



ZÁPADOČESKÁ  
UNIVERZITA  
V PLZNI

FAKULTA  
PEDAGOGICKÁ

**Seminární práce:**  
Fyzická geografie I.  
(Hydrologie)

Téma:  
**Hydrologické a klimatické poměry vybraného  
povodí**

**- DOUBRAVA –**

Vladimír Stehno  
ERG  
2006

# 1. HYDROLOGICKÉ POMĚRY

## řeka Doubrava

- Pramení 1 km jihozápadně od Radostna ve výšce 626 m n. m., ústí zleva do Labe u Záboří nad Labem ve výšce 198 m n. m.
- Pramení v severním cípu Bítýšské vrchoviny, v horním a středním toku protéká Havlíčkobrodskou pahorkatinou a Kutnohorskou plošinou a nad Ronovem nad Doubravou vtéká do Čáslavské kotliny k ústí.
- Hydrologické stanice: Bílek  
Spačice  
Pařížov  
Žleby
- Vodohospodářsky významný tok.

## 1.1. Hydrografie povodí

- Číslo toku: **1-03-05-001 ( II.)**
- Plocha povodí: **598,8 km<sup>2</sup>**
- Délka toku: **89,5 km**
- Průměrný průtok u ústí: **3,12 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>**
- Nadmořská výška pramene: **626 m n. m.**
- Nadmořská výška ústí: **198 m n. m.**
- Délka rozvodnice: **130 km**

Tvar povodí:

$$\alpha = P/L^2$$
$$\alpha = 0,074$$

(PROTAHLÉ POVODÍ)

Koeficient nesouměrnosti povodí:

$$K_s = P_1 - P_p / P$$
$$K_s = 90,069 / 598,8$$
$$K_s = 0,15$$

Koeficient vývoje rozvodnice:

$$K = 0,28 \cdot 130 / \sqrt{598,8}$$
$$K = 1,48$$

Koeficient vývoje toku (střední míra křivolakosti):

$$K = L / L_x$$
$$K = 89,5 / 56$$
$$K = 1,59$$

Spád toku:

$$\Delta H = H_p - H_u$$
$$\Delta H = 626 - 198$$
$$\Delta H = 428 \text{ m}$$

Střední sklon koryta toku:

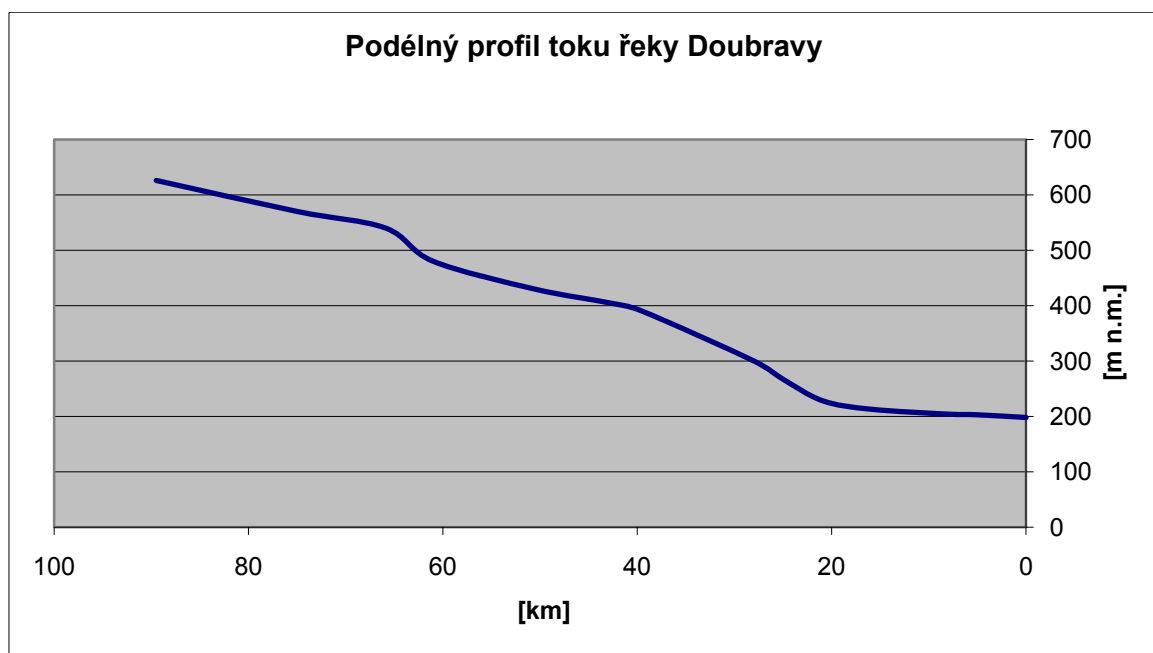
$$I = \Delta H / L$$
$$I = 428 / 89500$$
$$I = 4,782 \text{ ‰}$$

- Typ říční sítě: **PÉROVITÝ**

**Levostranné přít.:** Ranský potok  
 Chotěbořský potok  
 Červený potok  
 Novoveský potok  
 Přísečenský potok  
 Počátecký potok  
 Babský potok  
 Vohánčiský potok  
 Rajský potok  
 Zehubský potok  
 Hostačovka  
 Hluboký potok  
 Žákovský potok  
 Brslenka

**Pravostranné přít.:** Městecký potok  
 Jánský potok  
 Cerhovka  
 Barovka  
 Spálava  
 Zlatý potok  
 Lovětín  
 Kurvice  
 Petrovický potok  
 Doubravka  
 Lovčický potok  
 Starkočský potok  
 Římovický potok  
 Koudelovský potok  
 Čertovka

- Plocha povodí levostranných přítoků: **317,3 km<sup>2</sup>**
- Plocha pravostranných přítoků: **227,231 km<sup>2</sup>**
- Plocha mezipovodí: **54,269 km<sup>2</sup>**



Obr.2 Podélný profil toku řeky Doubrava

## 1.2 Charakteristiky odtoku ve vybrané hydrologické stanici

Hydrologická stanice Žleby je hlásná stanice vybavená rourovým limnigrafem. Vodní stav se zde pozoruje od roku 1912, průměrný denní průtok od roku 1927 a roční maximální průtok od roku 1913, teplota vody od roku 1959.

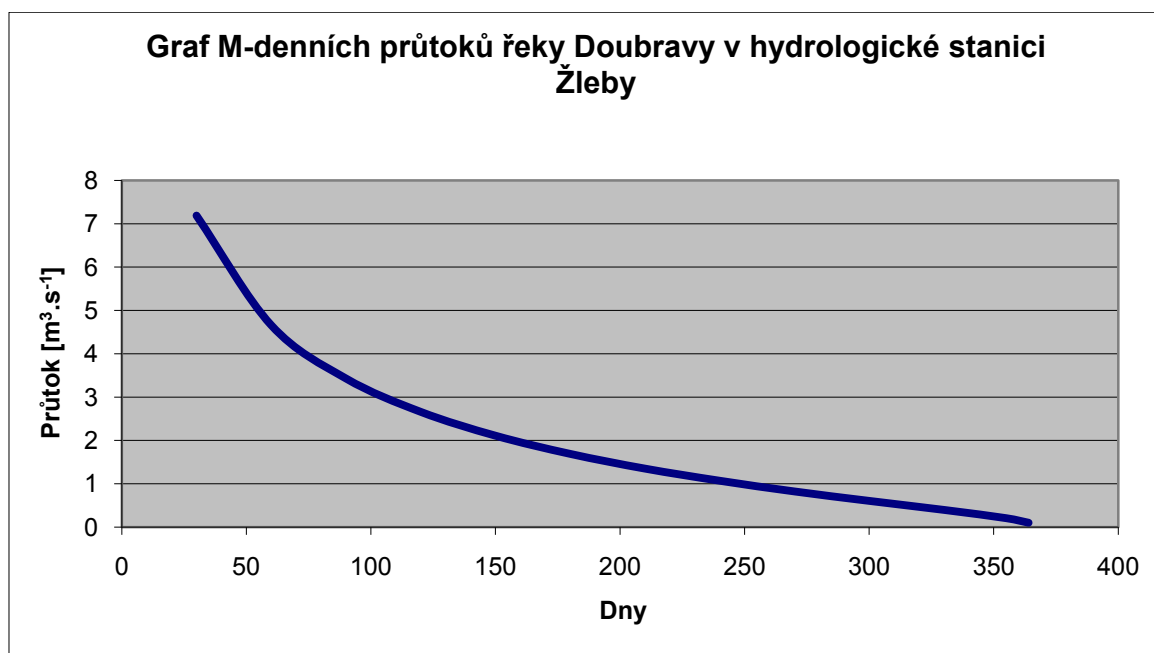
Hydrologický režim na této stanici je slabě ovlivněn manipulacemi na nádrži Pařížov a odběry z toku.

Dlouhodobý průměrný roční průtok za období let 1951-1960 činil **2,68 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>**

Dlouhodobý průměrný průtok (Qa): **2,87 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>**

M	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364
Q <sub>m</sub> [m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	7,19	4,66	3,43	2,66	2,11	1,69	1,35	1,07	0,823	0,605	0,397	0,206	0,101

Tab.1: tabulka M-denních průtoků



Obr. 3: Graf M-denních průtoků řeky Doubravy ve stanici Žleby

Průměrný specifický odtok:  $(2,87/382,67).1000 = \underline{7,5 \text{ l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}}$

Průměrná roční výška odtoku: **237 mm**

Extrémy odtoku: Maximální naměřený denní průtok: **135 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>**

Minimální naměřený denní průtok: **0,07 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>**

## 2. KLIMATICKÉ CHARAKTERISTIKY

Povodí se nachází celkem v pěti klimatických oblastech. Ústí se nalézá v teplé oblasti T 2, dolní část toku v oblasti MT 10, horní část toku leží v mírně teplých oblastech MT 2 a MT 3 a pramenná část leží v chladné oblasti označené jako CH 7.

### **Klima chladné oblasti CH 7**

Průměrná teplota nejteplejšího měsíce je okolo 15 °C. Počet letních dnů za příhodných klimatických poměrů dosahuje pouhých 10 – 20-ti dnů. Zimní průměrné teploty klesají v lednu až k – 5 °C. Srážky se na většině území pohybují od 700 do 950 mm/rok.

### **Klima mírně teplých oblastí MT 2 a MT 3**

Průměrná teplota nejteplejšího měsíce je okolo 16 – 17 °C. Počet letních dnů za příhodných klimatických poměrů dosahuje pouhých 20 – 30-ti dnů. Zimní průměrné teploty klesají v lednu až k – 4 °C. Srážky se na většině území pohybují od 550 do 800 mm/rok.

### **Klima mírně teplé oblasti MT 10**

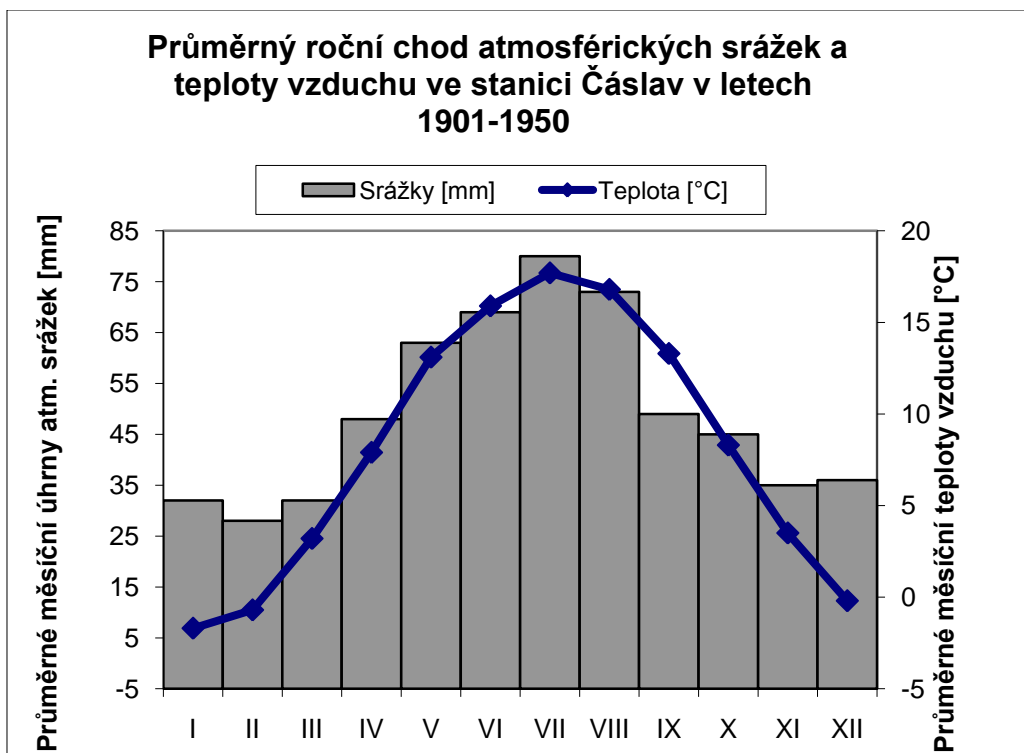
Průměrná teplota nejteplejšího měsíce je okolo 17 – 18 °C. Počet letních dnů za příhodných klimatických poměrů dosahuje 50-ti dnů. Zimní průměrné teploty klesají v lednu až k – 3 °C. Srážky se na většině území pohybují od 500 do 750 mm/rok.

### **Klima teplé oblasti T 2**

Průměrná teplota nejteplejšího měsíce je 18 – 19 °C. Počet letních dnů za příhodných klimatických poměrů dosahuje až 60-ti dnů. Zimní průměrné teploty klesají v lednu až k -3°C. Srážky se pohybují od 200 do 350 mm/rok.

Průměrná měsíční teplota vzduchu v červenci	16 – 18 °C
Průměr denních maxim teploty vzduchu v červenci	21 – 24 °C
Průměrný roční počet ledových dnů	25 – 60
Průměrný roční počet srážkových dní s úhrnem nad 10 mm	9 – 27
Průměrná roční maxima třídních úhrnů srážek	40 – 55 mm
Průměrný sezónní úhrn srážek v létě	200 – 300 mm
Průměrný sezónní počet dní se sněžením	50 – 80
Datum první sněhové pokrývky	11.11 – 21.11
Průměrný sezónní počet dní se sněhovou pokrývkou větší než 10 cm	20 – 70
Průměrná roční relativní vlhkost vzduchu	75 – 80 %
Průměrný roční sytostní doplněk	2,5 – 3,5 hPa
Průměrný roční úhrn doby trvání slunečního svitu	1559 – 1616 h
Průměrný roční počet jasných dnů	46 – 51
Průměrný roční tlak vzduchu redukovaný na hladinu moře	1017,1 – 1017,5 hPa

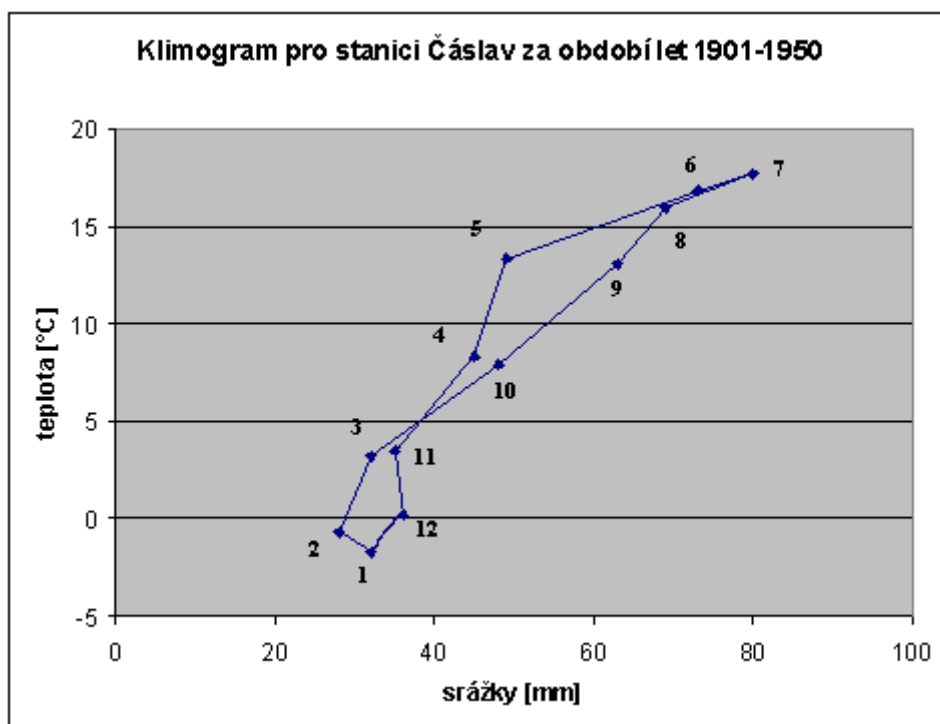
Zdroj: Atlas podnebí ČR



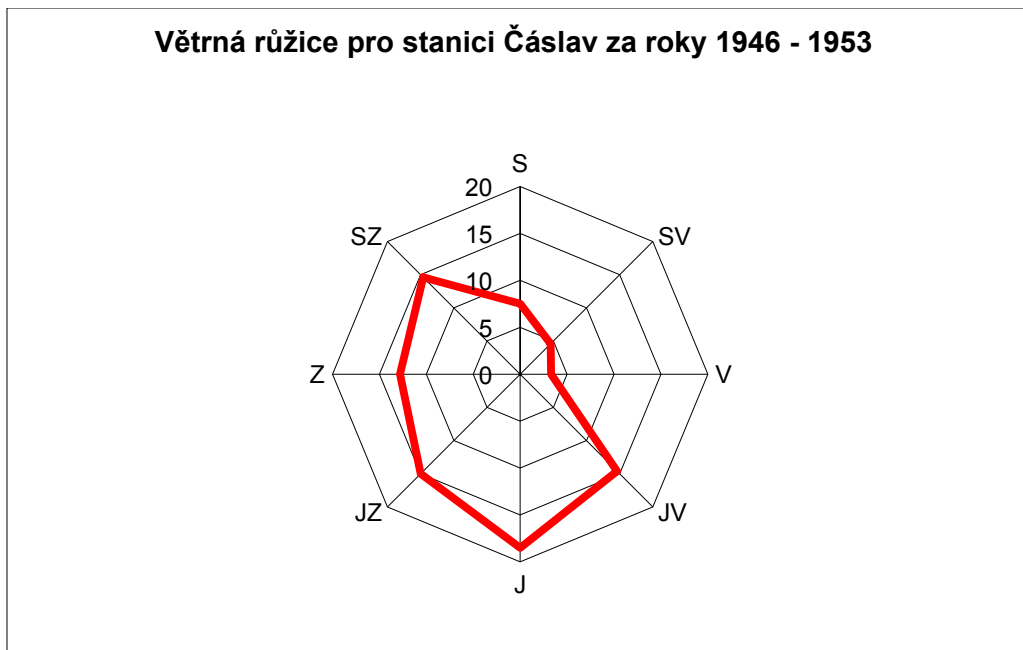
Obr. 4: Klimadiagram stanice Čáslav za období let 1901-1950

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
t (°C)	-1,7	-0,7	3,2	7,9	13,1	15,9	17,7	16,8	13,3	8,3	3,5	0,2
H <sub>s</sub> (mm)	32	28	32	48	63	69	80	73	49	45	35	36

Tab. 2: Měsíční průměrné teploty a úhrny srážek za období let 1901-1950 na stanici Čáslav



Obr. 5: Klimogram stanice Čáslav za období let 1901-1950



**Bezvětří - CALM = 9,1%**

Obr. 6: Větrná růžice pro stanici Čáslav za období let 1946 - 1953

### Použitá literatura:

Hydrologické poměry ČSSR díl I. – text. HMÚ Praha - 1965, I. vydání

Hydrologické poměry ČSSR díl I.-mapy, HMÚ Praha - 1965, I. vydání, 1:200 000

Hydrologické charakteristiky vybraných vodoměrných stanic ČR. ČHMÚ. Praha - 1996. I. vydání

Herber V. Suda J. Cvičení z fyzické geografie I. Hydrologie. ZČU Plzeň - 1996, II. vydání

Podnebí ČSSR-tabulky. ČHMÚ Praha - 1961. I. vydání. 379 s. III/3. MŠK 990/60-VIII/2

Quitt E. Klimatické poměry ČSR, mapa 1:500 000, Brno. GÚ ČSAV

Vlček E. Zeměpisný lexikon ČSR. Vodní toky a nádrže. Praha 1978. I. Vydání

ČHMÚ. Atlas podnebí ČR. [online] (citováno 16.12.2005)

Dostupné z www:

<<http://www.atlaspodnebi.cz>>