

# **Nejčastější chyby na klimatických a hydrologických mapách**

Doc. RNDr. Jaromír Kaňok, CSc.

Katedra geoinformatiky  
PřF, Univerzita Palackého

v Olomouci

[jaromir.kanok@upol.cz](mailto:jaromir.kanok@upol.cz)

# Dělení chyb

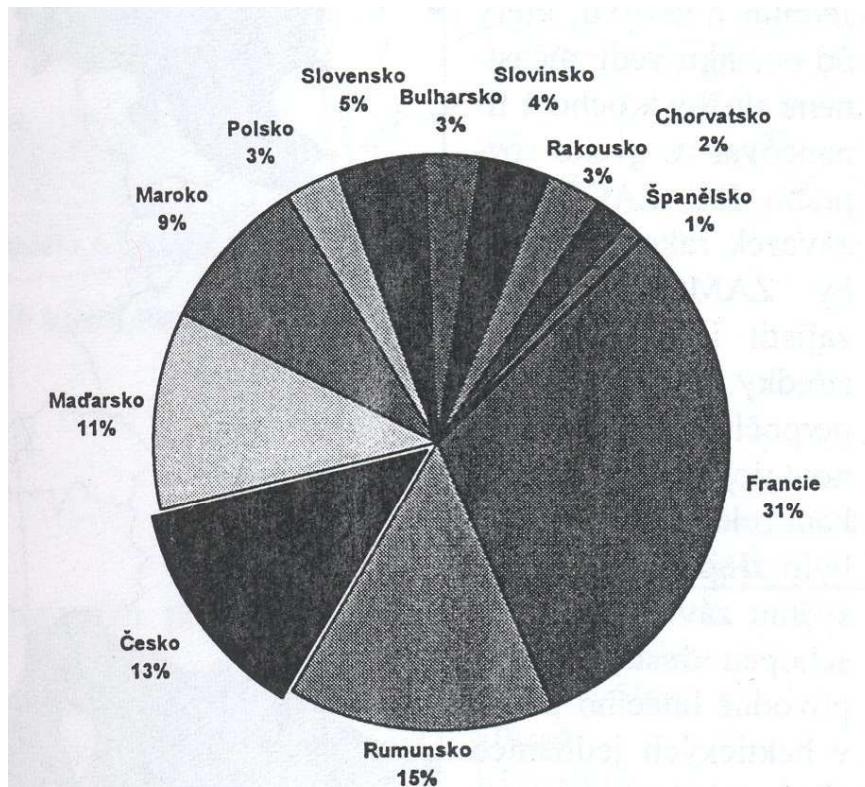
- Věcné
- Terminologické
- Gramatické
- Kartografické

# POVODÍ – ŘÍČNÍ TOK-věcná ch.



Figure 2.60 River basins affected by the 2002 Central European floods. Source: Modified from Partner Re. (2002).

# KRUHOVÝ DIAGRAM-termín

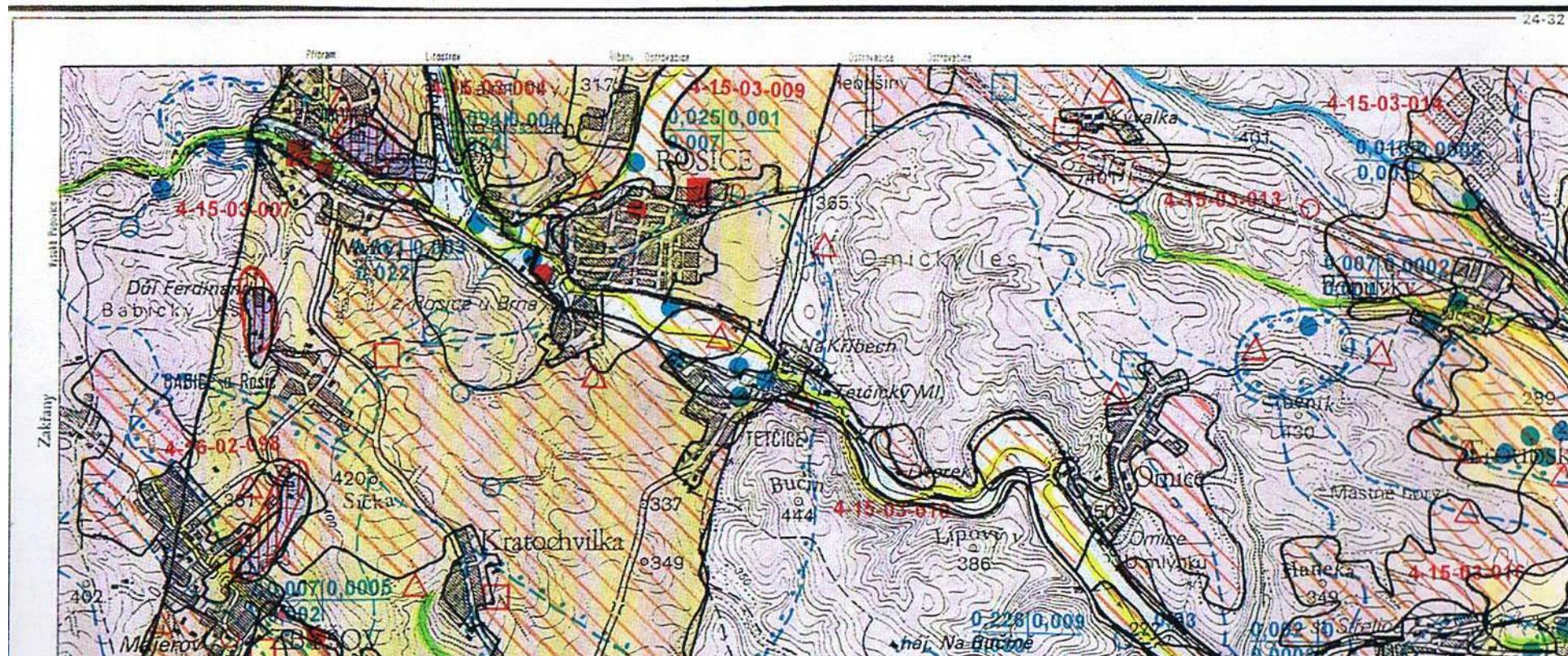


Obr. 1. Podíl investované práce jednotlivých zemí při vývoji modelu ALADIN.

# Gramatická chyba

# HYDROLOGICKÝ POTENCIÁL KRAJINY, JEHO VYUŽÍVÁNÍ, OHROŽENÍ A OCHRANA

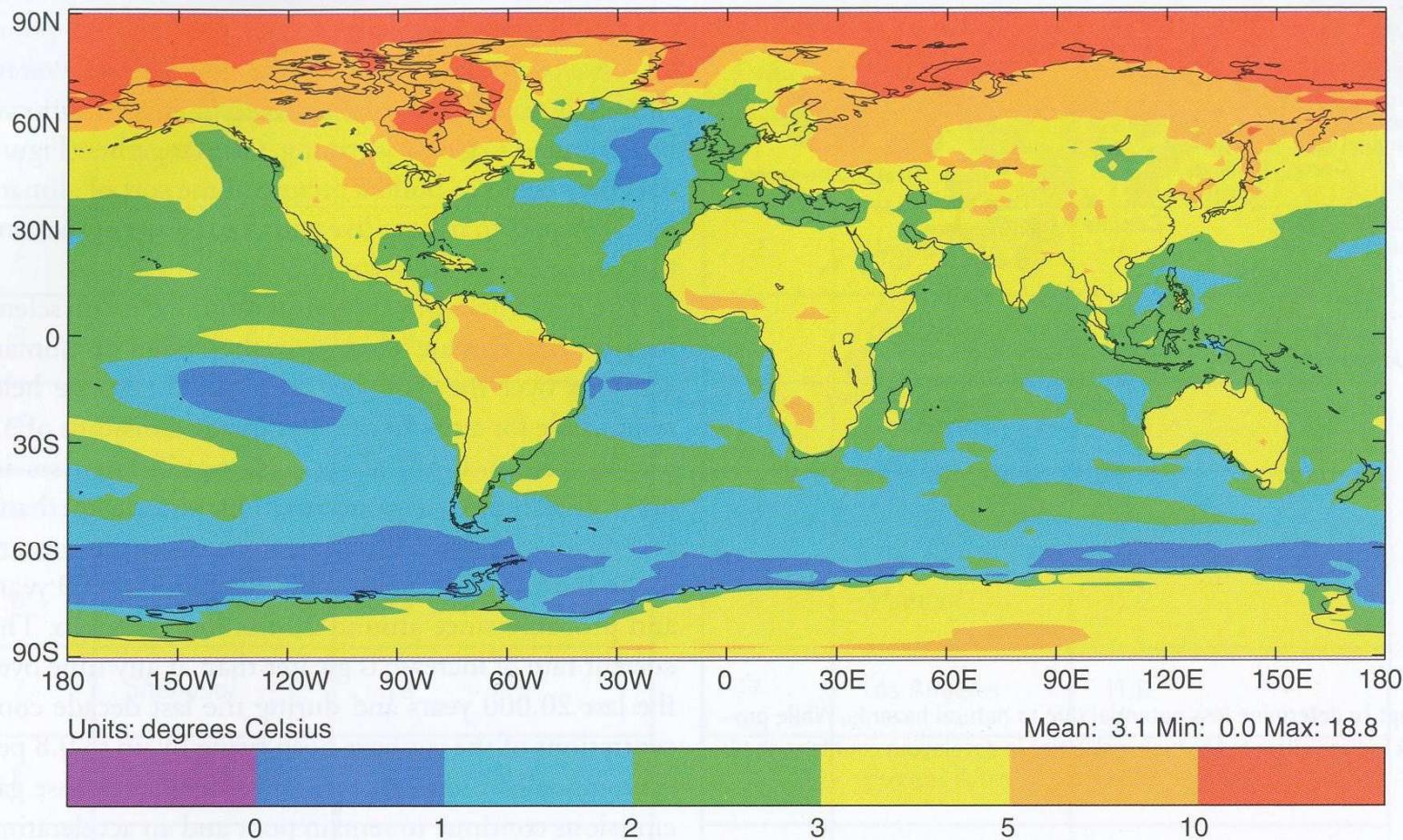
24-34 Iva



# STUPNICE - BARVY

(a)

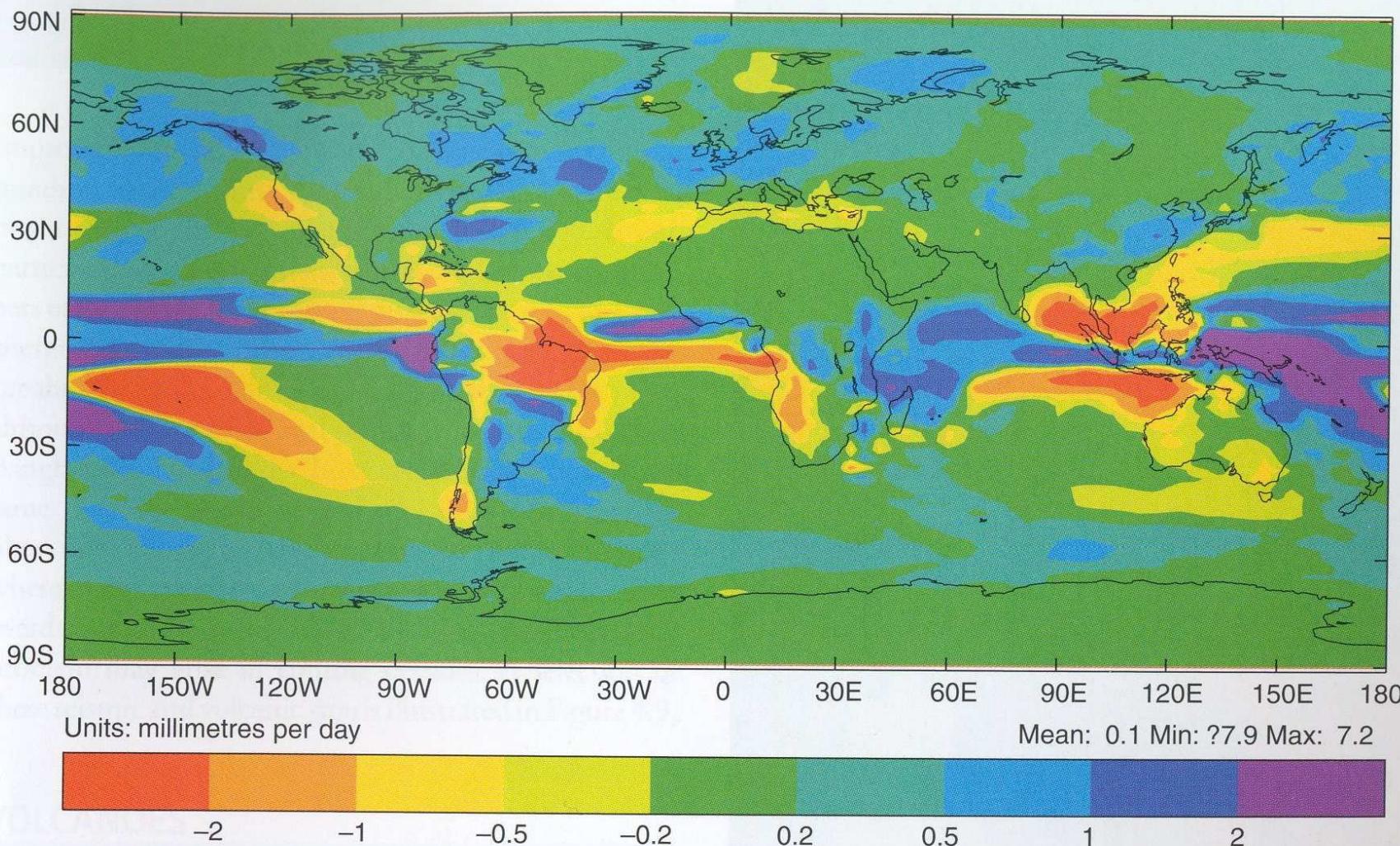
Change in December–January–February average surface air temperature  
from 1960–1990 to 2070–2100 from HadCM3 IS92a



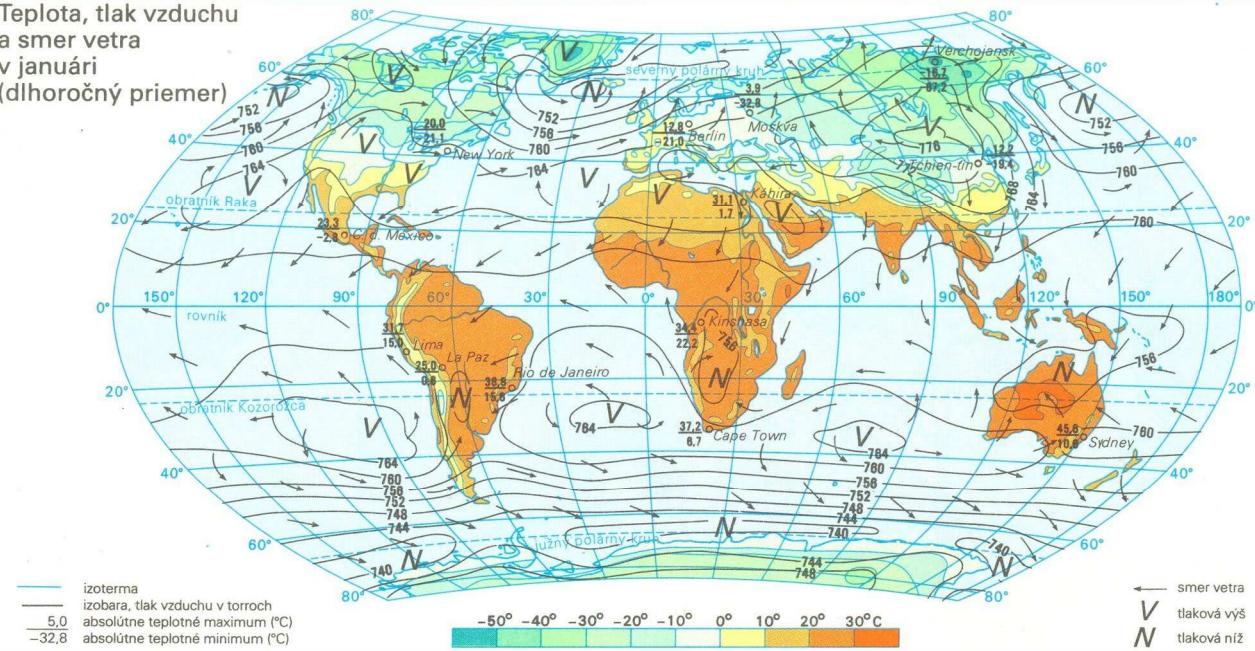
# STUPNICE - BARVY

(a)

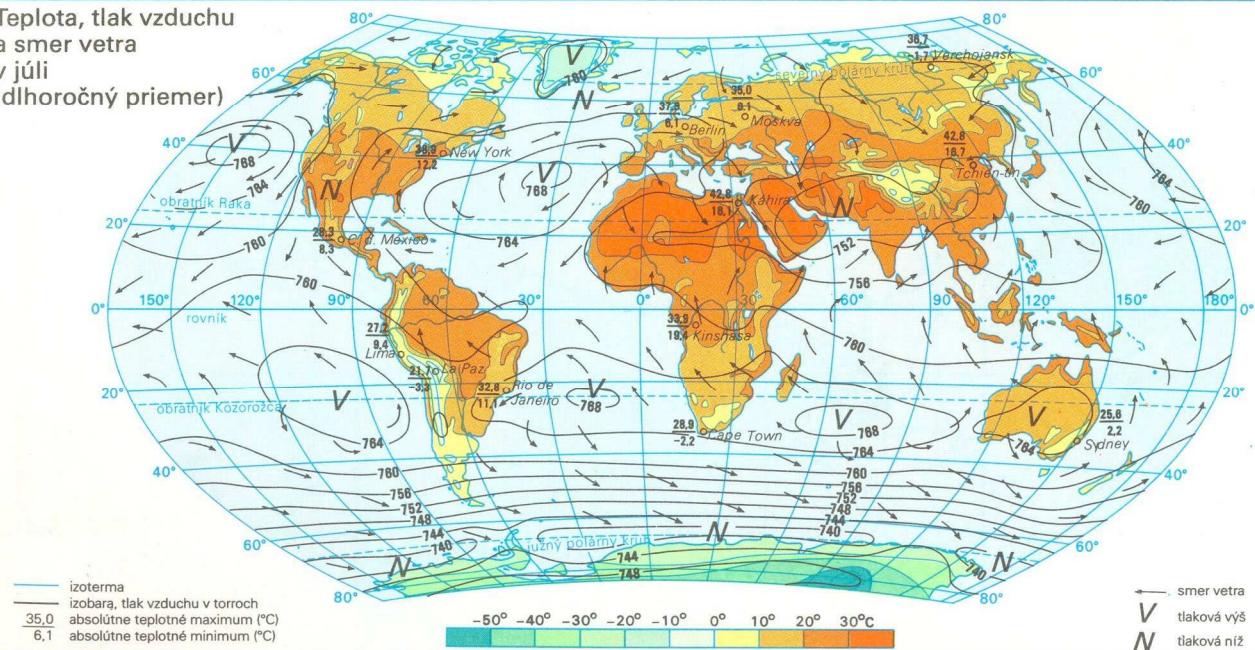
Change in December–January–February average precipitation  
from 1960–1990 to 2070–2100 from HadCM3 IS92a



Teplota, tlak vzduchu  
a smer vetra  
v januári  
(dlhoročný priemer)



Teplota, tlak vzduchu  
a smer vetra  
v júli  
(dlhoročný priemer)



# BARVY - STUPNICE

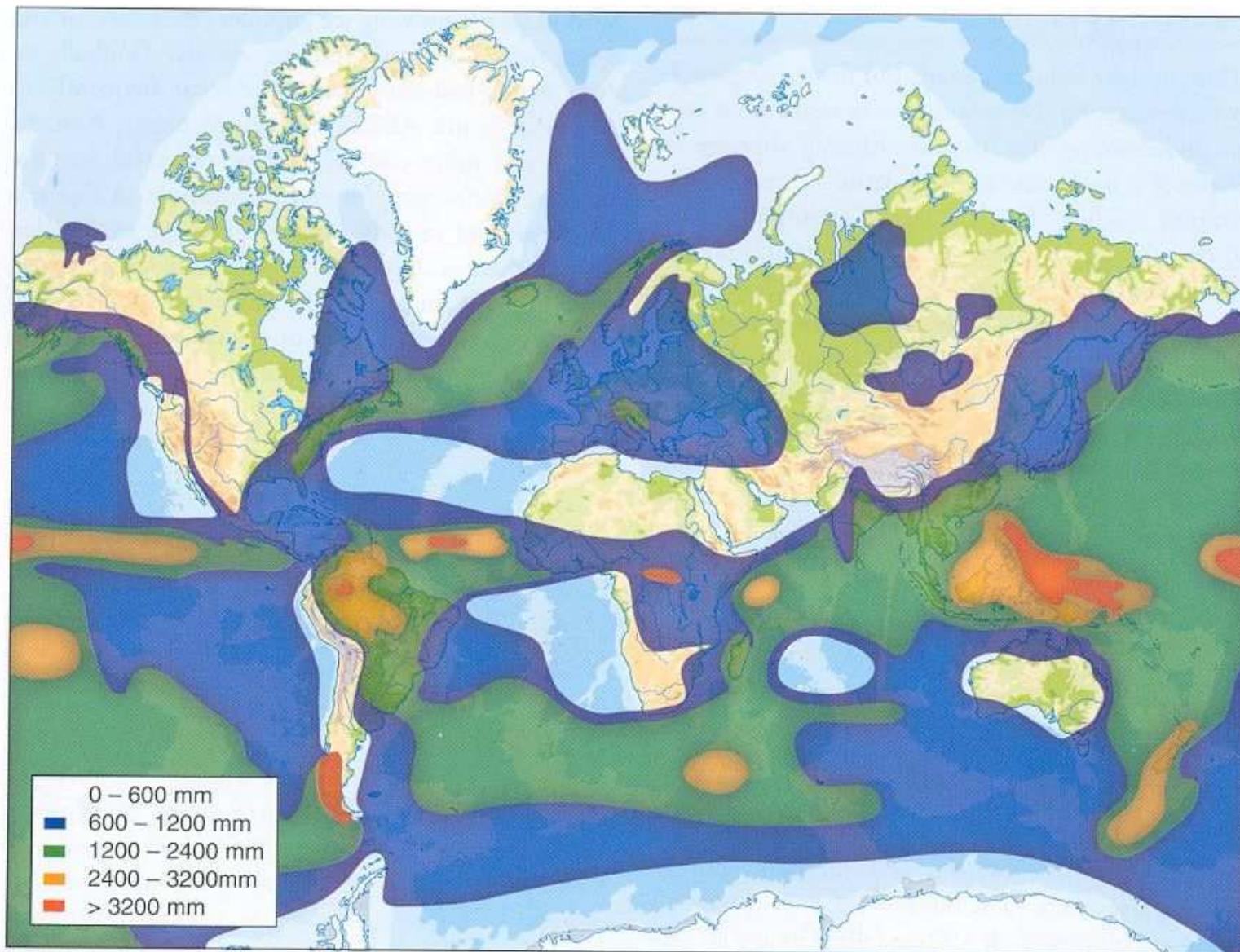
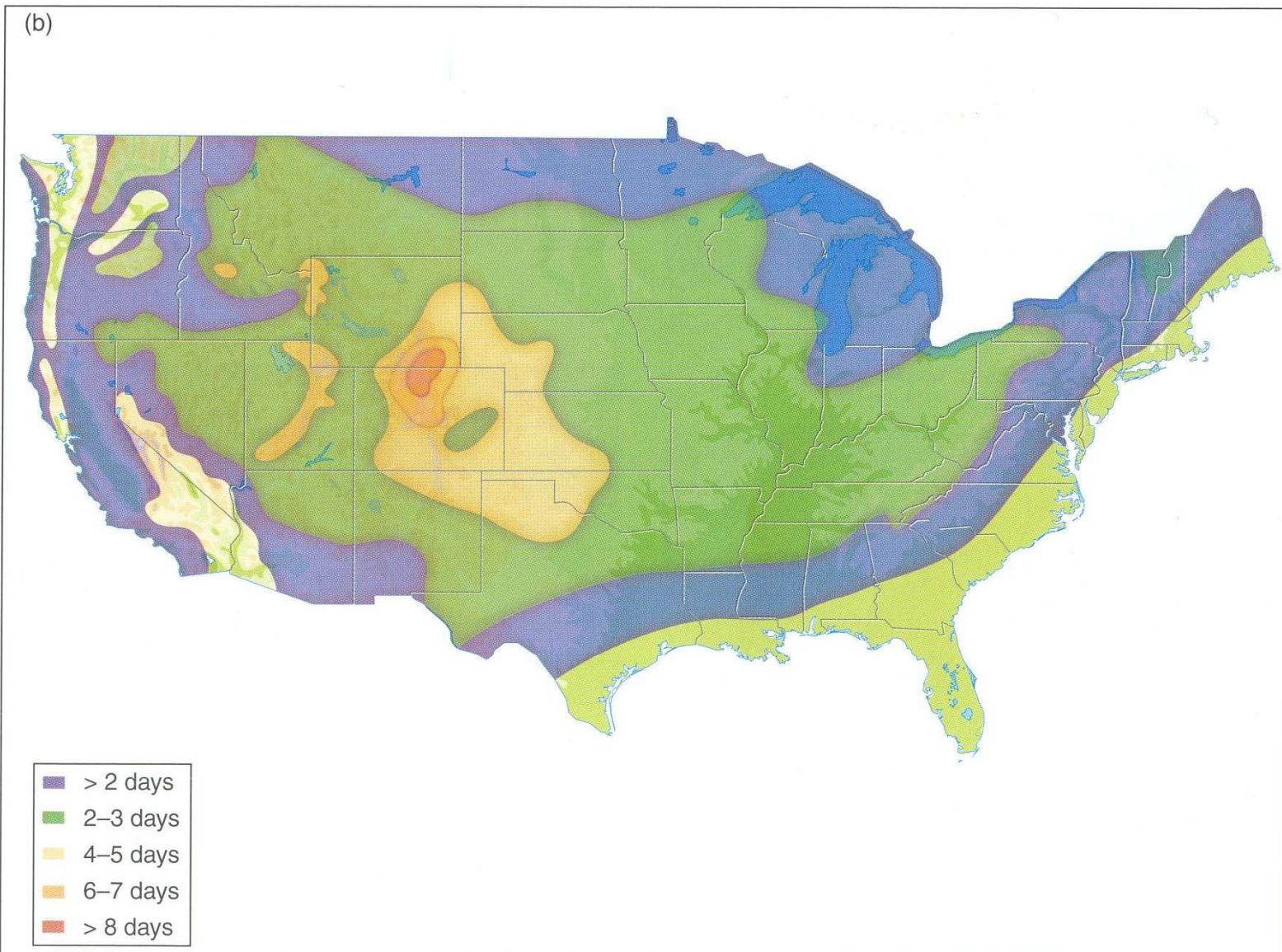


Figure 1.56 Mean annual precipitation of the world. Source: Modified from Partner Re (2002).

# BARVY - STUPNICE



# BARVY - STUPNICE

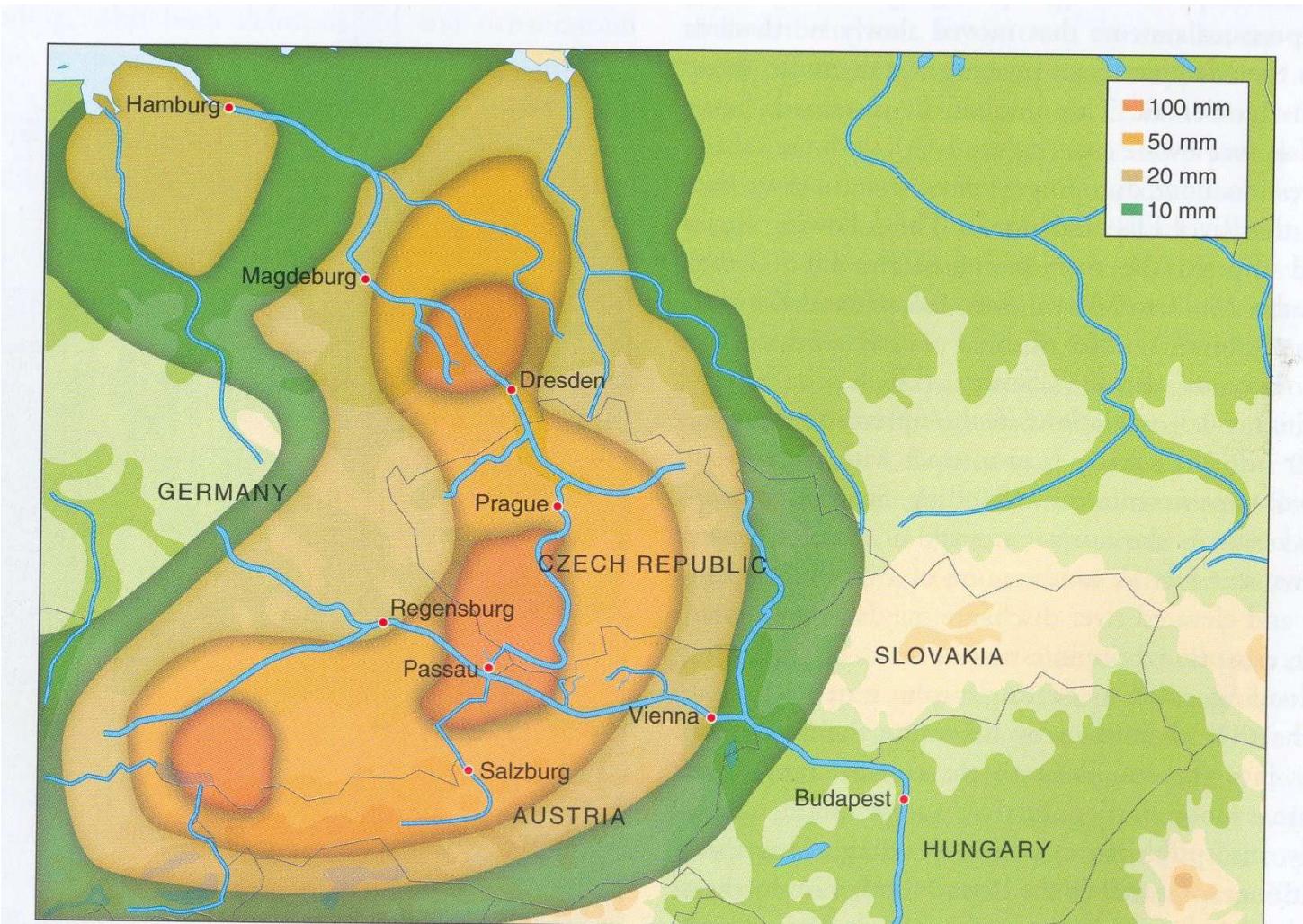


Figure 1.54 Cumulative precipitation over central Europe in a 72-hour period leading up to 13 August 2002.  
Source: Modified from Partner Re. (2002).

# BARVY - STUPNICE

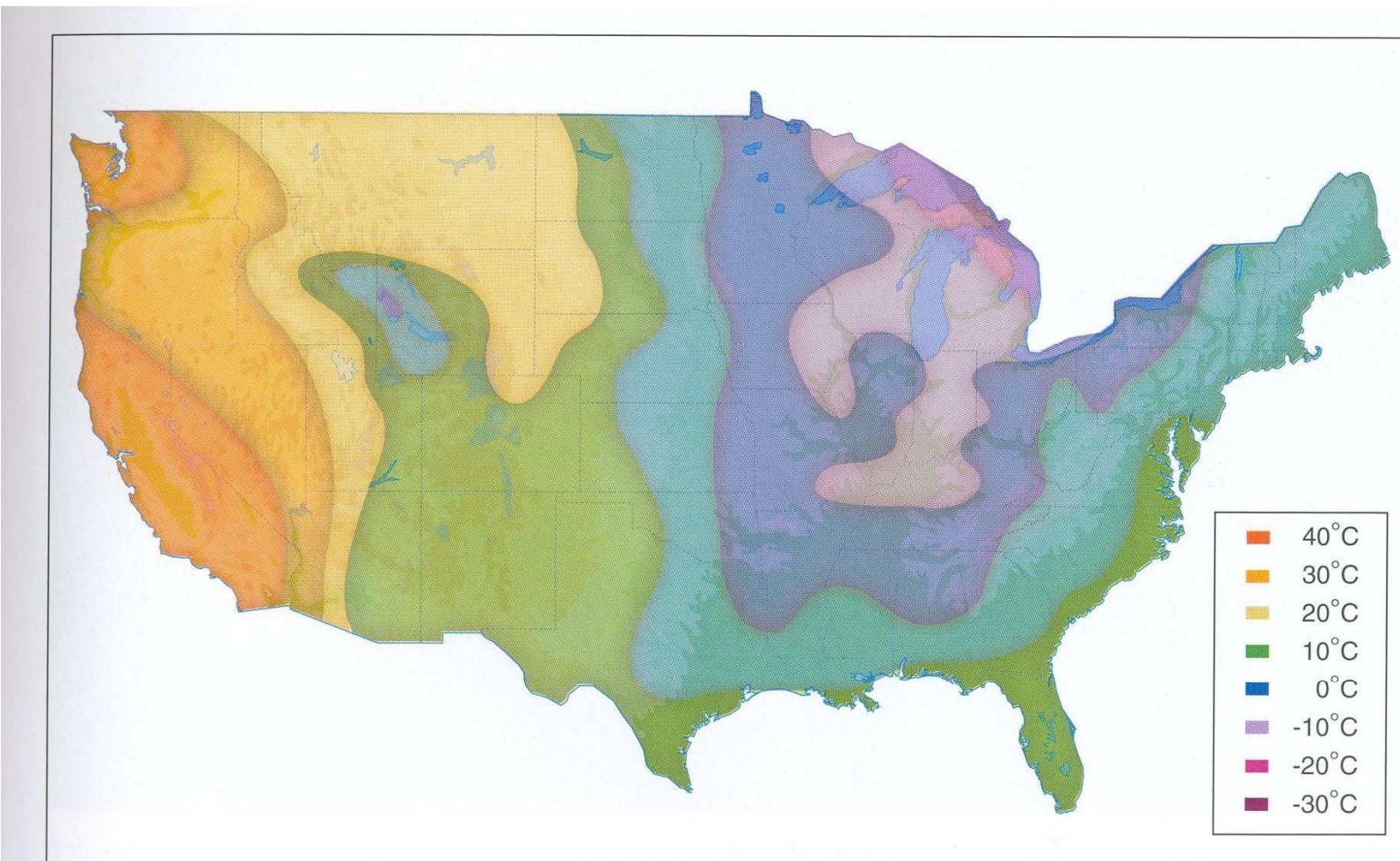


Figure 1.71 During the Great Cold Wave of February 1899 temperatures fell to  $-20^{\circ}\text{C}$  as far south as the Florida panhandle, while ice flowed down the Mississippi River and into the Gulf of Mexico at New Orleans. Map source: NOAA National Climatic Data Center.

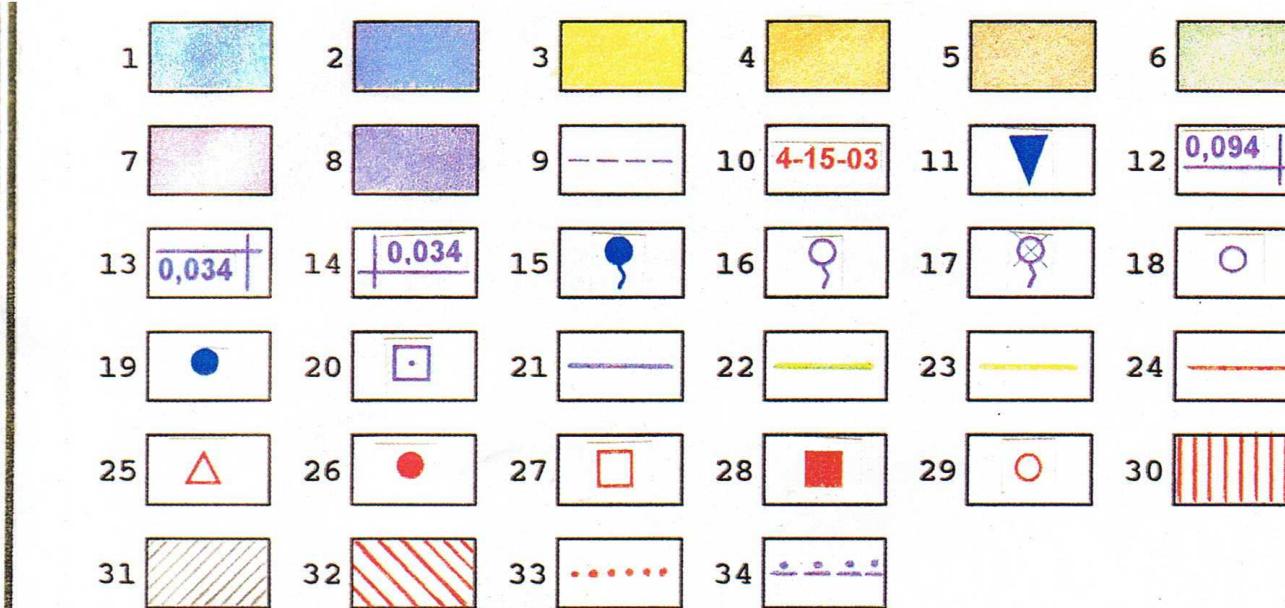
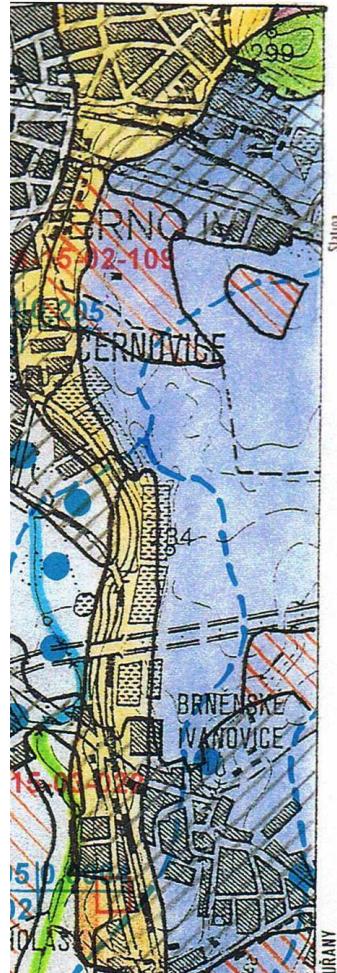
# LEGENDA



# Zásady tvorby legendy

- Úplná
- Nezávislá
- Uspořádaná
- Srozumitelná
- Strukturovaná

# LEGENDA



**Hydrologický potenciál:**

**Hydrogeologické poměry:**

1 - kvartérní fluviální štěrkopísčité a hlinitopísčité sedimenty údolních niv s průlinově propustnými kolektory (zdroje podzemní vody menšího regionálního nebo většího

### **HYDROLOGICKÝ POTENCIÁL:**

**1** - kvartérní, fluviální, štěrkopísčité a hlínopísčité sedimenty údolních niv zvodněné průlivovými podzemními vodami ve spojitosti s vodami v tocích; **2** - kvartérní, fluviální, štěrkopísčité sedimenty teras a náplavových kuželů zvodněné průlivovými podzemními vodami bez spojitosti s vodami v tocích; **3** - kvartérní, fluviální, štěrkopísčité sedimenty teras zvodněné průlivovými podzemními vodami bez spojitosti s vodami v tocích a překryté sprašovým pokryvem; **4** - neogenní štěrky a písky nesouvisle zvodněné průlivovými podzemními vodami; **5** - kvartérní eolické průlivové propustné a místy zvodněné **6** - neogenní jíly a jílovce, místy písčité a vcelku málo propustné; **7** - paleogenní horniny velmi omezeně zvodněné puklinovými podzemními vodami; **8** - prameny s měřitelnou vydatností, uvedena jednorázově změřená vydatnost; **9** - prameny s velmi malou vydatností; **10** - vysychající prameny (občasné prameny); **11** - jímací objekty podzemních vod využívané pro hromadné zásobování vodou s uvedeným ukazatelem jakosti trvale (Fe) nebo dočasně nevyhovujícím ČSN Pitná voda; **12** - pozorovací objekty podzemních vod; **13** - jímací studny; **14** - systémy jímacích studní; **15** - místa vypouštění důlních vod.

### **POVRCHOVÉ VODY:**

**16** - rozvodnice; **17** - číslo hydrologického pořadí; **18** - místa jednorázového měření průtoku s uvedeným dlouhodobým průměrným průtokem v  $m^3.s^{-1}$ ; **19** - místa jednorázového měření průtoku vody při nízkých vodních stavech; **20** - hydrologické stanice na tocích; **21** - I. třída jakosti vody (voda čistá); **22** - II. třída jakosti vody (voda znečištěná); **23** - III. třída jakosti vody (voda velmi znečištěná); **24** - IV. třída jakosti vody (voda velmi silně znečištěná).

### **BODOVÉ ZDROJE POTENCIONÁLNÍHO ZNEČIŠTĚNÍ VOD:**

**25** - skládky netoxických odpadů; **26** - zdroje odpadních vod; **27** - zemědělské zdroje znečištění vod; **28** - průmyslové zdroje znečištění vod; **29** - sklady ropných produktů.

### **PLOŠNÉ OHROŽENÍ VOD:**

**30** - oblast těžby nerostných surovin; **31** - zavlažované zemědělské pozemky; **32** - odvodňované zemědělské pozemky; **33** - plošné ohrožení jakosti intenzivním hnojením zemědělských pozemků průmyslovými hnojivy. **34** - liniové zdroje potenciálního ohrožení jakosti poříčních

# Výřez legendy

podzemní vody [m n.m.]; 19 - jímací studny a vrty; 20 - prameny zachycené jímkou; 21 - I. třída jakosti vody (voda čistá); 22 - II. třída jakosti vody (voda znečištěná); 23 - III. třída jakosti vody (voda silně znečištěná); 24 - IV. třída jakosti vody (voda velmi silně znečištěná).

## **Ohrožení vodních zdrojů:**

### **Bodové zdroje potencionálního znečištění vod:**

25 - skládky odpadů; 26 - vypouštění odpadních vod do vodních toků; 27 - zemědělské zdroje možného znečištění vod; 28 - průmyslové zdroje možného znečištění vod; 29 - sklady ropných produktů.

### **Plošné ohrožení vod:**

30 - oblasti těžby nerostných surovin; 31 - zastavěné plochy s uměle pozměněnými podmínkami pro odtok a infiltraci vody; 32 - potenciální ohrožení jakosti vody používáním průmyslových hnojiv a chemikalií.

### **Ochrana vodních zdrojů:**

35 - pásmo hygienické ochrany zdrojů podzemní vody.

# Legenda – List Hodonín



1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
36						

## HYDROLOGICKÝ POTENCIÁL:

1 - kvartérní, fluviální, štěrkopísčité a hlinitopísčité sedimenty údolních niv zvodněné průlivovými podzemními vodami ve spojitosti s vodami v tocích; 2 - kvartérní, fluviální, štěrkopísčité

## **Hydrologický potenciál:**

### **Hydrogeologické poměry:**

1 - kvartérní fluviální štěrkopísčité a hlinitopísčité sedimenty údolních niv s průlinově propustnými kolektory (zdroje podzemní vody menšího regionálního nebo většího místního významu); 2 - pleistocenní štěrkopísčité sedimenty údolních teras s průlinově propustnými kolektory (zdroje podzemní vody menšího regionálního nebo většího místního významu); 3 - neogenní štěrky, písky a jíly s nepravidelně se střídajícími průlinově propustnými kolektory a izolátory (menší místní zdroje podzemní vody); 4 - neogenní jíly, písky a klastika s nepravidelným střídáním většího počtu izolátorů a průlinově propustných kolektorů (větší zdroje podzemní vody místního významu); 5 - nepravidelné střídání většího počtu izolátorů a průlino-puklinově propustných kolektorů v horninách permokarbonu boskoviské brázdy (menší místní zdroje podzemní vody); 6 - krasovo-puklinový kolektor v jurských a krystalických vápencích (větší místní zdroje podzemní vody); 7 - puklinově propustné kolektory v pásmech připovrchového rozpuškání krystalických hornin (menší místní zdroje podzemní vody); 8 - hydrogeologicky nevýznamné sedimenty antropogenního původu.

### **Hydrografické a hydrologické charakteristiky:**

9 - rozvodnice; 10 - čísla hydrologického pořadí; 11 - hydrologické stanice na tocích; 12 - průměrný průtok [ $m^3.s^{-1}$ ]; 13 - průměrný podzemní odtok [ $m^3.s^{-1}$ ]; 14 - minimální průtok [ $m^3.s^{-1}$ ]; 15 - prameny s měřitelnou vydatností, uvedena změřená relativně nízká vydatnost nebo maximální a minimální vydatnost zjištěná během pozorovacího období [ $l.s^{-1}$ ]; 16 - prameny s velmi malou vydatností; 17 - vysychající prameny; 18 - pozorovací vrty s uvedenou maximální a minimální úrovní hladiny podzemní vody [m n.m.]; 19 - jímací studny a vrty; 20 - prameny zachycené jímkou; 21 - I. třída jakosti vody (voda čistá); 22 - II. třída jakosti vody (voda znečištěná); 23 - III. třída jakosti vody (voda silně znečištěná); 24 - IV. třída jakosti vody (voda velmi silně znečištěná).

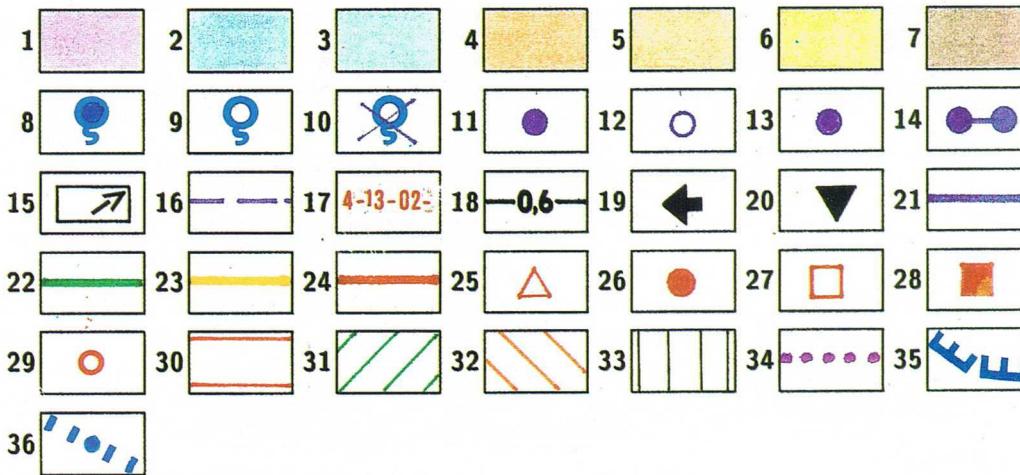
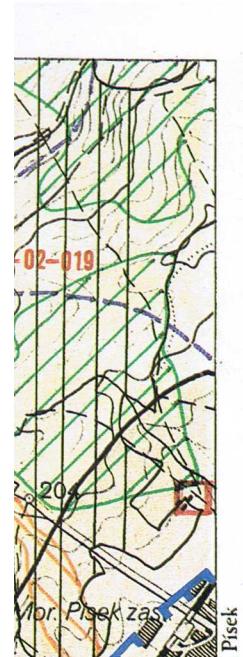
### **Ohrožení vodních zdrojů:**

#### **Bodové zdroje potencionálního znečištění vod:**

25 - skládky odpadů; 26 - vypouštění odpadních vod do vodních toků; 27 - zemědělské zdroje možného znečištění vod; 28 - průmyslové zdroje možného znečištění vod; 29 - skladы ropných produktů.

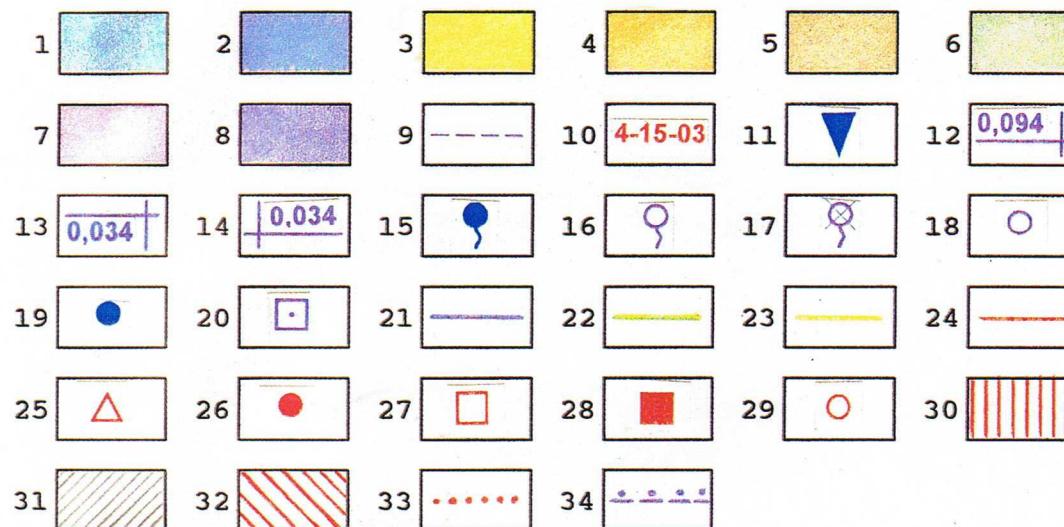
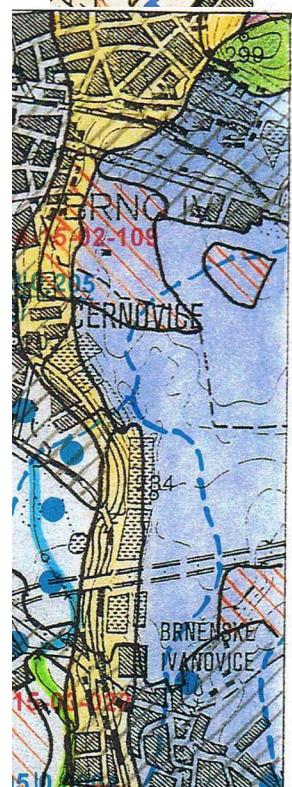
#### **Plošné ohrožení vod:**

30 - oblasti těžby nerostných surovin; 31 - zastavěné plochy s uměle pozměněnými podmínkami pro odtok a infiltraci vody; 32 - potenciální ohrožení jakosti vody



#### HYDROLOGICKÝ POTENCIÁL:

1 - kvartérní, fluviální, štěrkopísčité a hlínitopísčité sedimenty údolních niv zvodněné průlino-

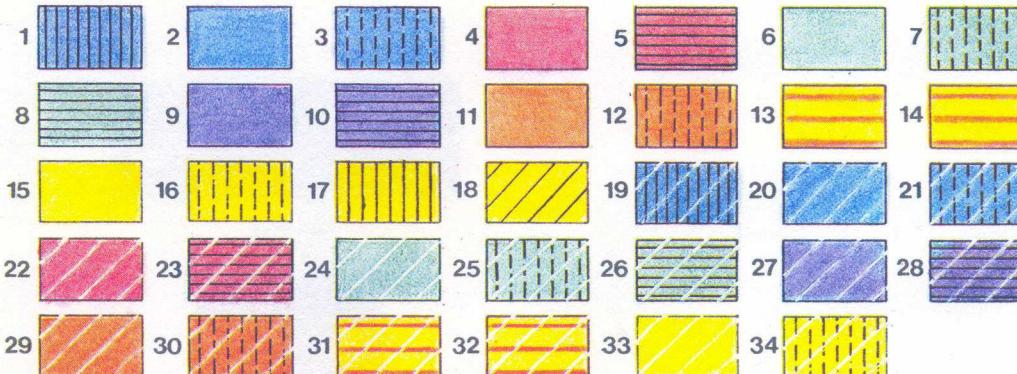
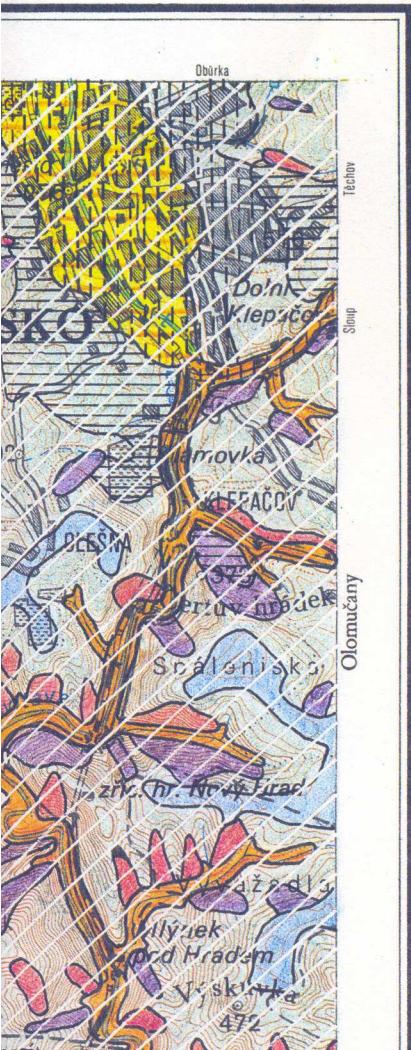


Hydrologický potenciál:

Hydrogeologické poměry:

# LEGENDA ?

- 32 BRNO



#### TOPOKLIMA PAHORKATIN:

1 - topoklima vrcholových částí výrazně vystupujících nad okolí; 2 - topoklima konvexních tvarů splývajících s okolím (vrcholovou rovinou); 3 - dtto s nízkou rozvolněnou zástavbou; 4 - topoklima velmi dobře oslněných svahů; 5 - dtto s možností výrazného katabatického proudění; 6 - topoklima normálně oslněných svahů; 7 - dtto s nízkou rozvolněnou zástavbou; 8 - dtto s možností výrazného katabatického proudění; 9 - topoklima méně oslněných svahů; 10 - dtto s možností výrazného katabatického proudění; 11 - topoklima hluboce zařezaných údolí; 12 - dtto s nízkou rozvolněnou zástavbou; 13 - topoklima vhlobených tvarů s místními inverzemi teploty; 14 - dtto s nízkou rozvolněnou zástavbou; 15 - topoklima vhlobených tvarů se slabými místními inverzemi; 16 - dtto s nízkou rozvolněnou zástavbou; 17 - dtto silně urbanizovaných s vyšší zástavbou; 18 - dtto ovlivněných rozsáhlější vodní hladinou.

#### TOPOKLIMA VRCHOVIN:

19 - topoklima vrcholových částí výrazně vystupujících nad okolí; 20 - topoklima konvexních tvarů splývajících s okolím (vrcholovou rovinou); 21 - dtto s nízkou rozvolněnou zástavbou; 22 - topoklima velmi dobře oslněných svahů; 23 - dtto s možností výrazného katabatického proudění; 24 - topoklima normálně oslněných svahů; 25 - dtto s nízkou rozvolněnou zástavbou; 26 - dtto s možností výrazného katabatického proudění; 27 - topoklima méně oslněných svahů; 28 - dtto s možností výrazného katabatického proudění; 29 - topoklima hluboce zařezaných údolí; 30 - dtto s nízkou rozvolněnou zástavbou; 31 - topoklima vhlobených tvarů s výraznými místními inverzemi teploty; 32 - dtto s nízkou rozvolněnou zástavbou; 33 - topoklima vhlobených tvarů s méně výraznými místními inverzemi teploty; 34 - dtto s nízkou rozvolněnou zástavbou.

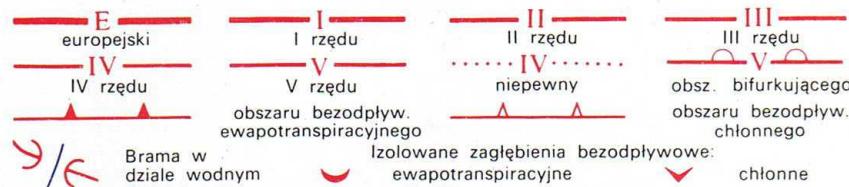
# Legenda



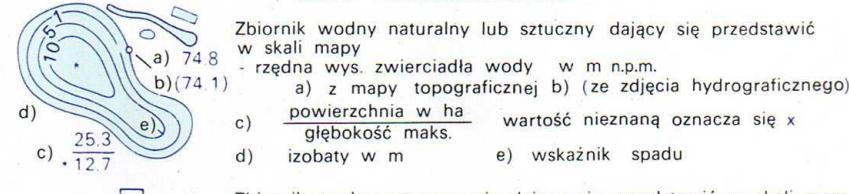
# Legenda

## OBJAŚNIENIA ZNAKÓW

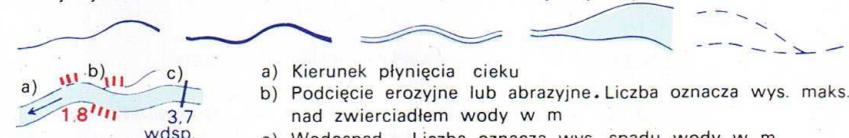
### TOPOGRAFICZNE DZIAŁY WODNE



### WODY POWIERZCHNIOWE



Cieki stałe o szerokości koryta w m:  
mniejszej niż 3 3 - 15 15 - 30 większej niż 30 Ciek okresowy

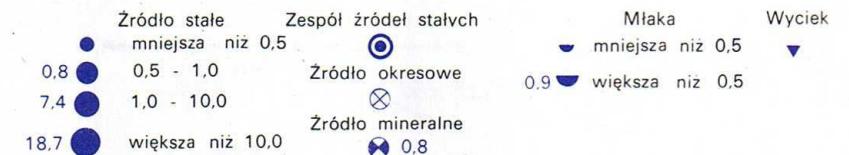


P - podarcie, wskutek zatamowania spływu wód rzecznych

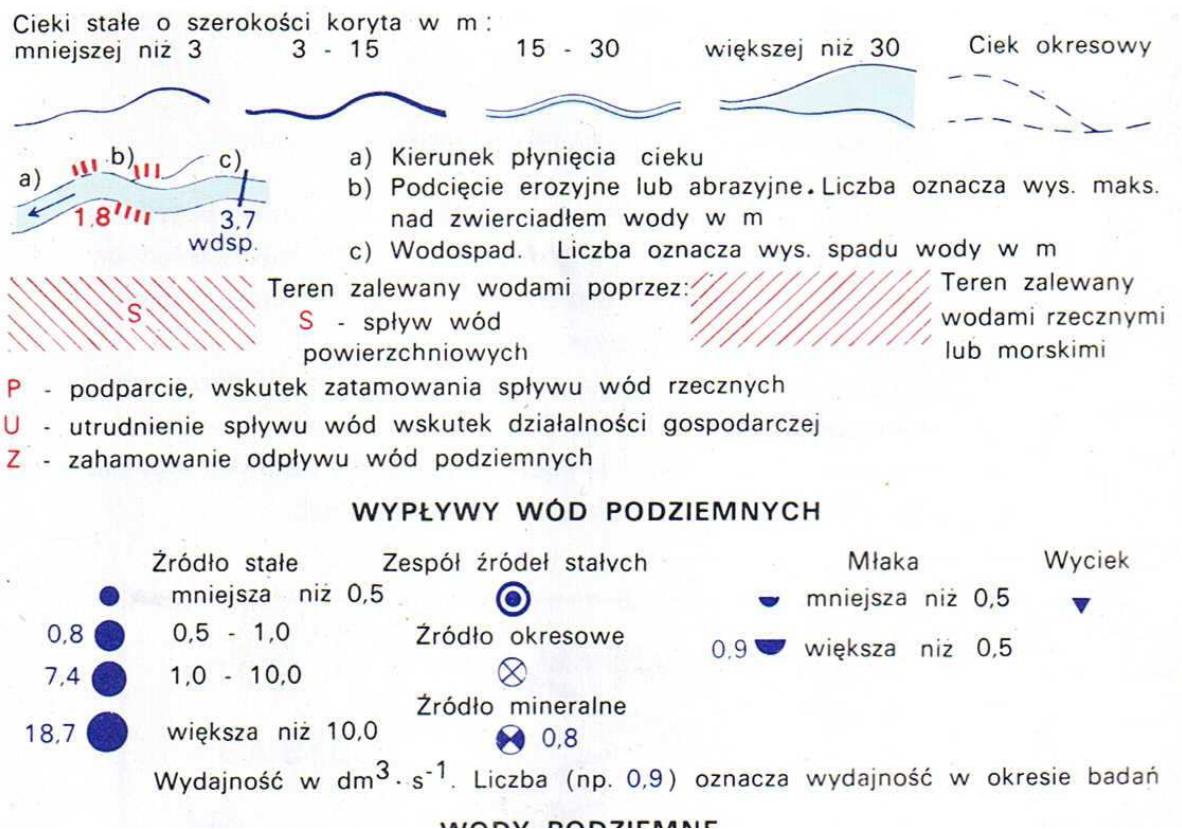
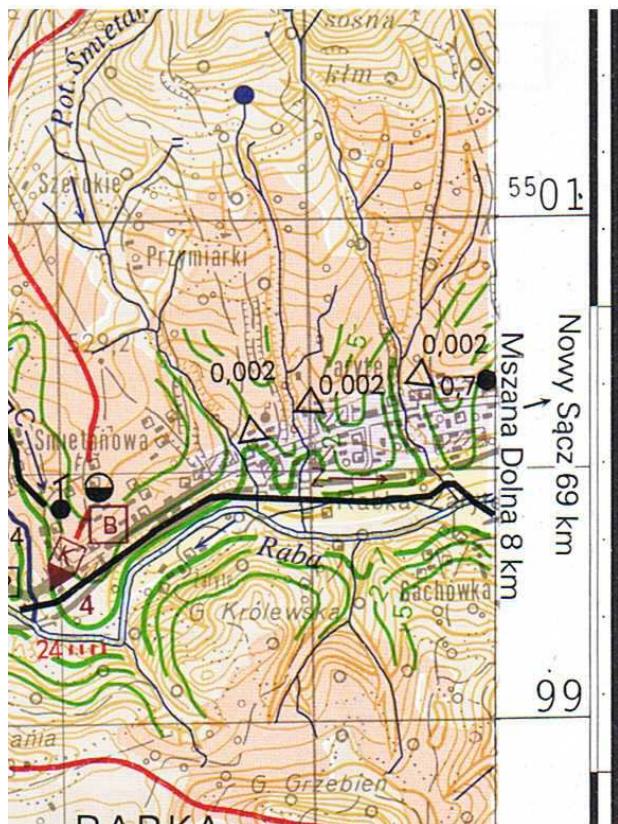
U - utrudnienie spływu wód wskutek działalności gospodarczej

Z - zahamowanie odpływu wód podziemnych

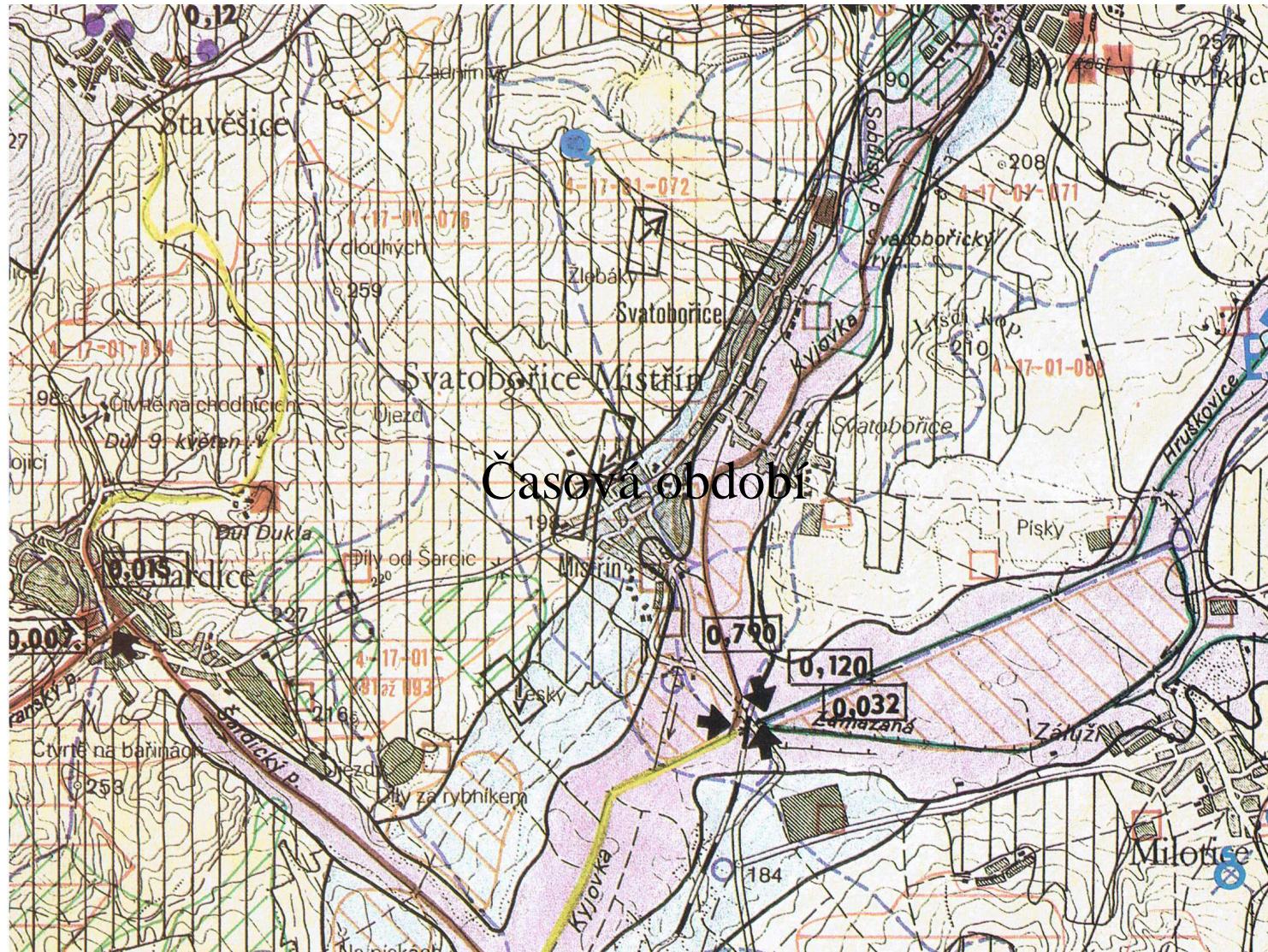
### WYPŁYWY WÓD PODZIEMNYCH



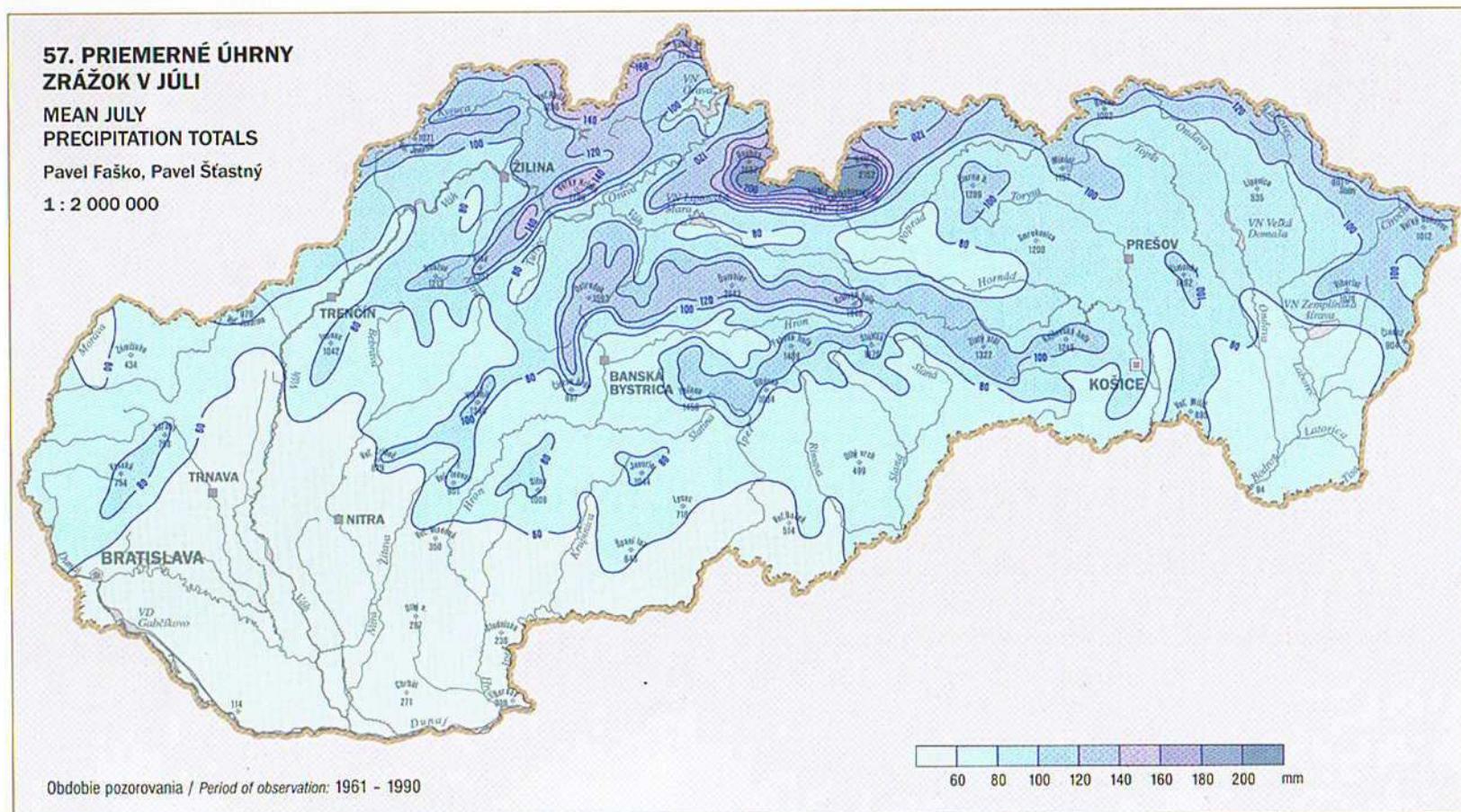
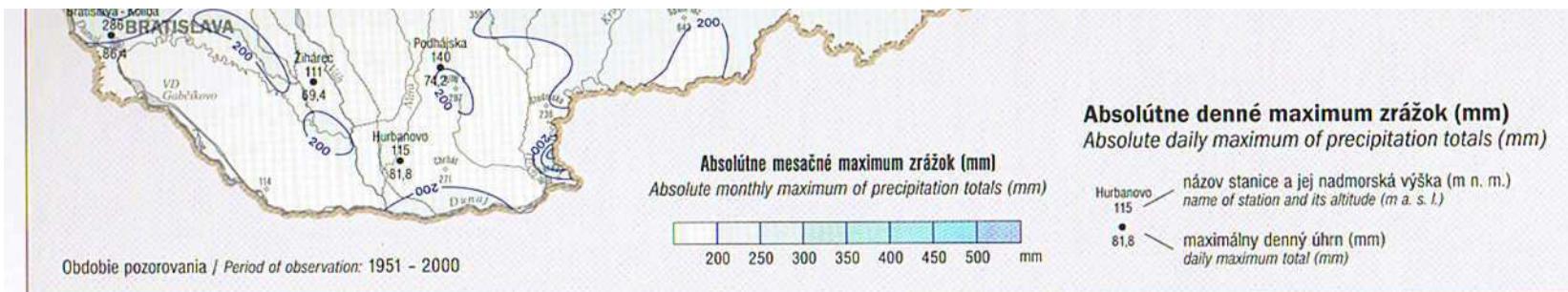
# Legenda



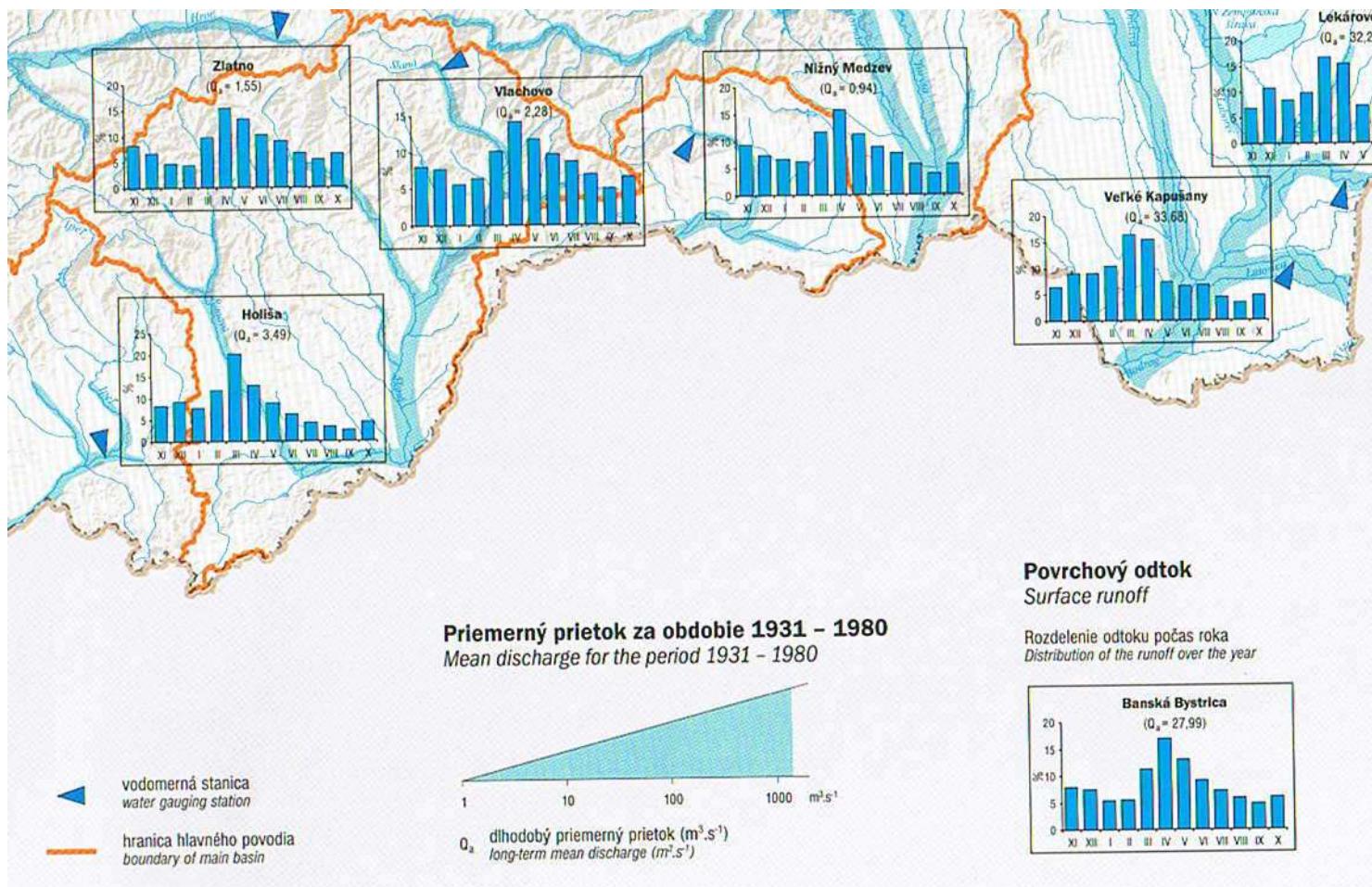
# Výřez mapy



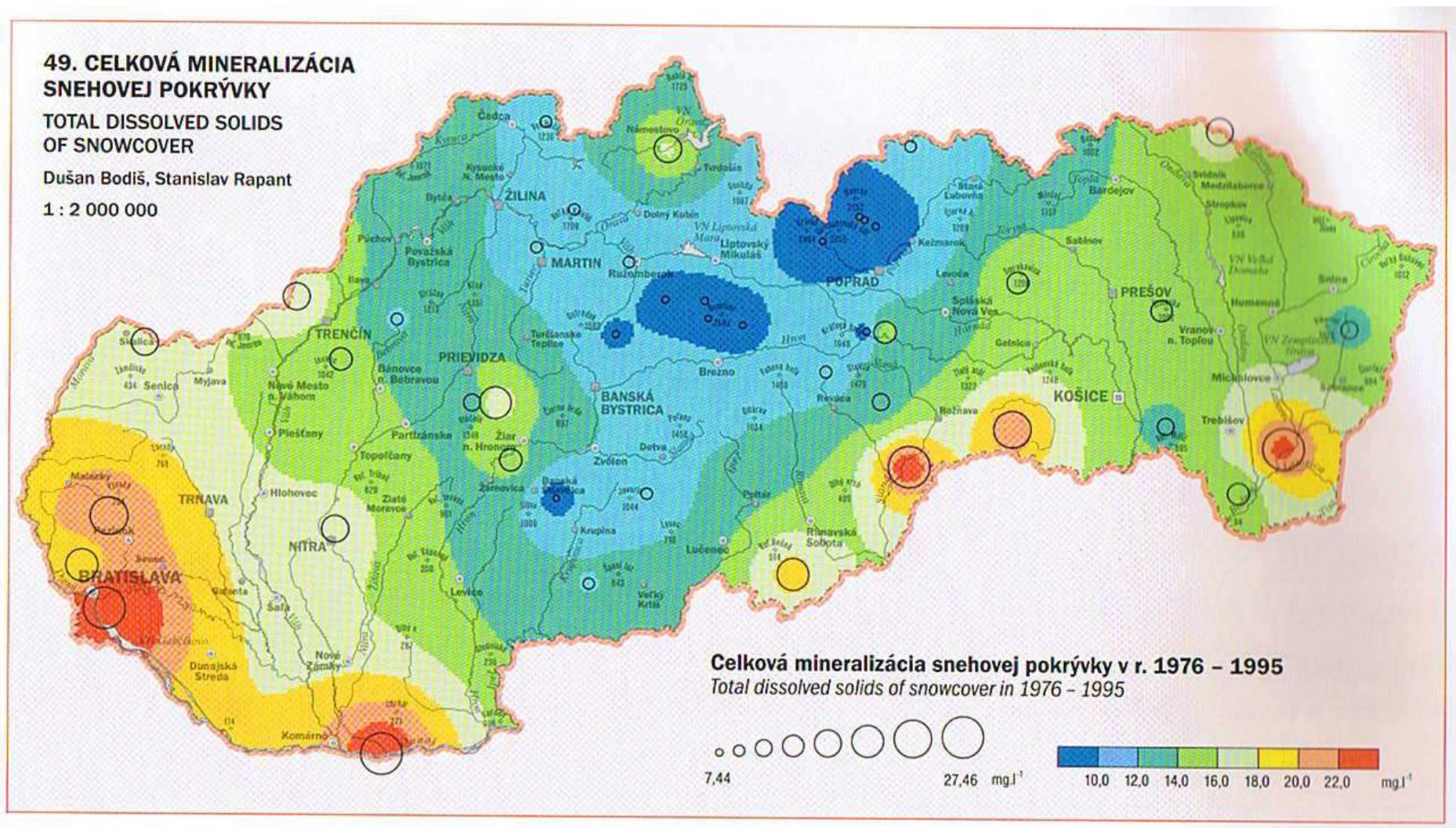
# Časová období



# Časová období



# Časová období



Sbírám chybné mapy

Za každou předem děkuji !

[jaromir.kanok@upol.cz](mailto:jaromir.kanok@upol.cz)