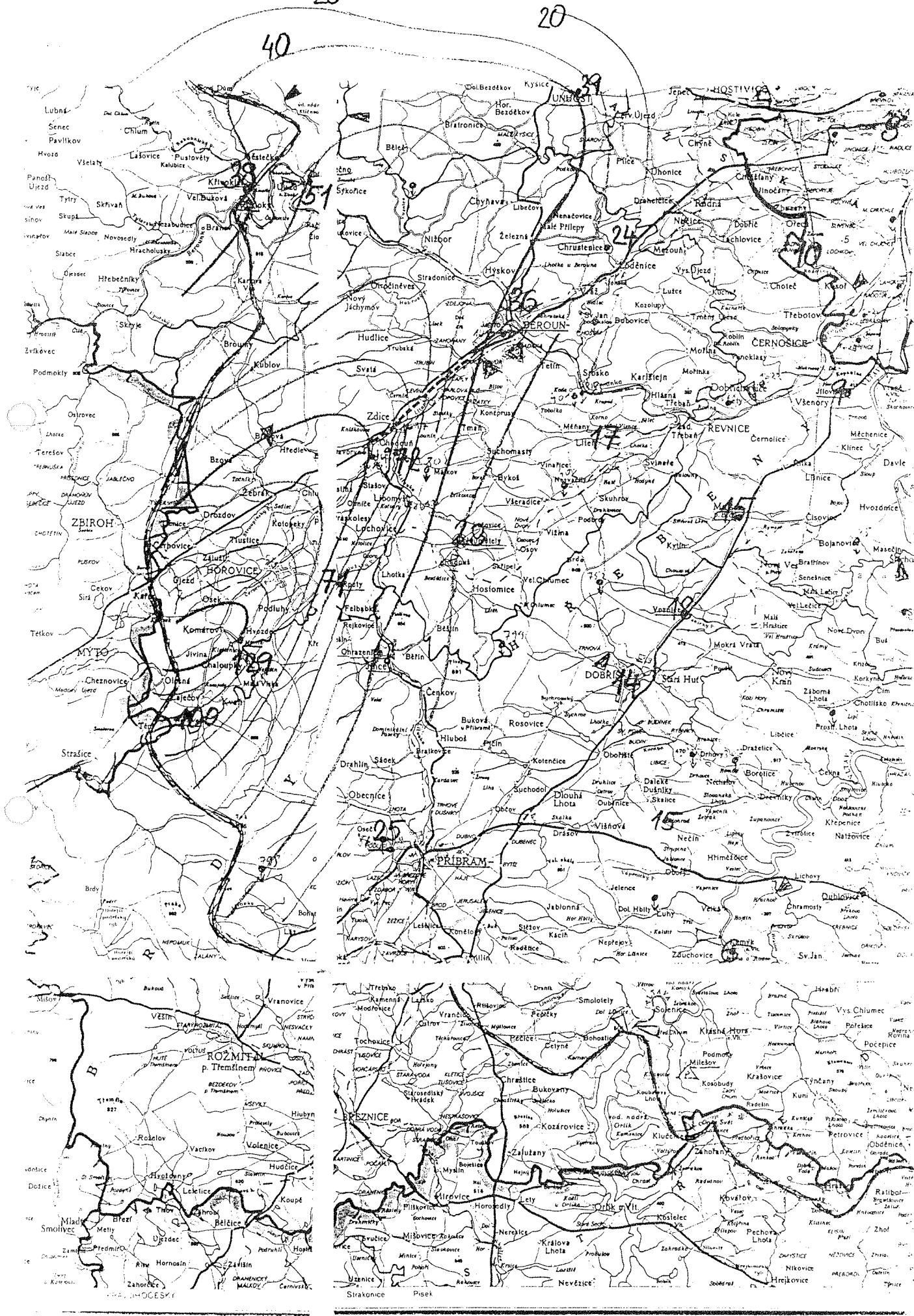
TOK: LITAVKA

CPROF: 1 POZNÁMKA: po povodni

DATUM ZAMĚŘENÍ: 25.09.95

POLOMĚR: 50

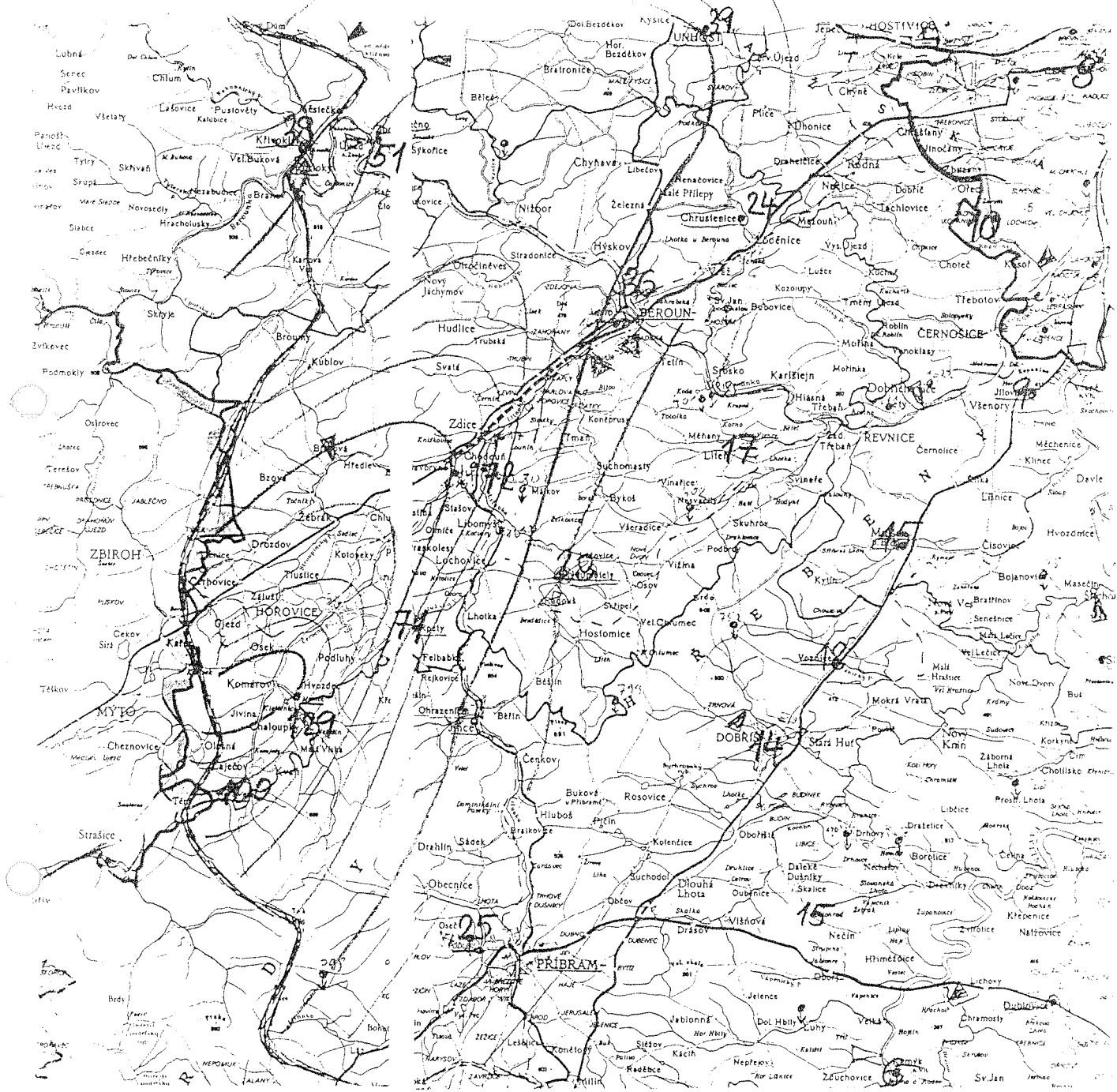
VODNÍ STAV [cm]	RYCHLOST [m/s]	PRŮTOK [m3/s]
3	0.00	0.00
10	0.21	0.07
20	0.41	0.79
30	0.56	2.19
40	0.75	4.62
50	0.92	7.82
60	1.08	11.64
70	1.22	16.01
80	1.35	20.88
90	1.48	26.23
100	1.59	32.01
110	1.70	38.21
120	1.81	44.80
130	1.91	51.77
140	2.01	59.08
150	2.10	66.73
160	2.19	74.70
170	2.28	82.98
180	2.36	91.55
190	2.45	100.41
200	2.52	109.54
210	2.60	118.93
220	2.68	128.57
230	2.75	138.47
240	2.82	148.60
250	2.89	158.95
260	2.95	169.53
270	3.02	180.33
280	3.08	191.33
290	3.15	202.54
300	3.21	213.94
310	3.27	225.53
320	3.32	237.31
330	3.38	249.27
340	3.44	261.52
341	3.44	262.80



28

20

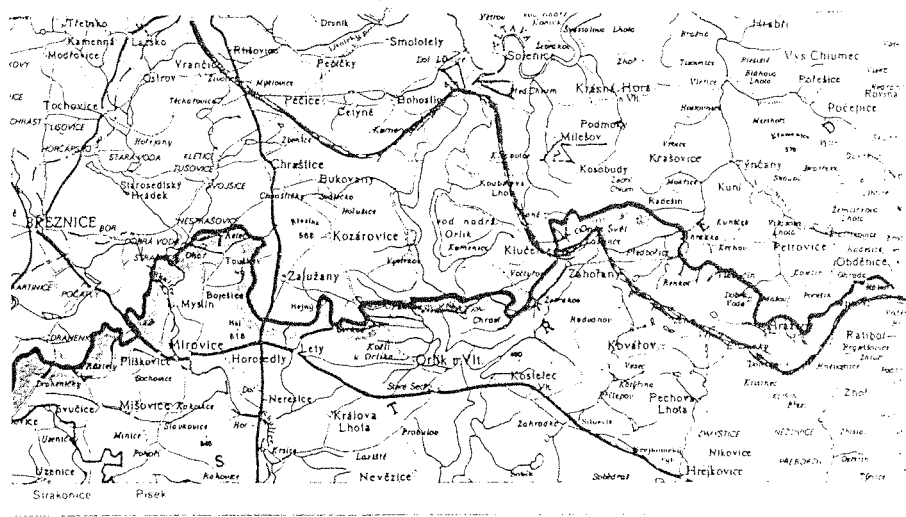
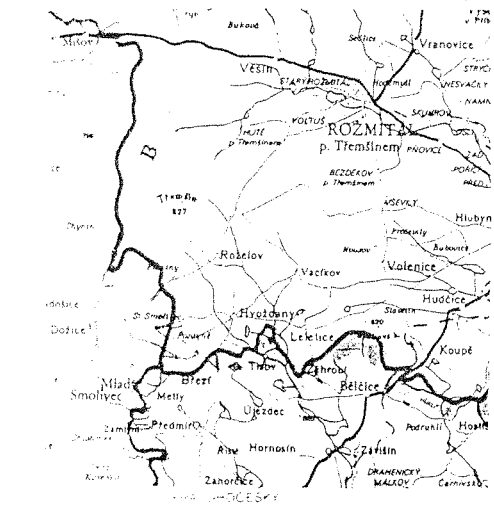
40



8

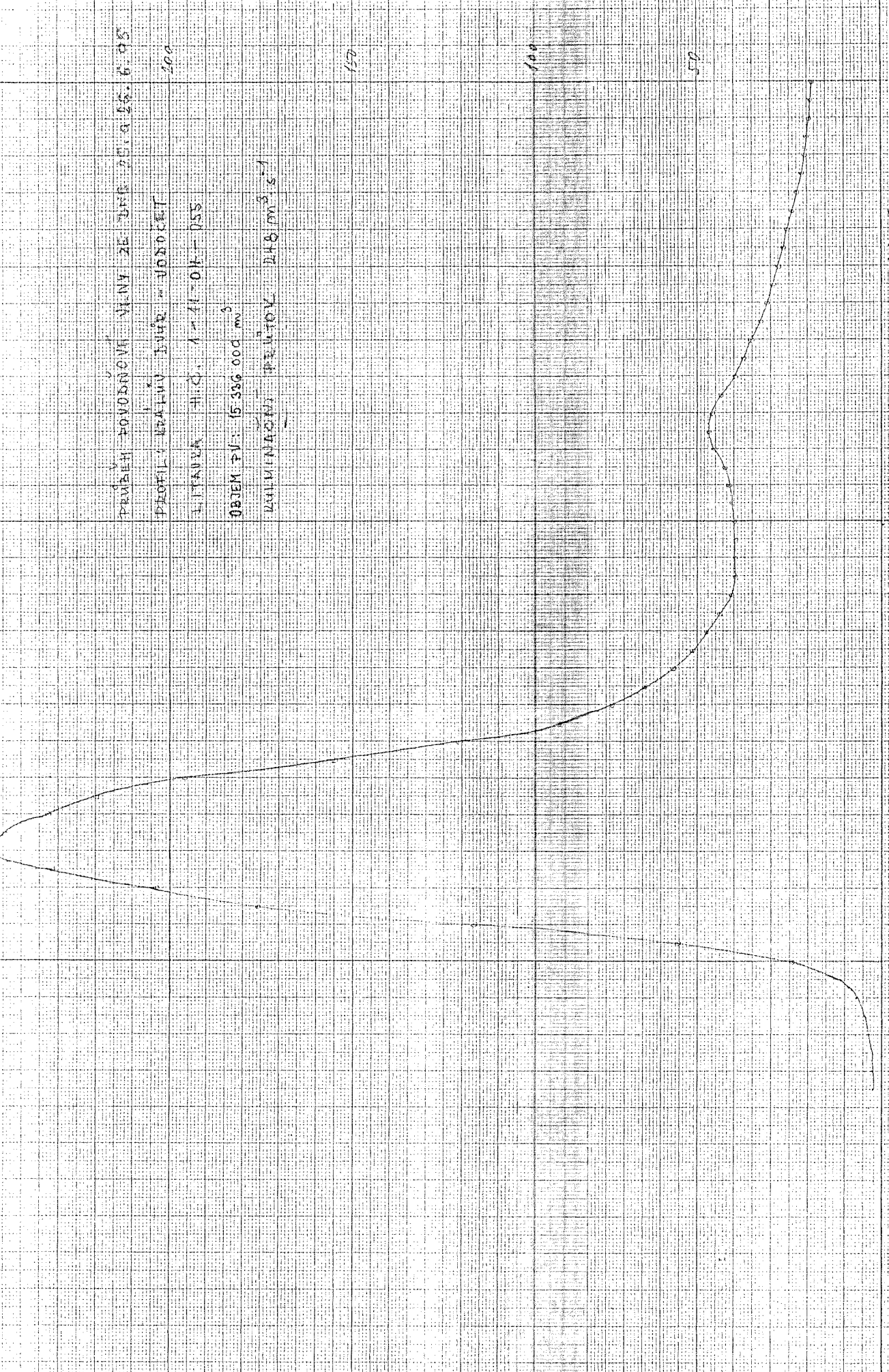
8

7



LITAVKA KRALOV VYR - POVOJN - VLNA 25.6 - 27.6.1995

250 m/s
200
150
100
50
0



PRUBEH POVOJNOU VLNY ZE DNE 25.6.1995
 PROFIL KRALOV VYR - UDOBCEP
 LITAVKA HIC. 1-11-01-055
 OBJEM PV: 15.336 000 m³
 AMPLITUDE PRUBOV 218 m³s⁻¹

25.6. 27.6.