

Masarykova univerzita  
Přírodovědecká fakulta

Geografický ústav



**Z0076 Meteorologie a klimatologie**

Simona Szymuszová

**Klimatografie povodí řeky Blanice a horní Vltavy (Litvínovice)**

2. ročník, B-GK GEOG (FG)

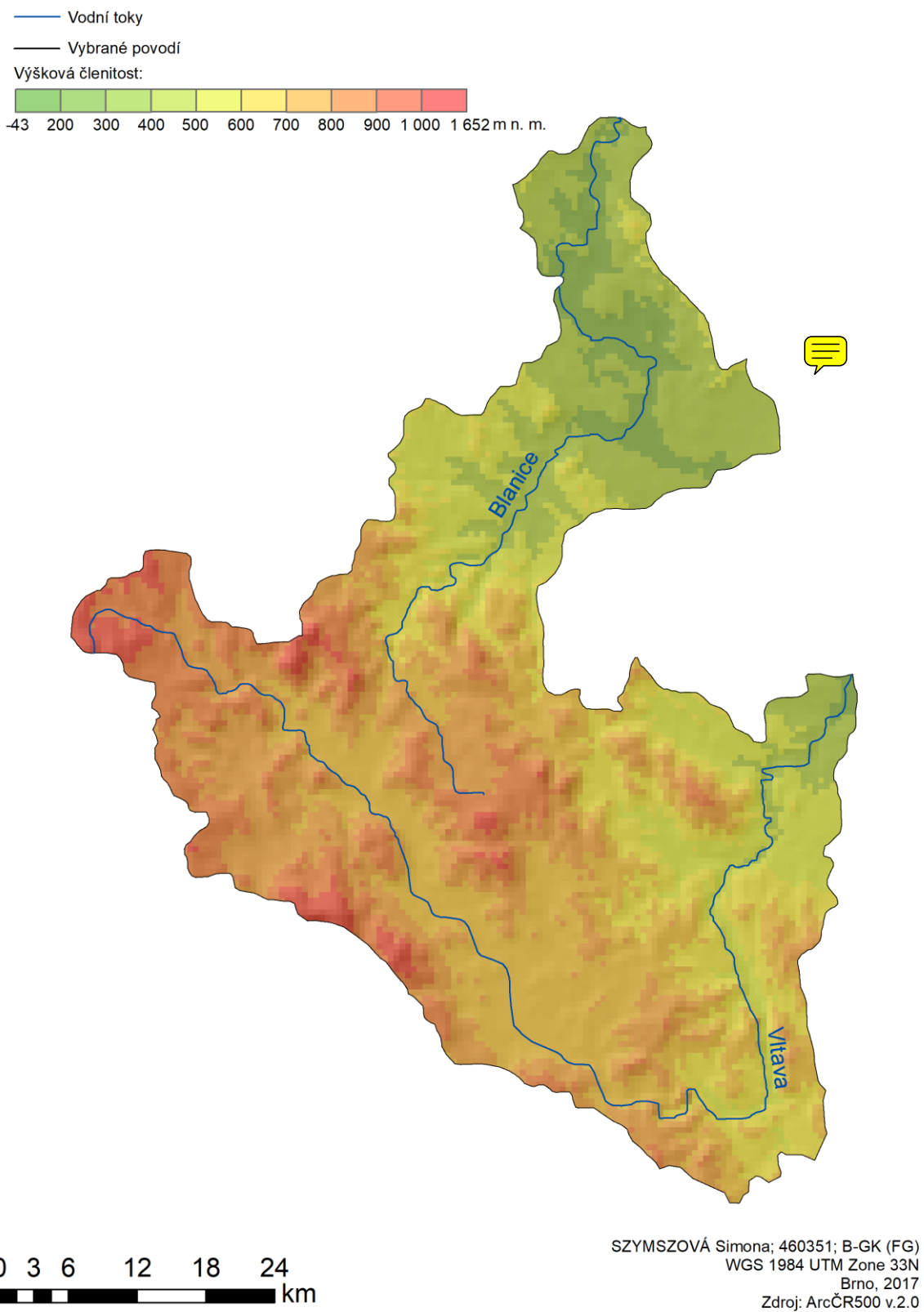
Rychtářov, listopad 2017

## Obsah:

1	Obecná charakteristika .....	3
1.1	Poloha studovaného území .....	3
1.2	Charakteristika vybraného povodí .....	4
1.3	Klimatologické a srážkoměrné stanice .....	5
2	Teplotní poměry .....	8
2.1	Geografické rozložení průměrné roční teploty vzduchu .....	8
2.2	Roční chod teploty vzduchu .....	9
2.3	Roční chod maxim a minim teploty vzduchu .....	10
2.4	Roční chod průměrného počtu charakteristických dnů .....	12
2.5	Průměrné denní teploty vzduchu $\geq 10,0$ °C a $\leq 0,0$ °C; teplotní sumy .....	15
3	Srážkové poměry .....	17
3.1	Geografické rozložení průměrných úhrnů srážek .....	17
3.2	Roční chod srážek .....	19
3.3	Roční chod průměrného počtu srážkových dnů .....	20
3.4	Průměrný roční úhrn srážek .....	22
3.4.1	Prostý aritmetický průměr .....	23
3.4.2	Vážený aritmetický průměr .....	23
3.4.3	Metoda čtverců .....	24
3.4.4	Metoda polygonů .....	26
3.4.5	Metoda izohyet .....	28
3.5	Geografické rozložení průměrného počtu dnů se sněhovou pokrývkou .....	31
4	Větrné poměry .....	33
4.1	Frekvenční rozložení směrů větru .....	33
4.2	Převládající směr větru .....	35
5	Klimatické oblasti .....	37
6	Klimagram .....	41

# 1 Obecná charakteristika

## 1.1 Poloha studovaného území



Obr. 1: Reliéf a říční síť povodí horní Vltavy a Blanice  
Zdroj: *is.muni.cz*, 2017

Vybraná povodí horní Vltavy a Blanice se nachází na jihu Čech na hranicích s Rakouskem a v západní části také s Německem.

Povodí horní Vltavy začíná soutokem Teplé a Studené Vltavy a končí v místech, kde se do Vltavy vlévá řeka Malše na území Českých Budějovic. Převážná část tohoto území je spíše hornatá, nadmořské výšky se pohybují mezi 700 a 1600 m n. m., pouze východní a severovýchodní část se nachází v nižších polohách od 200 m n. m. Hlavní osu zde tvoří řeka Vltava, kde je reliéf znatelně nižší oproti okolí. Ve střední části Vltavy je také dobře rozpoznatelná plocha mezi 700 a 800 m n. m., kde se nachází přehrada Lipno.

Povodí Blanice začíná jejím pramenem severovýchodně od soutoku Teplé a Studené Vltavy a končí severně od Písku a východně od Blatné, kde se vlévá do Vltavy. Zde je reliéf na jihu také poměrně hornatý, řeka pramení v nadmořských výškách mezi 800 až 1 000 m n. m., ale větší část povodí nepřesahuje 500 m n. m., dokonce se zde nachází nejnižší místo povodí v -43 m n. m. Osu tvoří řeka Blanice, jejíž koryto je v reliéfu dobře patrné.

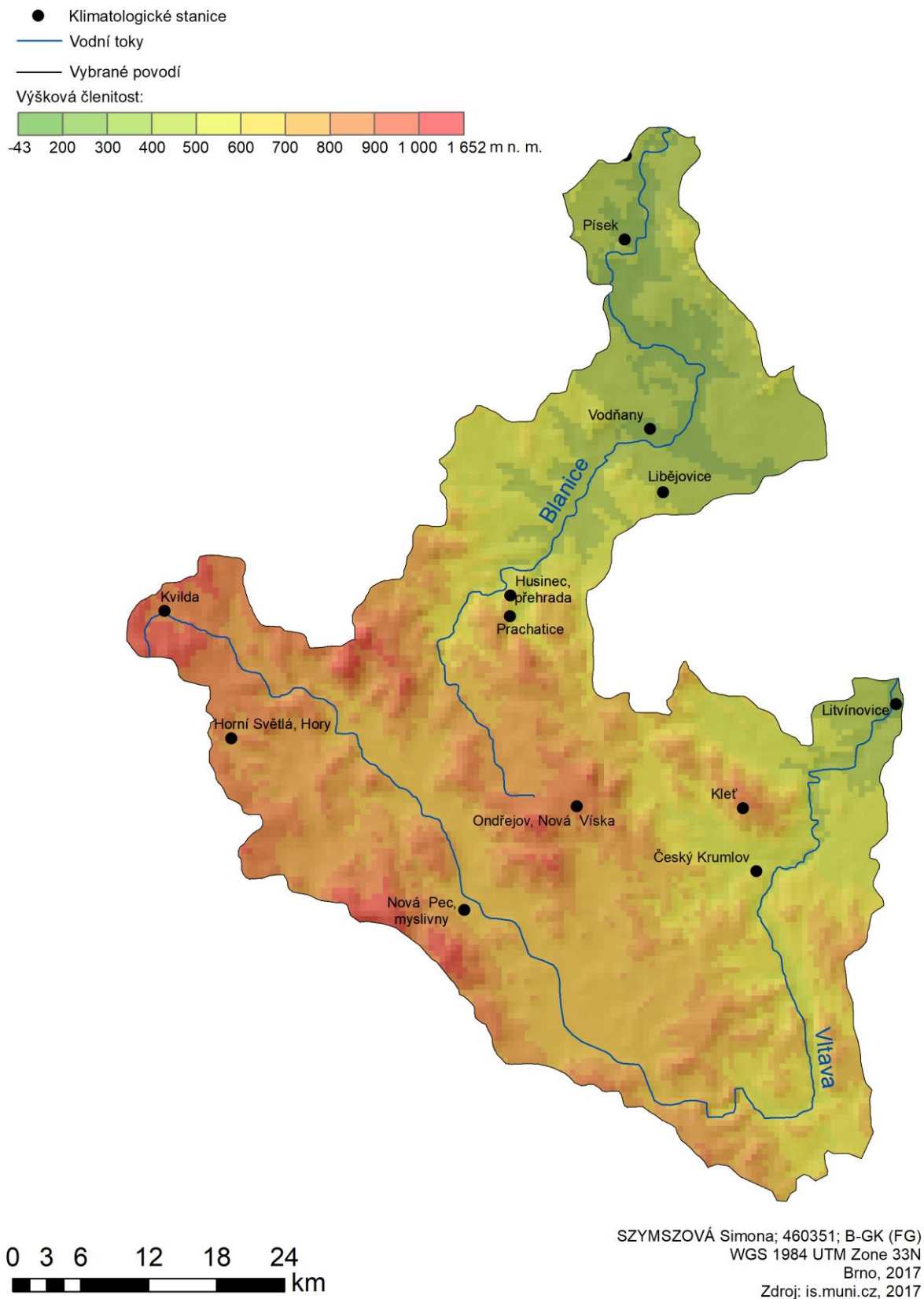
## 1.2 Charakteristika vybraného povodí

Orografie povodí horní Vltavy a Blanice je velmi ovlivněna jeho polohou. Výšková členitost je výraznější spíše v povodí horní Vltavy, jelikož se zde nachází pohoří Šumava. Naopak povodí Blanice leží v jeho předhůří, členitost zde není tak výrazná. Jak již bylo zmíněno výše, řeky si v reliéfu vyhloubily údolí, která jsou velmi dobře znatelná na jeho mapě, stejně jako oblast, kde leží přehrada Lipno.

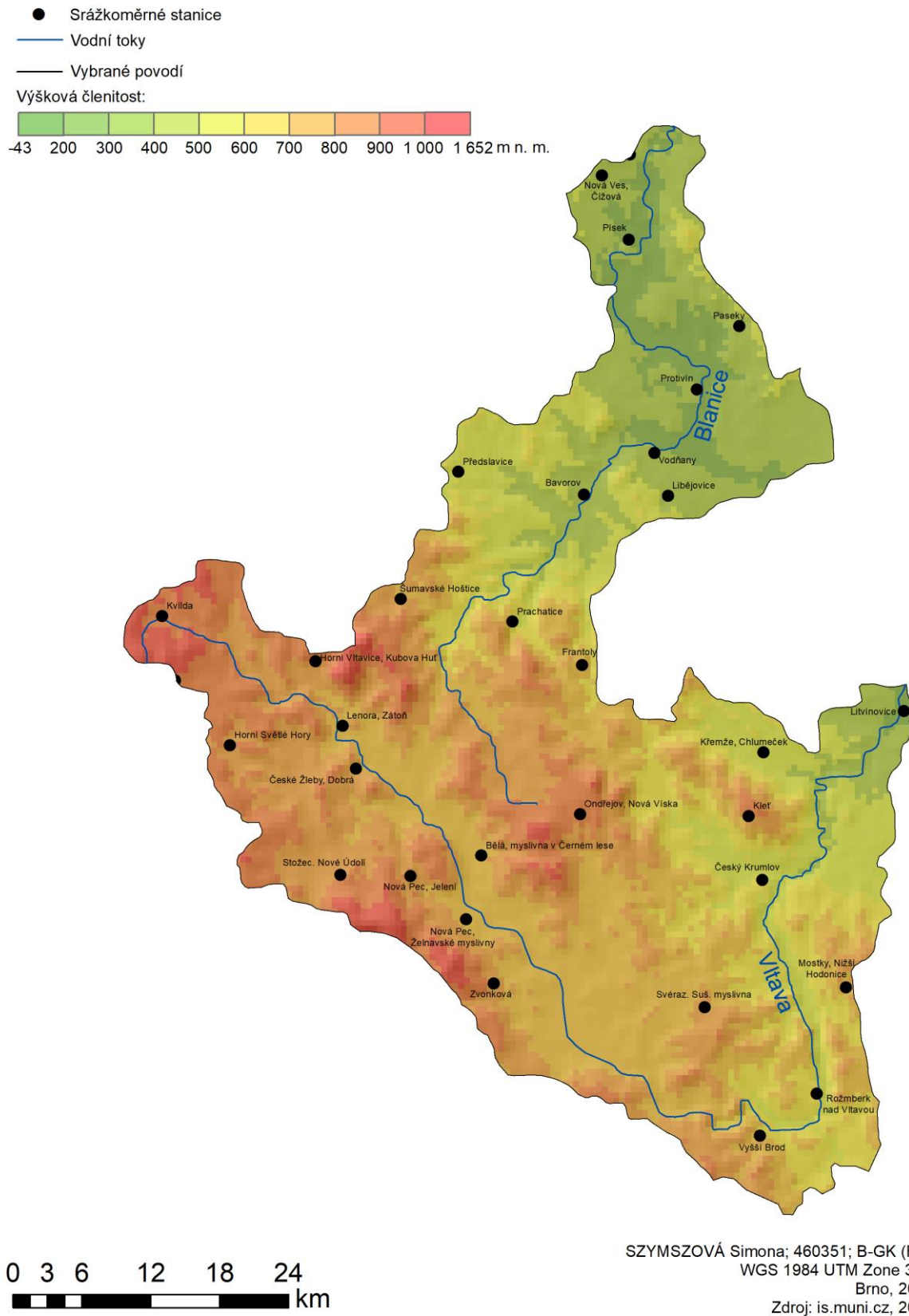
Celé území povodí patří do Hercynského systému, provincie Česká vysočina, subprovincie Šumavská soustava na jihu a Česko-moravská soustava na severu. Šumavská soustava se dále dělí na oblast Šumavská hornatina, kam patří geomorfologické celky Šumava, Šumavské podhůří, Novohradské hory a Novohradské podhůří. Na území Česko-moravské soustavy se nachází oblasti Jihočeské pánve, kam patří celek Českobudějovická pánev, a Středočeská pahorkatina, kam lze zařadit celek Tábořská pahorkatina (Geoportal, 2017).

Povodí jsou prokáná hustou říční sítí, jejichž hlavní osy jsou tvořeny řekami Vltavou a Blanicí. Kromě již zmiňované vodní nádrže Lipno se zde nachází také velké množství rybníků, které jsou pro tuto oblast charakteristické. Tato povodí spadají do povodí řeky Labe a do úmoří Severního moře.

### 1.3 Klimatologické a srážkoměrné stanice



Obr. 2: Klimatologické stanice v povodí horní Vltavy a Blanice  
Zdroj: is.muni.cz, 2017

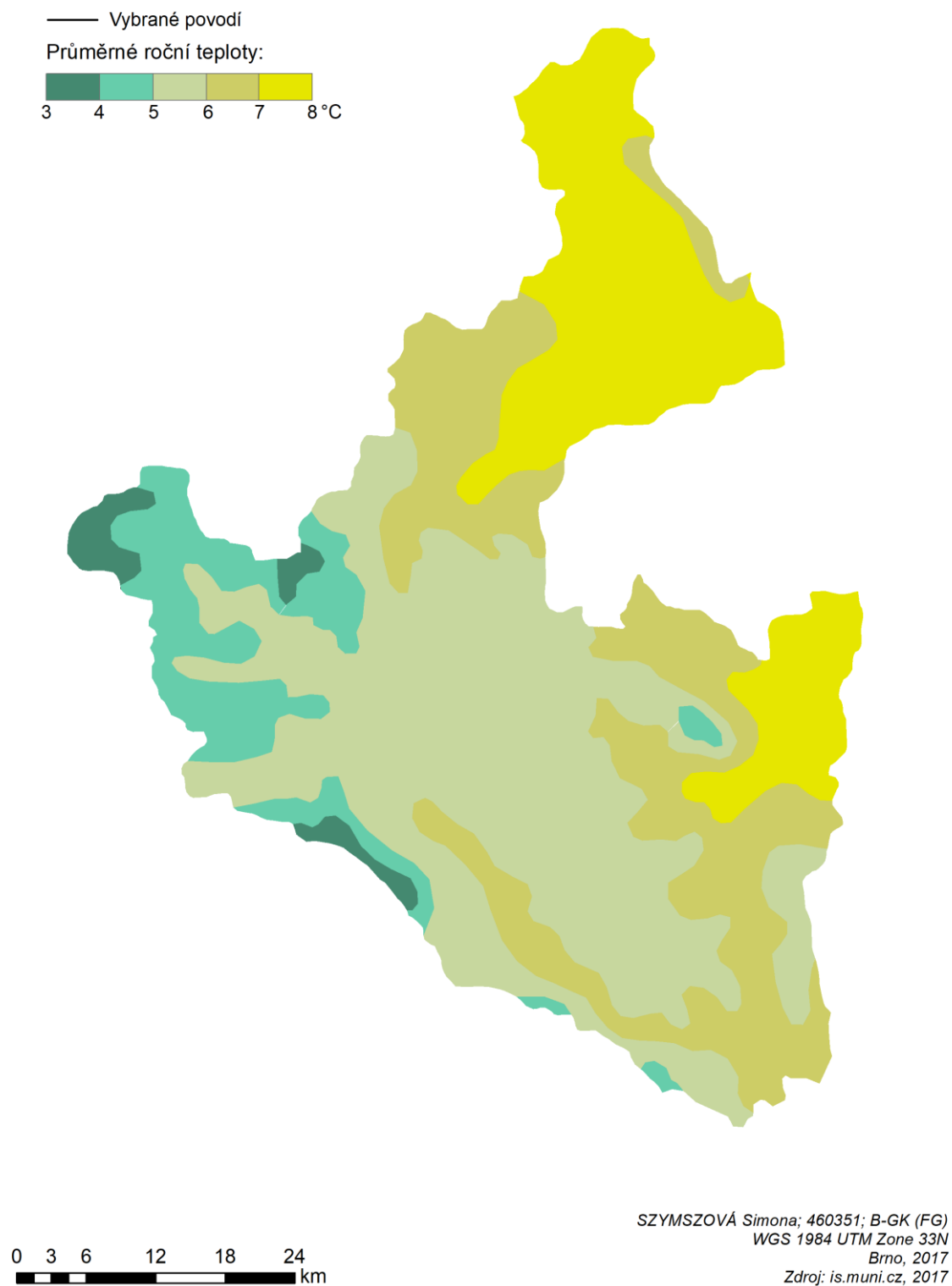


Obr. 3: Srážkoměrné stanice v povodí horní Vltavy a Blanice  
 Zdroj: is.muni.cz, 2017

Jak je patrné z Obr. 2 a 3, srážkoměrných stanic je v povodích více než dvojnásobek stanic klimatologických. Po většině území jsou poměrně rovnoměrně rozloženy, ovšem klimatologické stanice se na jihu nevyskytují vůbec a srážkoměrné stanice jsou nejvíce nakupeny v jihozápadní části.

## 2 Teplotní poměry

### 2.1 Geografické rozložení průměrné roční teploty vzduchu



Obr. 4: Geografické rozložení průměrné roční teploty vzduchu v povodí horní Vltavy a Blаницe v letech 1901-1950

Zdroj: is.muni.cz, 2017



Průměrné roční teploty vzduchu se v povodí horní Vltavy a Blanice pohybují v rozmezí 3°C až 8°C. Klesají od severovýchodu k jihozápadu, což souhlasí s postupným přechodem z nižších poloh pahorkatin do vyšších hornatin Šumavy.

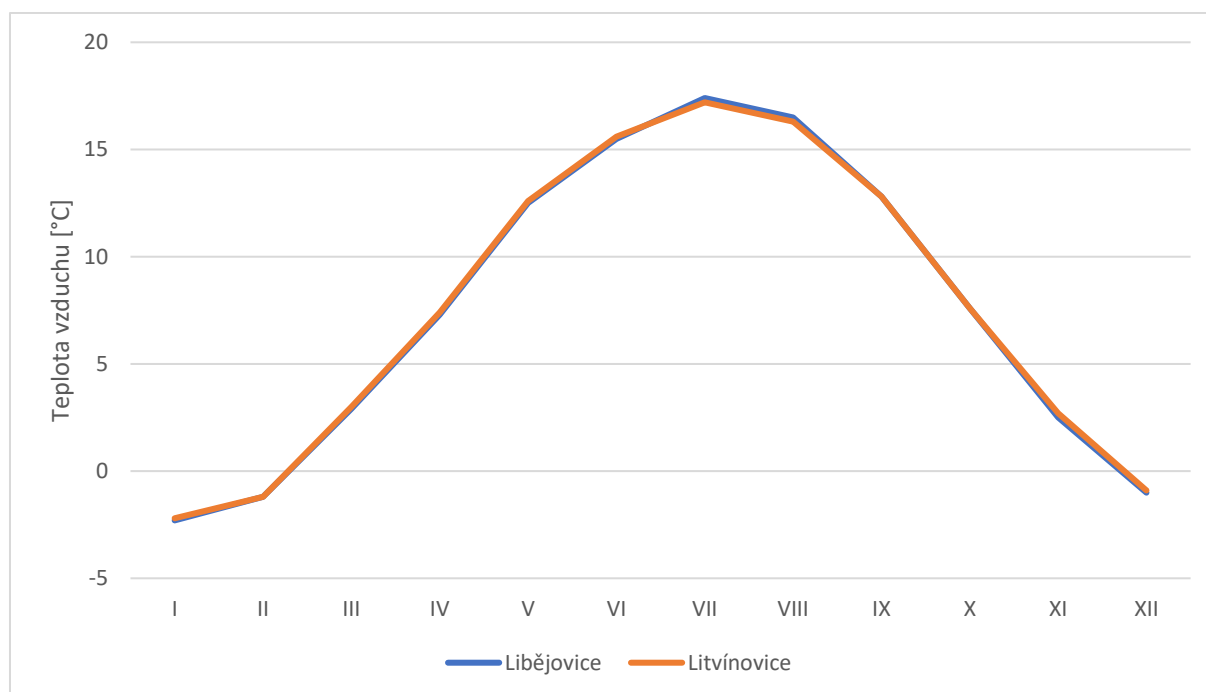
Geografické rozložení teplot je tedy silně ovlivněno reliéfem území. Při porovnání s mapami reliéfu lze vidět, že v místech, kde jsou průměrné teploty nejvyšší, se nachází nejnižší nadmořské výšky, naopak tam, kde bývají naměřeny nejnižší teploty, jsou nejvyšší nadmořské výšky.

## 2.2 Roční chod teploty vzduchu

Tab. 1: Roční chod průměrné teploty vzduchu [°C] na stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1901-1950

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Libějovice	-2,3	-1,2	2,9	7,3	12,5	15,5	17,4	16,5	12,8	7,6	2,5	-1,0	7,6
Litvínovice	-2,2	-1,2	3,0	7,4	12,6	15,6	17,2	16,3	12,8	7,6	2,7	-0,9	7,6

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017



Obr. 5: Roční chod průměrné teploty vzduchu [°C] na stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1901-1950

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017

Průměrné teploty vzduchu během roku se ve stanicích Libějovice a Litvínovice liší pouze nepatrně. Obě mají minima v lednu a maxima v červenci, což je pro teploty v ČR typické.

Jak již bylo zmíněno, teploty v těchto dvou stanicích jsou si velmi podobné, nejvíce se od sebe liší v měsících červenec, srpen a listopad, kdy červenec a srpen jsou o 0,2 °C teplejší ve stanici Libějovice a listopad je o 0,2 °C teplejší ve stanici Litvínovice. V ostatních měsících se teploty ve stanicích liší o 0,1 °C, a dokonce v únoru, září a říjnu jsou teploty shodné, stejně jako roční průměr.

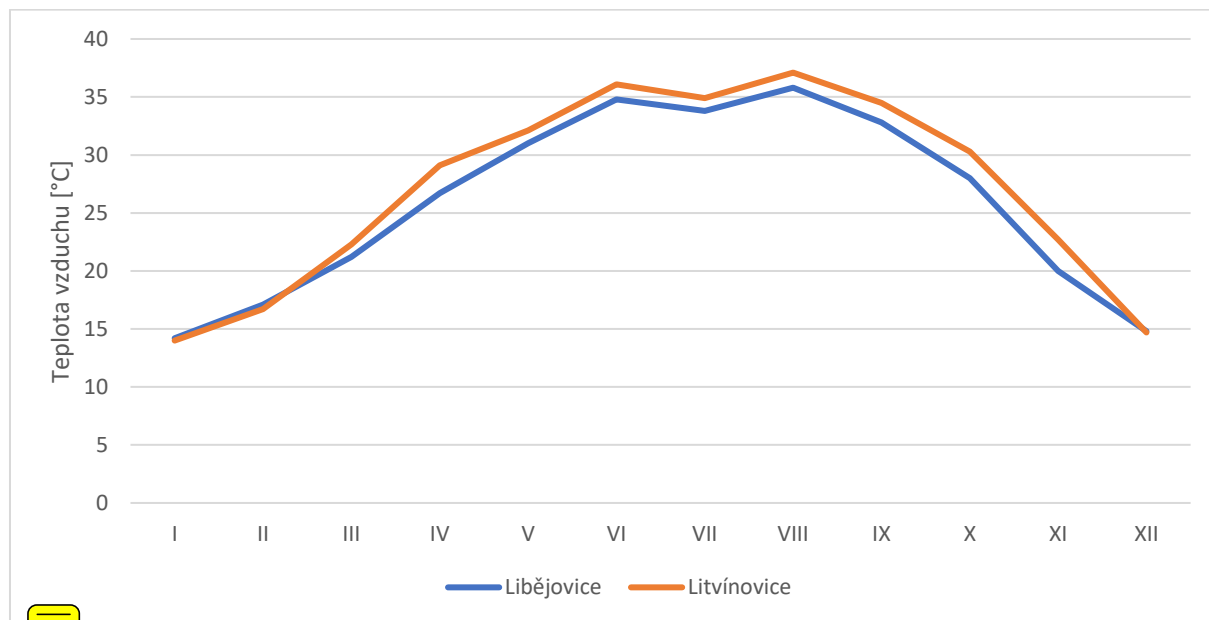
Celkově lze ovšem říct, že kromě července a srpna jsou vyšší teploty naměřeny ve stanici Litvínovice.

## 2.3 Roční chod maxim a minim teploty vzduchu

Tab. 2: Absolutní maxima teplot [°C] ve stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1926-1950

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Libějovice	14,2	17,1	21,2	26,7	31,0	34,8	33,8	35,8	32,8	28,0	20,0	14,8
Litvínovice	14,0	16,7	22,3	29,1	32,1	36,1	34,9	37,1	34,5	30,3	22,7	14,7

Zdroj: *is.muni.cz, 2017*



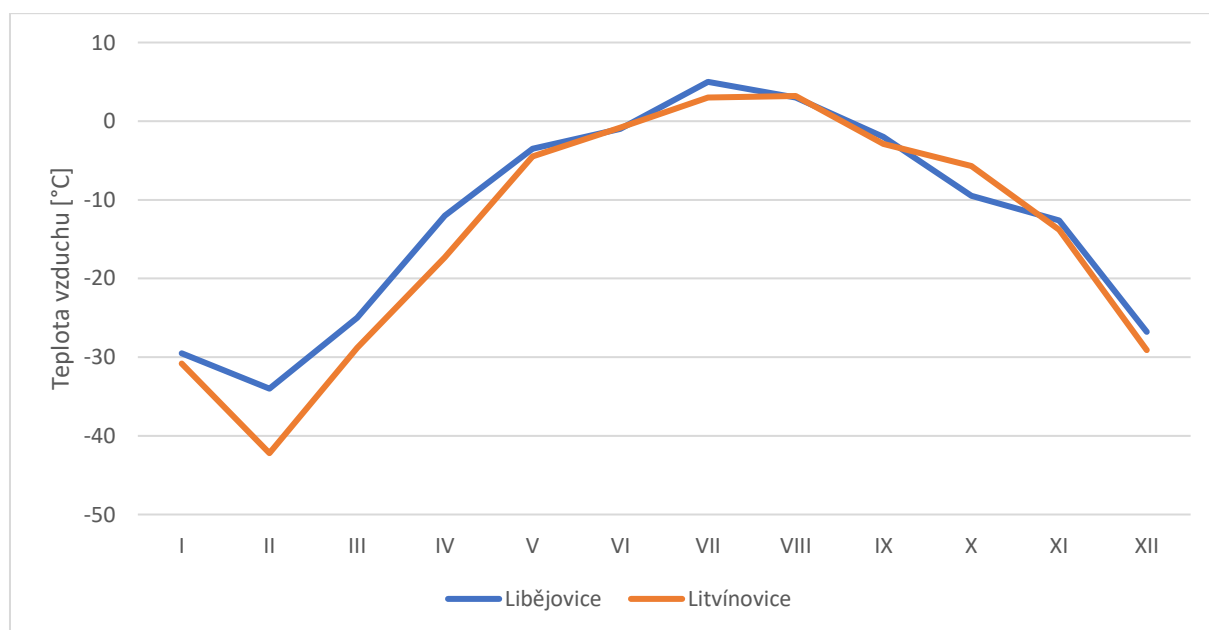
Obr. 6: Absolutní maxima teplot [°C] ve stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1926-1950

Zdroj: *is.muni.cz, 2017*

Tab. 3: Absolutní minima teplot [°C] ve stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1926-1950

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Libějovice	-29,5	-34,0	-25,0	-12,0	-3,5	-1,0	5,0	3,0	-2,0	-9,5	-12,6	-26,8
Litvínovice	-30,8	-42,2	-28,8	-17,3	-4,5	-0,8	3,0	3,2	-2,9	-5,7	-13,8	-29,1

Zdroj: *is.muni.cz, 2017*



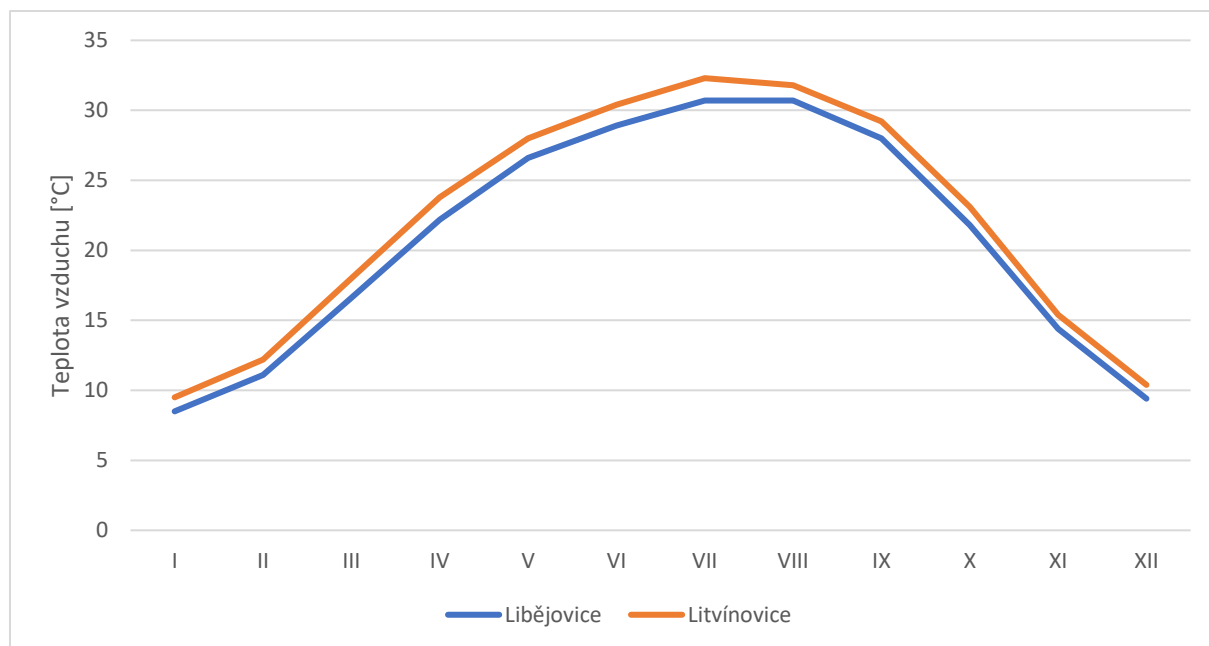
Obr. 7: Absolutní minima teplot [°C] ve stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1926-1950

Zdroj: *is.muni.cz, 2017*

Tab. 4: Průměrná maxima teplot [°C] ve stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1926-1950

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Libějovice	8,5	11,1	16,6	22,2	26,6	28,9	30,7	30,7	28,0	21,8	14,4	9,4	31,8
Litvínovice	9,5	12,2	18,0	23,8	28,0	30,4	32,3	31,8	29,2	23,1	15,4	10,4	33,6

Zdroj: *is.muni.cz, 2017*



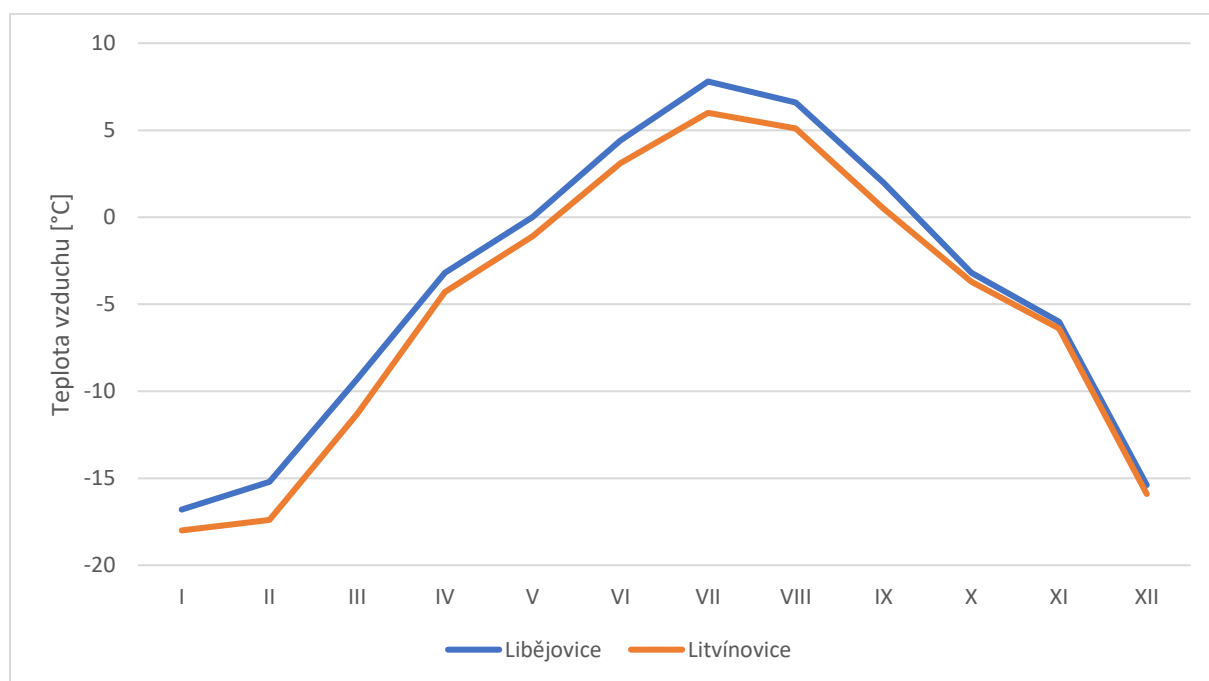
Obr. 8: Průměrná maxima teplot [°C] ve stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1926-1950

Zdroj: *is.muni.cz, 2017*

Tab. 5: Průměrná minima teplot [°C] ve stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1926-1950

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Libějovice	-16,8	-15,2	-9,3	-3,2	0,0	4,4	7,8	6,6	2,0	-3,2	-6,0	-15,4	-21,4
Litvínovice	-18,0	-17,4	-11,3	-4,3	-1,1	3,1	6,0	5,1	0,5	-3,7	-6,4	-15,9	-23,5

Zdroj: *is.muni.cz, 2017*



Obr. 9: Průměrná minima teplot [°C] ve stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1926-1950

Zdroj: *is.muni.cz, 2017*

Nejvyšší absolutní maxima teplot se v obou stanicích nacházejí v měsíci srpnu, kdy absolutní maximum je ve stanici Libějovice 35,8 °C a ve stanici Litvínovice 37,1 °C. Vyšší absolutní maxima jsou kromě prosince, ledna a února ve stanici Litvínovice.

Co se týče absolutních minim, nejnižší teploty byly na obou stanicích naměřeny v únoru, a to -34,0 °C ve stanici Libějovice a -42,2 °C ve stanici Litvínovice. Zde se tato stanice vyznačuje nižšími absolutními minimy kromě měsíců červen, srpen a říjen.

Průměrná maxima a minima se co do rozložení již více podobají průměrným teplotám během roku. Nejvyšší průměrná maxima bychom ve stanici Libějovice našli v měsících červenec a srpen, a to 30,7 °C a ve stanici Litvínovice v měsíci červenci, a to 32,3 °C. V tomto případě jsou průměrná maxima teplot během celého roku vyšší ve stanici Litvínovice.

Průměrná minima teplot jsou na obou stanicích nejnižší v lednu, a to -16,8 °C ve stanici Libějovice a -18,0 °C ve stanici Litvínovice. Zde jsou průměrná minima během celého roku nižší opět ve stanici Litvínovice.

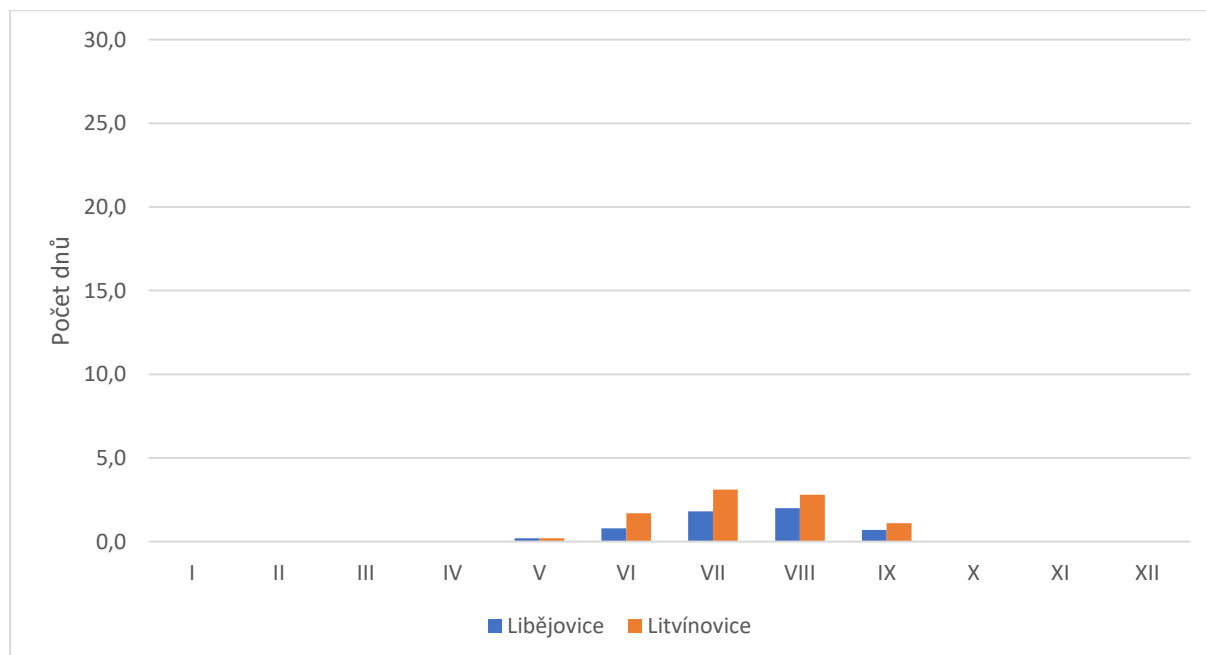
Lze tedy říct, že stanice Litvínovice se vyznačuje výraznějšími výkyvy teplot během roku.

## 2.4 Roční chod průměrného počtu charakteristických dnů

Tab. 6: Roční chod průměrného počtu charakteristických dnů ve stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1926-1950

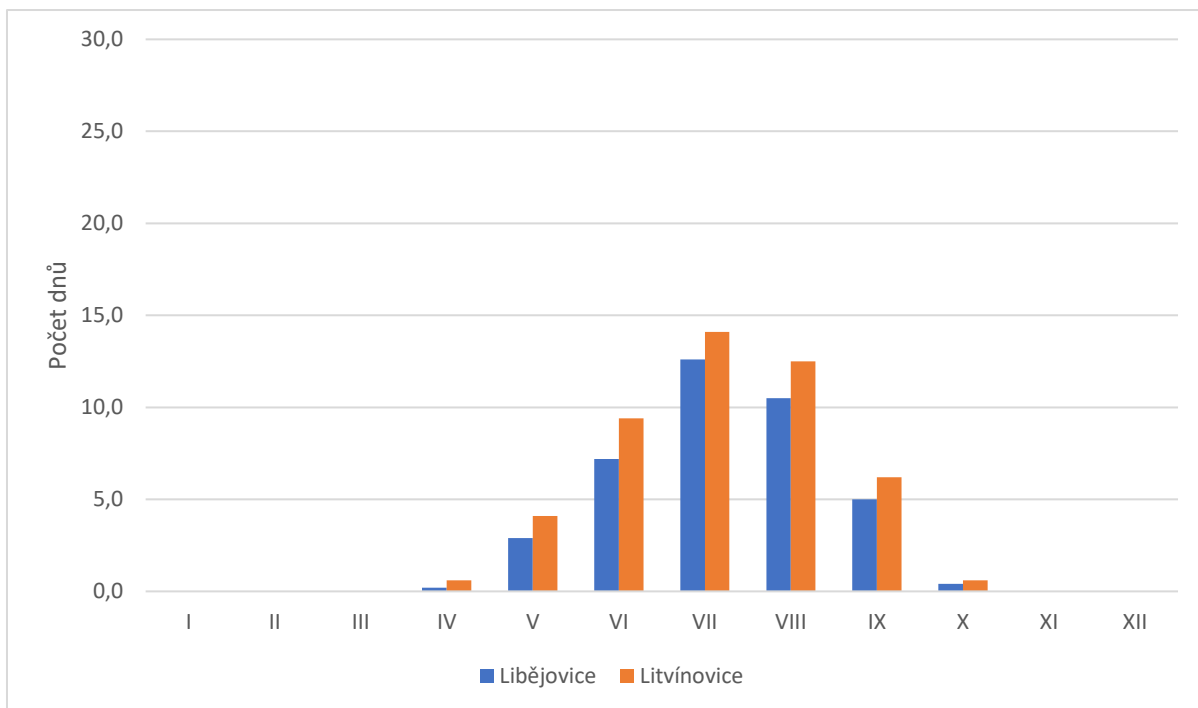
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Tropické dny max. T ≥ 30,0°C	Libějovice	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8	1,8	2,0	0,7	0,0	0,0	0,0
	Litvínovice	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,7	3,1	2,8	1,1	0,0	0,0	0,0
Letní dny max. T ≥ 25,0°C	Libějovice	0,0	0,0	0,0	0,2	2,9	7,2	12,6	10,5	5,0	0,4	0,0	0,0
	Litvínovice	0,0	0,0	0,0	0,6	4,1	9,4	14,1	12,5	6,2	0,6	0,0	0,0
Mrázové dny min. T ≤ -0,1°C	Libějovice	25,7	21,7	18,5	5,3	1,2	0,1	0,0	0,0	0,4	4,8	13,0	24,1
	Litvínovice	26,8	22,3	20,3	8,1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,9	6,5	14,0	25,2
Ledové dny max. T ≤ -0,1°C	Libějovice	13,6	8,0	2,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	11,0
	Litvínovice	12,2	7,0	1,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	9,0
Arktické dny max. T ≤ -10,0°C	Libějovice	1,3	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
	Litvínovice	1,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7

Zdroj: is.muni.cz, 2017



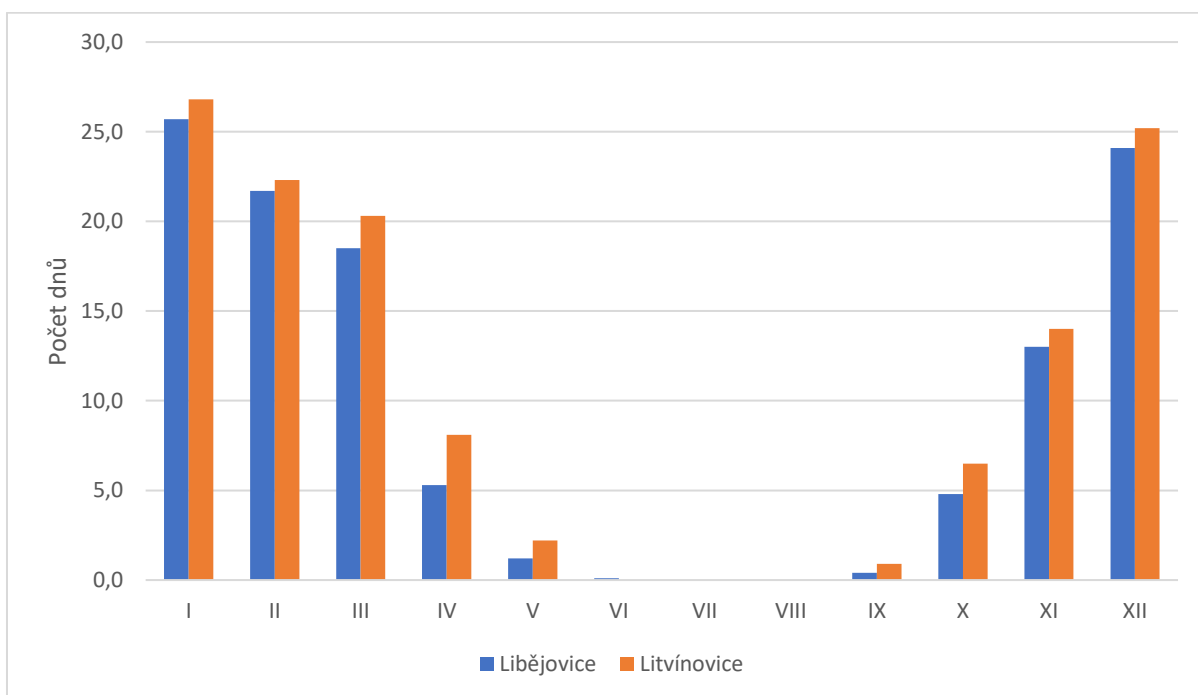
Obr. 10: Roční chod průměrného počtu tropických dnů ve stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1926-1950

Zdroj: is.muni.cz, 2017



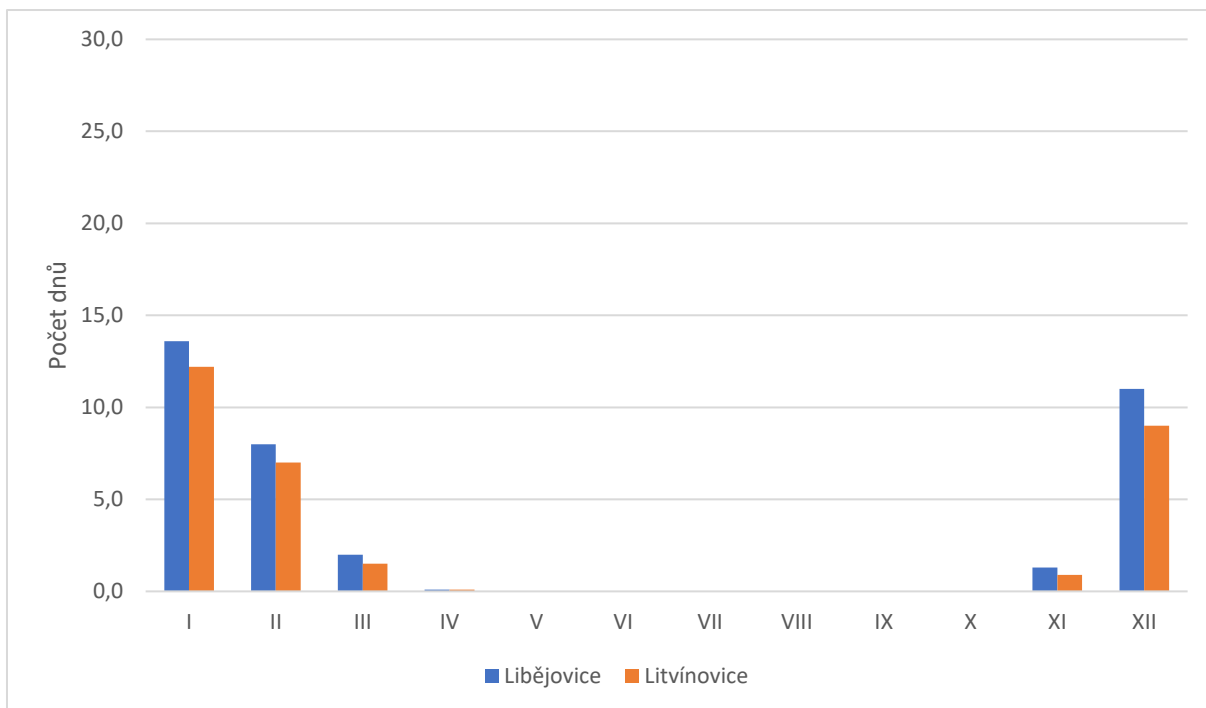
Obr. 11: Roční chod průměrného počtu letních dnů ve stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1926-1950

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017



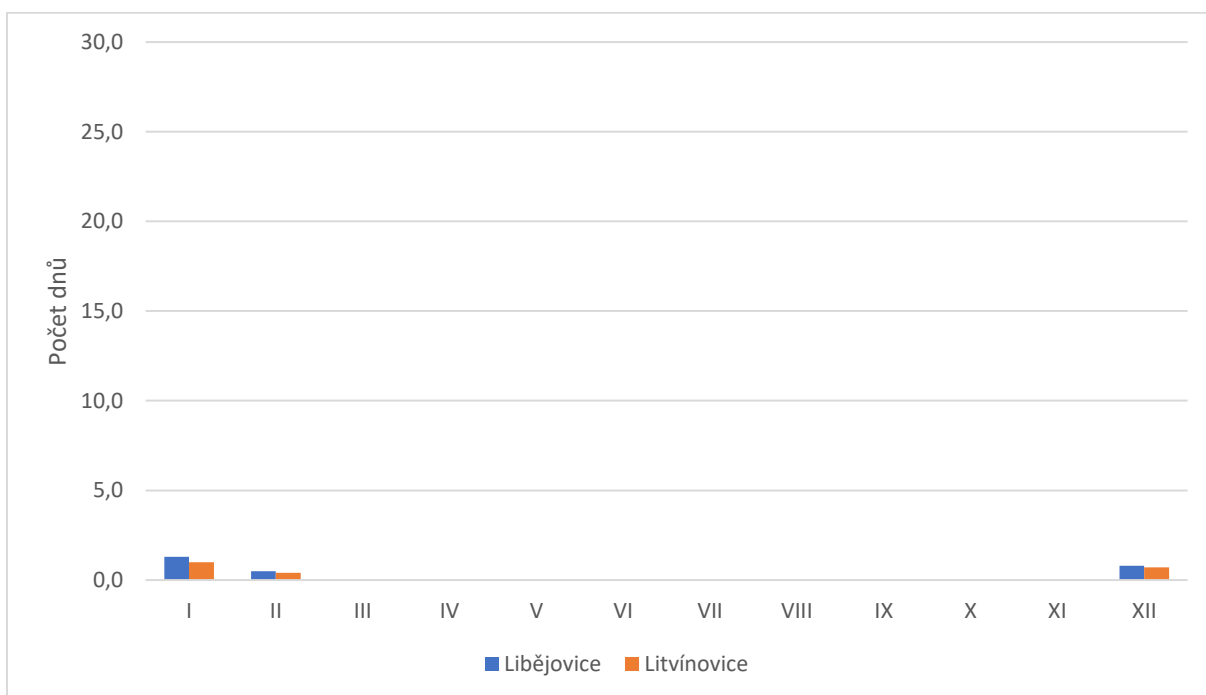
Obr. 12: Roční chod průměrného počtu mrazových dnů ve stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1926-1950

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017



Obr. 13: Roční chod průměrného počtu ledových dnů ve stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1926-1950

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017



Obr. 14: Roční chod průměrného počtu arktických dnů ve stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1926-1950

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017

Byly určovány počty charakteristických dnů tropických, letních, mrazových, ledových a arktických.

Tropické dny se vyznačují maximálními teplotami vyššími nebo rovnými 30,0 °C. Ve stanicích Libějovice a Litvínovice se vyskytují v měsících od května do září. Jejich nejnižší počet je právě v květnu, a to 0,2 dne v obou stanicích. V dalších měsících se opět vyšší počty

těchto dnů vyskytují ve stanici Litvínovice. Jejich nejvyšší počet je zde v měsíci červenci, a to 3,1 dnů. Ve stanici Libějovice je nejvyšší počet těchto dnů v měsíci srpnu, a to 2,0.

Dnů letních, tedy těch, kdy maximální teploty jsou vyšší nebo rovny 25,0 °C, je již podstatně více a vyskytují se od dubna do října. Více jich je opět ve stanici Litvínovice, a to v průběhu všech těchto měsíců. Nejvíce letních dnů je zde v měsíci červenci, konkrétně 14,1 dnů, nejméně v měsících duben a říjen, a to 0,6 dnů. Ve stanici Libějovice je jich nejvíce také v červenci, 12,6 dnů, a nejméně v dubnu, 0,2 dne.

Mrazové dny se vyznačují tím, že minimální teploty jsou nižší nebo rovny -0,1 °C, v průběhu roku se jich tedy vyskytuje nejvíce, a to ve všech měsících kromě července a srpna a ve stanici Litvínovice také kromě června. Nejvíce těchto dnů je na obou stanicích v měsíci lednu, a to 25,7 v Libějovicích a 26,8 v Litvínovicích. Naopak nejméně mrazových dnů ve stanici Libějovice vyskytuje v červnu, konkrétně 0,2. Ve stanici Litvínovice se v červnu mrazové dny nevyskytují, tudíž jejich nejnižší počet je v září, a to 0,9 dnů. I zde se co do počtu dnů vyskytují vyšší hodnoty v Litvínovicích ve všech měsících, kromě již zmiňovaného června.

Maximální teploty ledových dní jsou nižší nebo rovny -0,1 °C, je jich tedy v průběhu roku opět méně. Vyskytují se v měsících od listopadu do dubna. Jejich nejnižší počet je v obou stanicích v dubnu, a to 0,1 dne. Nejvyšší počet se vyskytuje v lednu, a to 13,6 dnů v Libějovicích a 12,2 dnů v Litvínovicích. Ve všech měsících, kdy daná charakteristika nastává, kromě dubna, jsou zde vyšší hodnoty ve stanici Libějovice.

Arktických dnů, tedy dnů s maximální denní teplotou nižší nebo rovnou -10,0 °C, v průběhu nejméně. Vyskytují se pouze v měsících prosinec, leden a únor. Nejnižší počet těchto dnů je v měsíci únor, a to 0,5 ve stanici Libějovice a 0,4 ve stanici Litvínovice, naopak jejich nejvyšší počet je v měsíci lednu, a to 1,3 ve stanici Libějovice a 1,0 ve stanici Litvínovice. I zde je tedy více arktických dnů ve stanici Libějovice.

Z dané charakteristiky tedy lze soudit, že ve stanici Libějovice byly naměřeny nižší teploty než ve stanici Litvínovice, což souhlasí s ročním chodem průměrných teplot.

## 2.5 Průměrné denní teploty vzduchu $\geq 10,0$ °C a $\leq 0,0$ °C; teplotní sumy

Tab. 7: Průměrné denní teploty vzduchu  $\geq 10,0$  °C ve stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1901-1950

	T $\geq 10,0$ °C			Měsíce								
	Začátek	Konec	Trvání	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Libějovice	30. IV.	1. X.	155	...	7,3	12,5	15,5	17,4	16,5	12,8	7,6	...
Litvínovice	30. IV.	1. X.	155	...	7,4	12,6	15,6	17,2	16,3	12,8	7,6	...

Zdroj: is.muni.cz, 2017

$$\Sigma T \geq 10,0 \text{ °C}_{\text{Libějovice}} = 1 * 7,3 + 31 * 12,5 + 30 * 15,5 + 31 * 17,4 + 31 * 16,5 + 30 * 12,8 + 1 * 7,6$$

$$\Sigma T \geq 10,0 \text{ °C}_{\text{Libějovice}} = \underline{2\,302,3 \text{ °C}}$$

$$\Sigma T \geq 10,0 \text{ °C}_{\text{Litvínovice}} = 1 * 7,4 + 31 * 12,6 + 30 * 15,6 + 31 * 17,2 + 31 * 16,3 + 30 * 12,8 + 1 * 7,6$$

$$\Sigma T \geq 10,0 \text{ °C}_{\text{Litvínovice}} = \underline{2\,296,1 \text{ °C}}$$

Tab. 8: Průměrné denní teploty vzduchu  $\leq 0,0$  °C ve stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1901-1950

	T $\leq 0,0$ °C			Měsíce				
	Začátek	Konec	Trvání	XI	XII	I	II	III
Libějovice	7. XII.	21. II.	76	...	-1,0	-2,3	-1,2	...
Litvínovice	8. XII.	21. II.	76	...	-0,9	-2,2	-1,2	...

Zdroj: is.muni.cz, 2017

$$\Sigma T \leq 0,0 \text{ } ^\circ\text{C}_{\text{Libějovice}} = 25 * (-1) + 31 * (-2,3) + 21 * (-1,2)$$

$$\Sigma T \leq 0,0 \text{ } ^\circ\text{C}_{\text{Libějovice}} = \underline{-121,5 \text{ } ^\circ\text{C}}$$

$$\Sigma T \leq 0,0 \text{ } ^\circ\text{C}_{\text{Litvínovice}} = 24 * (-0,9) + 31 * (-2,2) + 21 * (-1,2)$$

$$\Sigma T \leq 0,0 \text{ } ^\circ\text{C}_{\text{Litvínovice}} = \underline{-115,0 \text{ } ^\circ\text{C}}$$

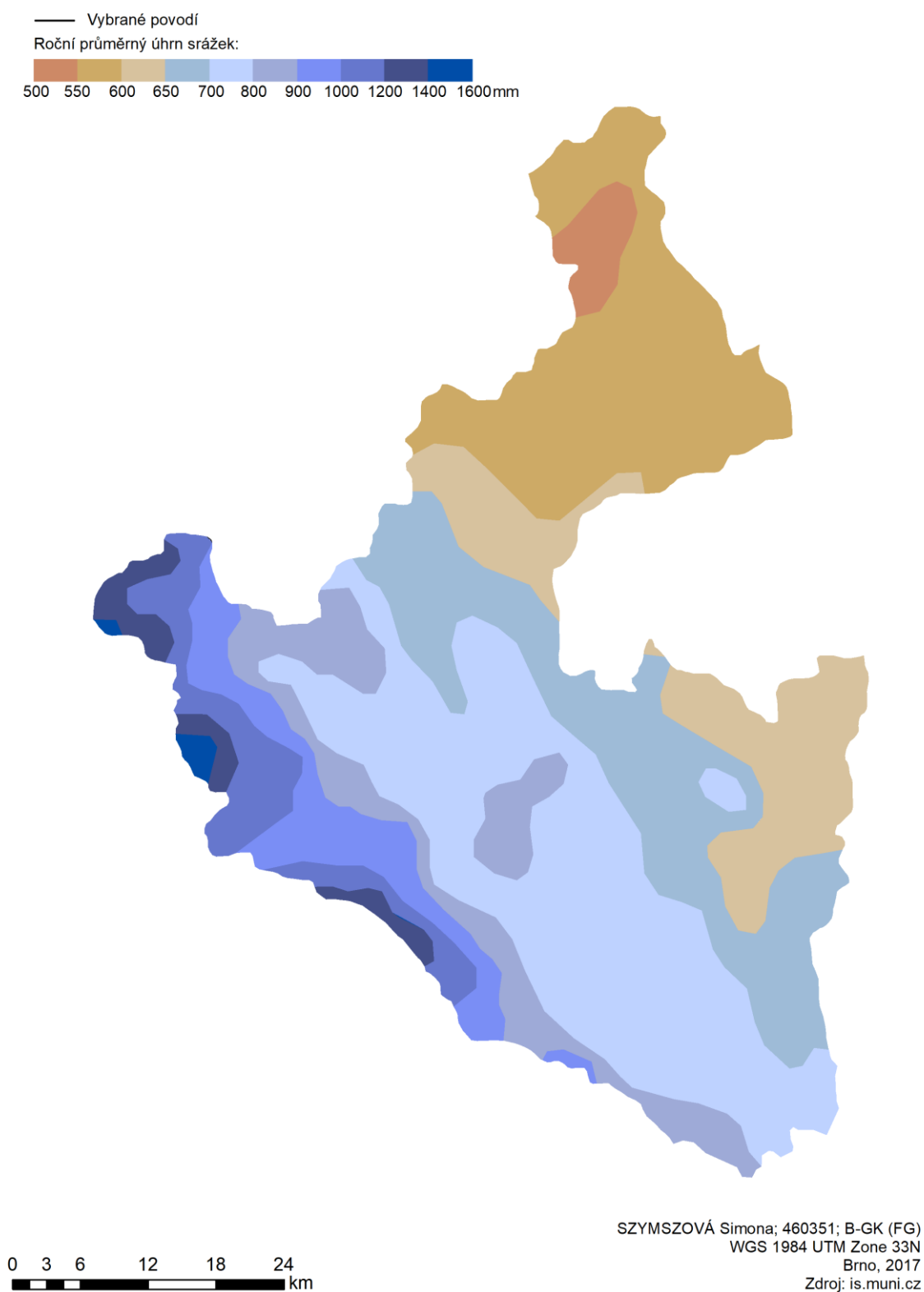
Průměrné denní teploty vzduchu  $\geq 10,0 \text{ } ^\circ\text{C}$  se ve stanicích Libějovice a Litvínovice v letech 1901-1950 vyskytovaly od 30. IV. do 1. X., tedy 155 dní v roce. Sumy teplot se od sebe liší o pouhých  $6,2 \text{ } ^\circ\text{C}$   $\Rightarrow$  tože jak již bylo zmíněno výše, průměrné měsíční teploty vzduchu jsou si v obou stanicích velmi podobné. Zde vyšší sumy teplot dosahuje stanice Libějovice.

Co se týče průměrných teplot vzduchu  $\leq 0,0 \text{ } ^\circ\text{C}$ , v Libějovicích jejich výskyt začal 7. XII., v Litvínovicích 8. XII. U obou stanic skončil 21. II, a tedy v Libějovicích trvaly tyto teploty 77 dní a v Litvínovicích 76 dní. Zde se sumy teplot liší o  $5,5 \text{ } ^\circ\text{C}$ , nižších dosahuje opět stanice Libějovice.



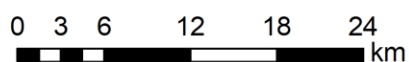
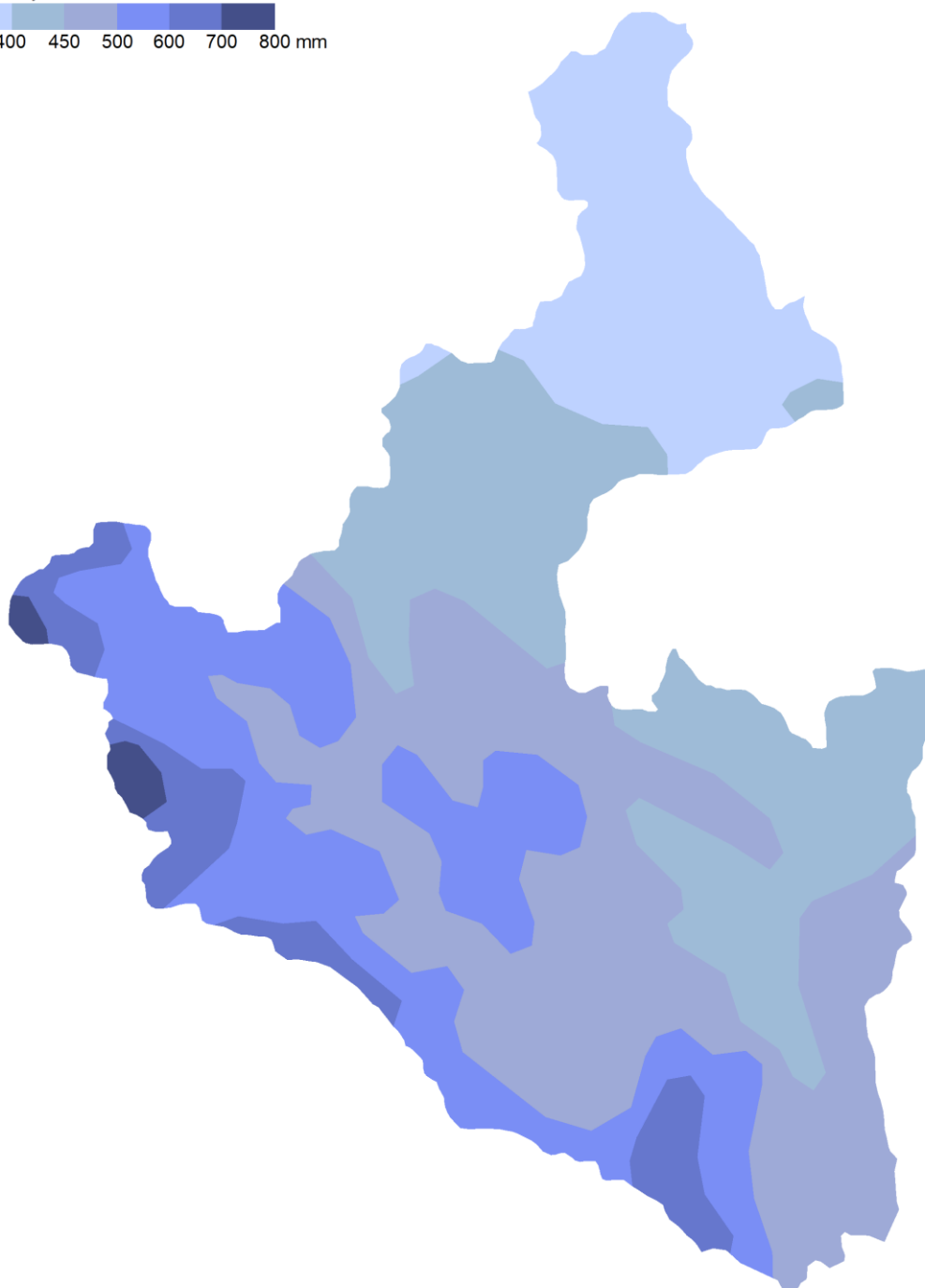
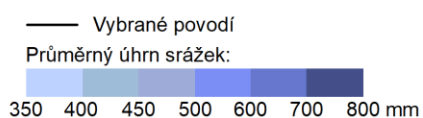
### 3 Srážkové poměry

#### 3.1 Geografické rozložení průměrných úhrnů srážek



Obr. 15: Geografické rozložení průměrných úhrnů srážek roku v povodí horní Vltavy a Blanice v letech 1901-1950

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017



SZYMSZOVÁ Simona; 460351; B-GK (FG)  
 WGS 1984 UTM Zone 33N  
 Brno, 2017  
 Zdroj: is.muni.cz, 2017

Obr. 16: Geografické rozložení průměrných úhrnů srážek letního půlroku/vegetační období (IV-IX) v povodí horní Vltavy a Blanice v letech 1901-1950  
 Zdroj: is.muni.cz, 2017

Geografické rozložení průměrných úhrnů srážek, ať už během celého roku nebo během vegetačního období je velmi podobné rozložení teplot v povodí. Výška srážek stoupá ze severovýchodu na jihozápad. Na nejsušším místě povodí naprší během roku cca 500 mm, naopak v některých místech naprší až 1 600 mm.

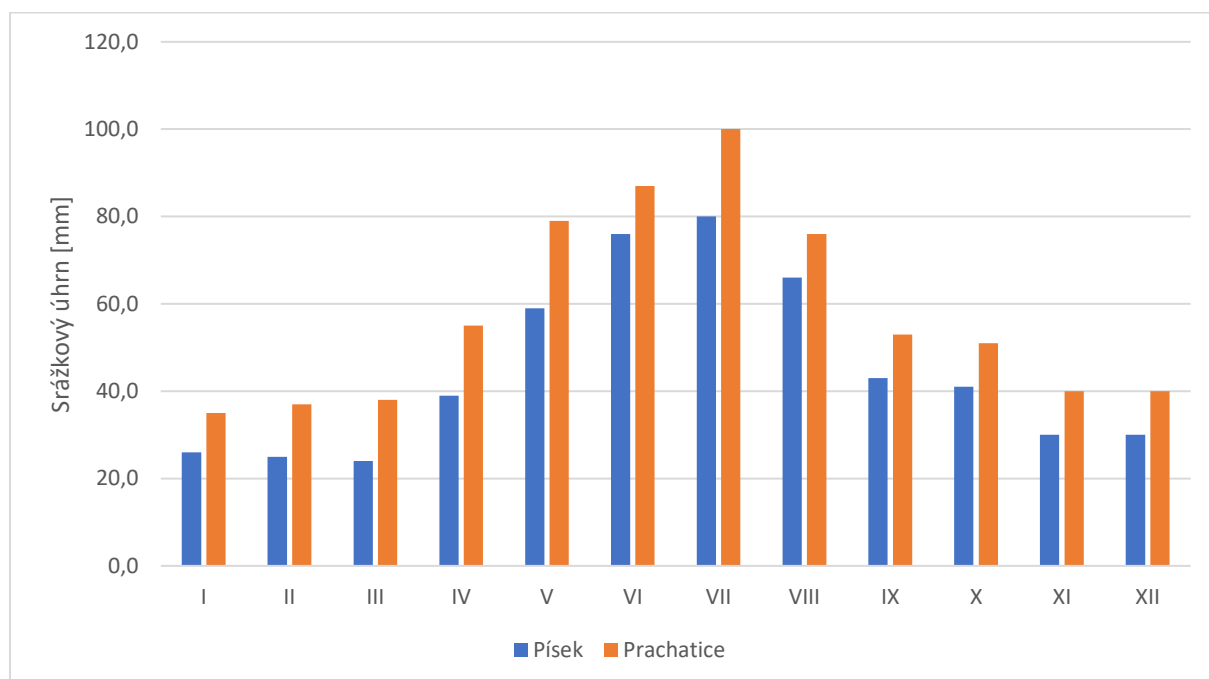
Na Obr. 16 lze vidět, že během vegetačního období spadne na většině území nadpoloviční část ročních srážkových úhrnů, v některých místech dosahuje poloviny.

### 3.2 Roční chod srážek

Tab. 9: Roční chod srážek ve stanicích Písek a Prachatice v letech 1901-1950

Stanice	Nadmořská výška [m]	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Písek	373	26,0	25,0	24,0	39,0	59,0	76,0	80,0	66,0	43,0	41,0	30,0	30,0	539,0
Prachatice	600	35,0	37,0	38,0	55,0	79,0	87,0	100,0	76,0	53,0	51,0	40,0	40,0	691,0

Zdroj: *is.muni.cz, 2017*



Obr. 17: Roční chod srážek ve stanicích Písek a Prachatice v letech 1901-1950

Zdroj: *is.muni.cz, 2017*

Tab. 10: Podíly jednotlivých ročních období na ročním srážkovém úhrnu ve stanicích Písek a Prachatice v letech 1901-1950

Období	Stanice	Úhrn srážek [mm]	Podíl na ročním úhrnu [%]
Jaro (III - V)	Písek	122,0	22,6
	Prachatice	172,0	24,9
Léto (VI - VIII)	Písek	222,0	41,2
	Prachatice	263,0	38,1
Podzim (IX - XI)	Písek	114,0	21,2
	Prachatice	144,0	20,8
Zima (XII - II)	Písek	81,0	15,0
	Prachatice	112,0	16,2

Zdroj: *is.muni.cz, 2017*

Poloha srážkoměrných stanic Písek a Prachatic je poměrně rozdílná, Písek se nachází v nadmořské výšce 373 m n. m., naopak Prachatice leží o 227 m výš, a to 600 m n. m. To ovlivňuje množství srážek, v Prachaticích spadne během roku průměrně 691 mm, což je o 152 mm více než v Písku. I co se týče jednotlivých měsíců, v Prachaticích se vyskytují vyšší srážkové úhrny.

Pro obě stanice ovšem platí, že nejvyšší srážky se vyskytují v červenci, v Prachaticích 100 mm a v Písku 80 mm a nejnižší v lednu, v Prachaticích 35 mm a v Písku 26 mm.

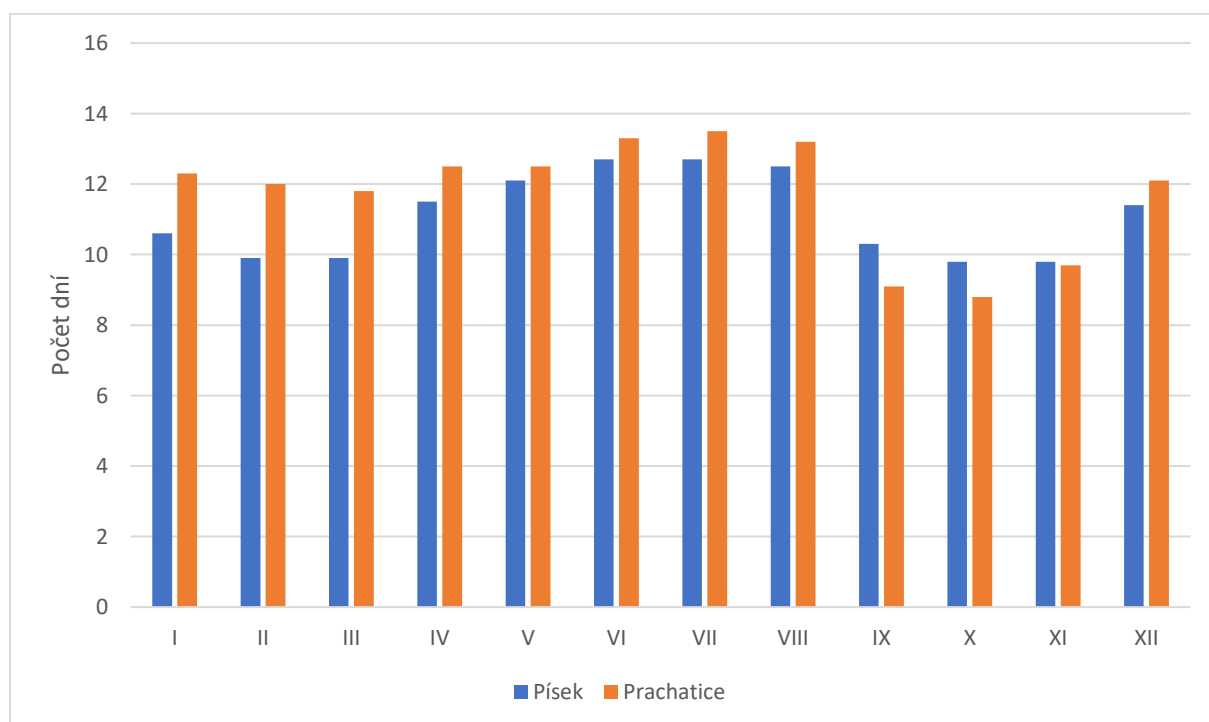
Co se týče rozložení srážek během roku, v obou stanicích spadne nejvyšší procento srážek v létě a nejnižší v zimě, což je pro toto území charakteristické. Ovšem při porovnání procent ve stanicích je zřejmé, že v Prachaticích jsou srážky rozloženy během roku rovnoměrněji než v Písku.

### 3.3 Roční chod průměrného počtu srážkových dnů

Tab. 11: Roční chod průměrného počtu srážkových dnů s úhrny  $\geq 0,1$  mm,  $\geq 1,0$  mm a  $\geq 10,0$  mm ve stanicích Písek a Prachatice v letech 1901-1950

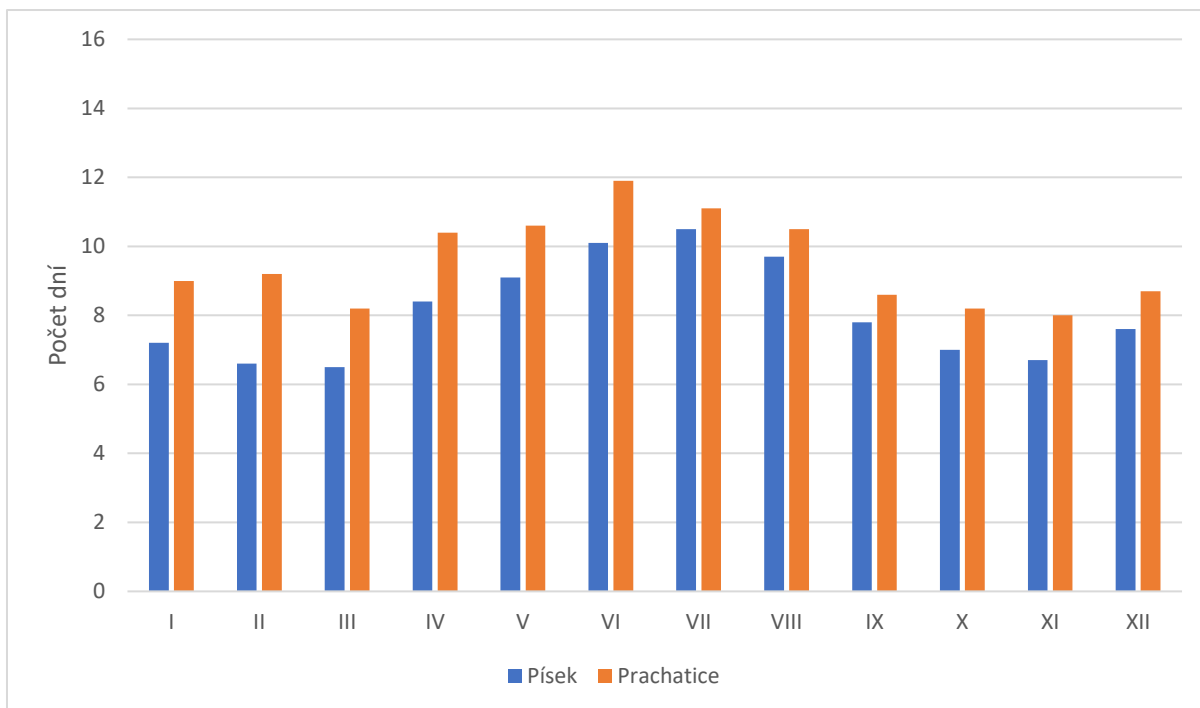
Dny s úhrny	Stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
$\geq 0,1$ mm	Písek	10,6	9,9	9,9	11,5	12,1	12,7	12,7	12,5	10,3	9,8	9,8	11,4	133,2
	Prachatice	12,3	12,0	11,8	12,5	12,5	13,3	13,5	13,2	9,1	8,8	9,7	12,1	140,8
$\geq 1,0$ mm	Písek	7,2	6,6	6,5	8,4	9,1	10,1	10,5	9,7	7,8	7,0	6,7	7,6	97,2
	Prachatice	9,0	9,2	8,2	10,4	10,6	11,9	11,1	10,5	8,6	8,2	8,0	8,7	114,4
$\geq 10,0$ mm	Písek	0,2	0,3	0,3	0,8	1,6	2,1	2,3	1,7	1,0	1,1	0,5	0,4	12,3
	Prachatice	0,6	0,6	0,7	1,3	2,0	2,6	3,2	2,2	1,2	1,4	0,8	0,7	17,3

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017



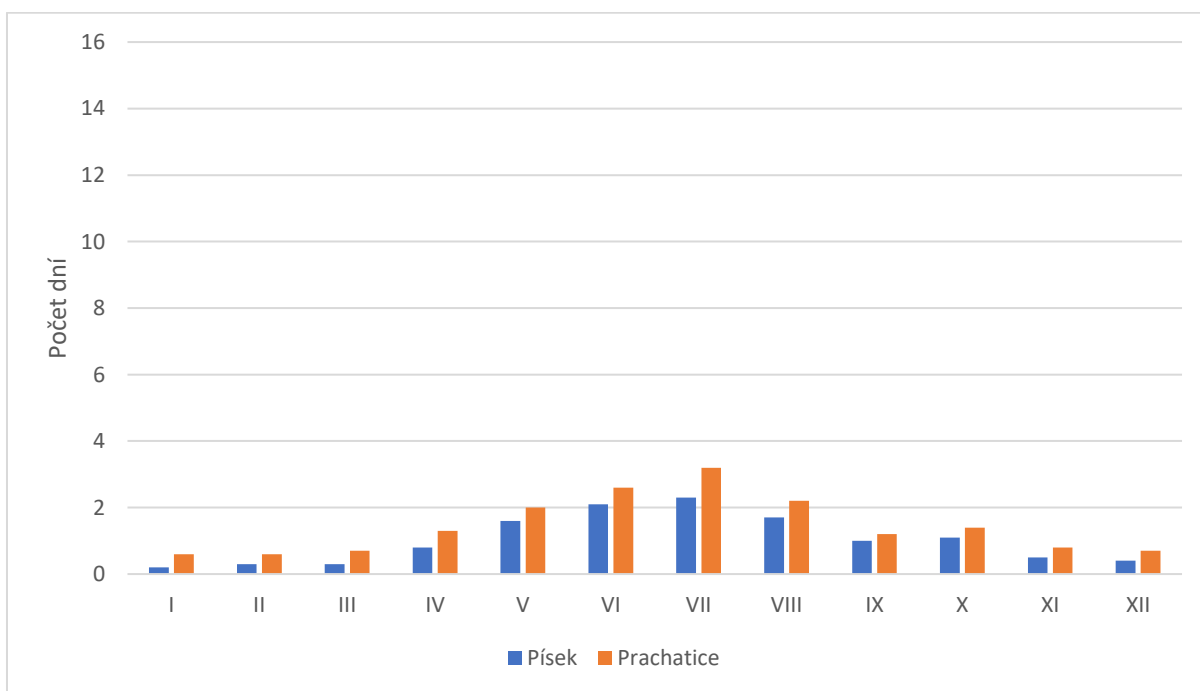
Obr. 18: Roční chod průměrného počtu srážkových dnů s úhrny  $\geq 0,1$  mm ve stanicích Písek a Prachatice v letech 1901-1950

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017



Obr. 19: Roční chod průměrného počtu srážkových dnů s úhrny  $\geq 1,0$  mm ve stanicích Písek a Prachaticice v letech 1901-1950

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017



Obr. 20: Roční chod průměrného počtu srážkových dnů s úhrny  $\geq 10,0$  mm ve stanicích Písek a Prachaticice v letech 1901-1950

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017

Počet dnů se srážkovými úhrny  $\geq 0,1$  mm se ve stanicích Písek a Prachaticice během roku liší o 7,6 dne, více se jich vyskytuje v Prachaticích, a to 140,8. Nejvíce jich je v červenci, v Písku také v červnu, naopak nejméně v říjnu a v Písku i v listopadu.

Počtu dnů se srážkovými úhrny  $\geq 1,0$  mm je již méně, ovšem i zde se jich vyskytuje více v Prachaticích, a to jak během celého roku, tak v jednotlivých měsících. Nejčastější jsou tyto

dny v Písku v červenci a v Prachaticích v červnu, naopak nejméně časté jsou v Písku v březnu a v Prachaticích v listopadu.

Nejméně je dnů se srážkovými úhrny  $\geq 10,0$  mm, během celého roku se jich vyskytuje celkem 12,3 v Písku a 17,3 v Prachaticích. V průběhu jednotlivých měsíců jsou častější v Prachaticích. Nejméně se vyskytují v lednu a v Prachaticích také v únoru a nejčastěji v červenci na obou stanicích.

### 3.4 Průměrný roční úhrn srážek

Tab. 12: Srážkoměrné stanice v povodí horní Vltavy a Blanice

Číslo stanice	Stanice	Nadmořská výška [m]	Roční úhrn srážek
14	Bavorov	445	586
21	Bělá, myslivna v Černém lese	770	748
147	České Žleby, Dobrá	766	793
151	Český Krumlov	534	624
214	Frantoly	695	659
263	Horní Světlé Hory	960	1399
265	Horní Vltavice, Kubova Huť	1003	867
385	Kleť	1084	716
435	Křemže, Chlumeček	540	603
453	Kvilda	1058	1100
467	Lenora, Zátoň	790	757
479	Libějovice	468	606
501	Litvínovice	391	616
579	Mostky, Nižší Hodonice	652	697
603	Nová Pec, Jelení	865	972
604	Nová Pec, Želnavské myslivny	735	797
608	Nová Ves, Čížová	440	569
634	Ondřejov, Nová Víska	930	789
664	Paseky	494	582
676	Písek	373	539
713	Prachatice	600	691
719	Protivín	288	596
723	Předslavice	532	591
768	Rožmberk nad Vltavou	540	683
844	Stožec, Nové Údolí	855	942
873	Svéraz, Suš. Myslivna	787	751
894	Šumavské Hoštice	818	662
979	Vodňany	403	570
1006	Vyšší Brod	568	745
1026	Zvonková	824	1090

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017

### 3.4.1 Prostý aritmetický průměr

Prostý aritmetický průměr se vypočítá ze vzorce  $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$ ,

kde  $x_i$  ... průměrné roční srážkové úhrny na jednotlivých stanicích [mm]

$n$  ... počet stanic

Po dosazení:

$$\bar{x} = \frac{22340}{30}$$

$$\bar{x} = \underline{744,7 \text{ mm}}$$

### 3.4.2 Vážený aritmetický průměr

Vážený aritmetický průměr se vypočítá ze vzorce  $\bar{x}_v = \frac{\sum x_i * m_i}{\sum m_i}$ ,

kde  $x_i$  ... průměrné roční srážkové úhrny na jednotlivých stanicích [mm]

$m_i$  ... nadmořská výška [m]

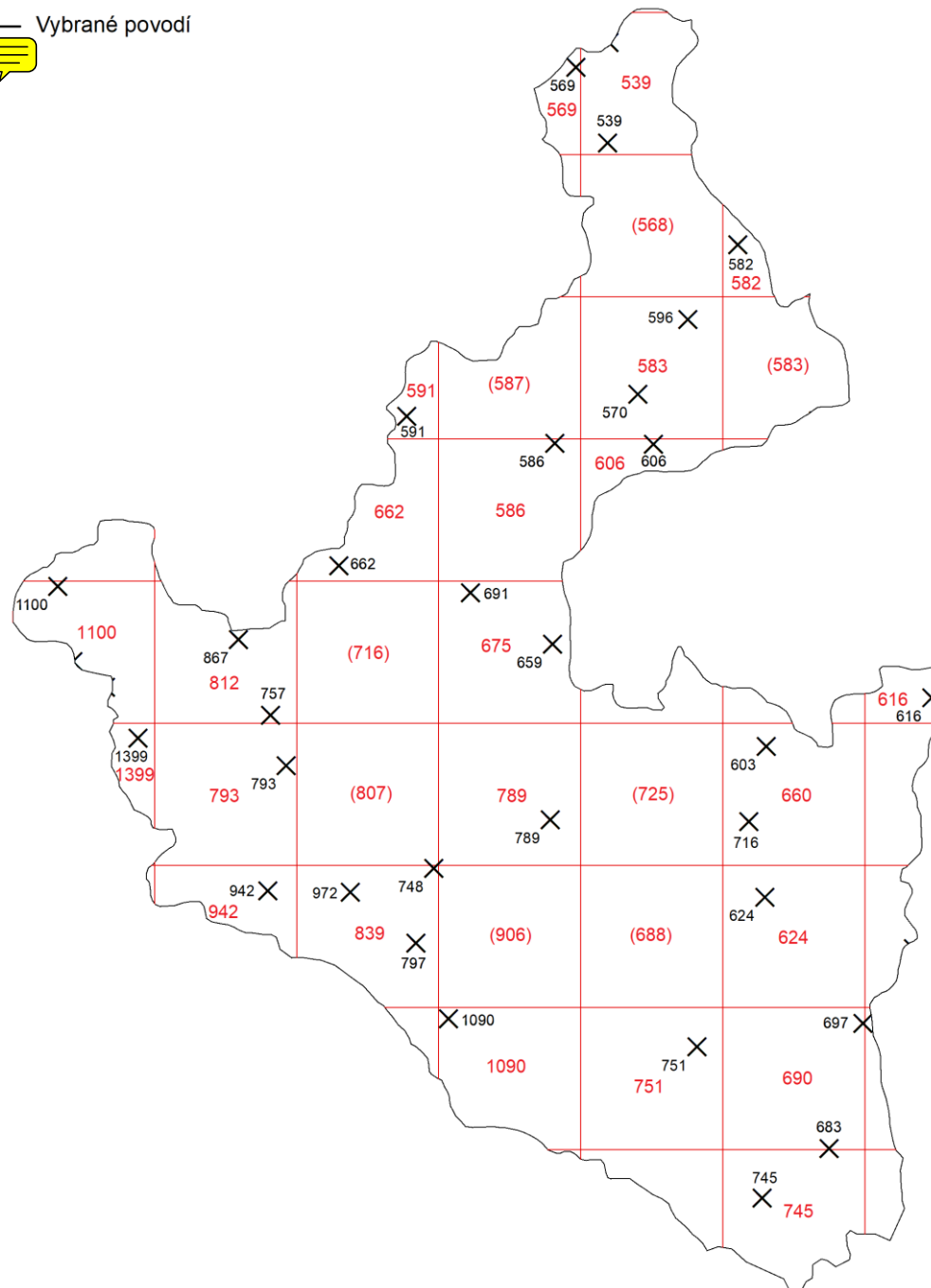
Po dosazení:

$$\bar{x}_v = \frac{15948265}{20208}$$

$$\bar{x}_v = \underline{789,2 \text{ mm}}$$

### 3.4.3 Metoda čtverců

- × Srážkoměrné stanice
- Čtvercová síť
- Vybrané povodí



SZYMSZOVÁ Simona; 460351; B-GK (FG)  
 WGS 1984 UTM Zone 33N  
 Brno, 2017  
 Zdroj: is.muni.cz, 2017

Obr. 21: Metoda čtverců pro výpočet průměrných ročních úhrnů v povodí horní Vltavy a Blanice

Zdroj: is.muni.cz, 2017



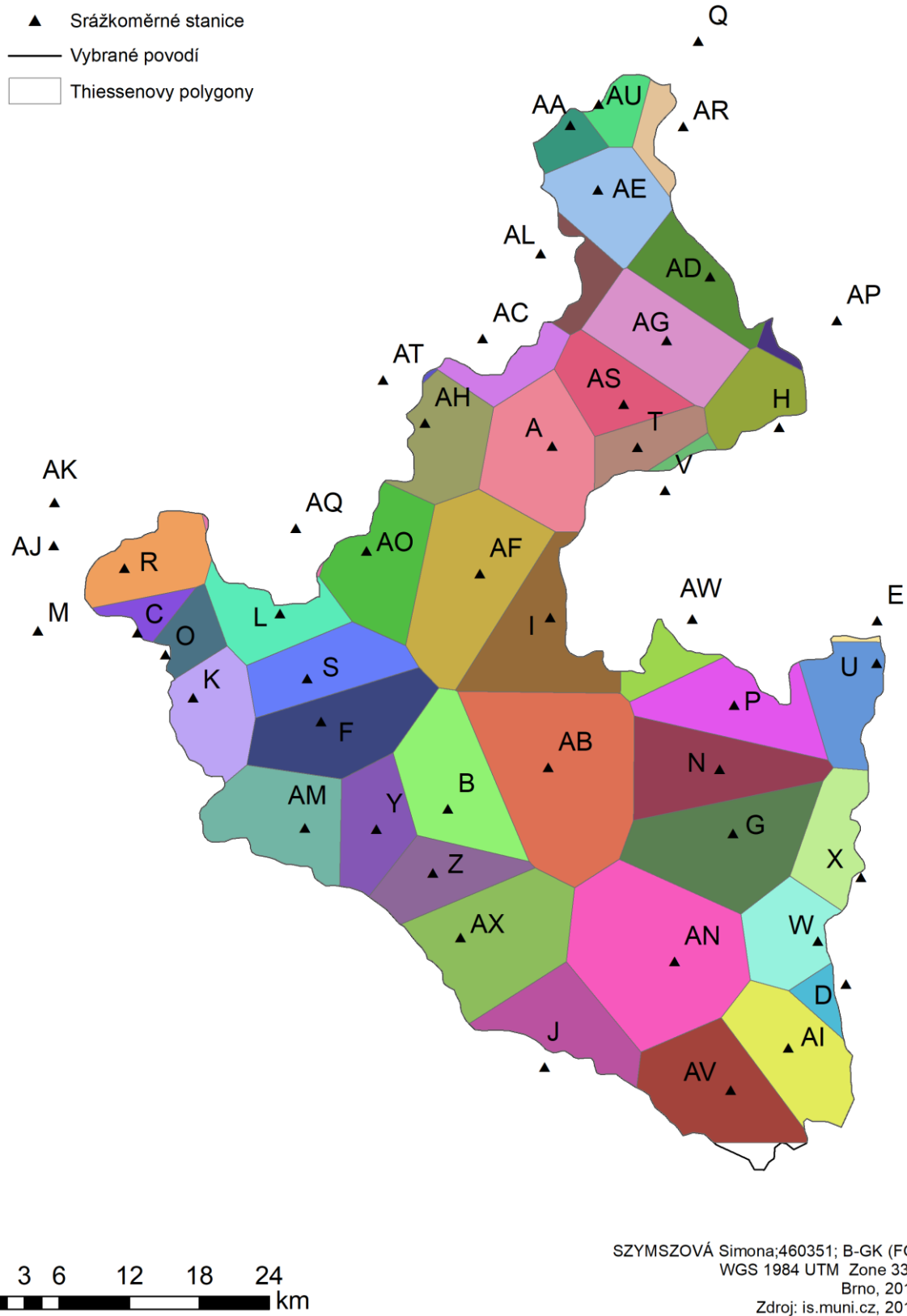
Zde se vypočítají průměrné srážkové úhrny pomocí vzorce  $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$ ,  
kde  $x_i$  ... průměrné úhrny srážek v povodí [mm]  
n ... počet čtverců

Po dosazení:

$$\bar{x} = \frac{22823}{31}$$

$$\underline{\bar{x}} = \underline{736,2 \text{ mm}}$$

### 3.4.4 Metoda polygonů



Obr. 22: Metoda polygonů pro výpočet průměrných ročních úhrnů v povodí horní Vltavy a Blanice  
 Zdroj: is.muni.cz, 2017

Tab. 13: Údaje pro výpočet průměrného ročního úhrnu srážek metodou polygonů v povodí horní Vltavy a Blanice

Stanice	Roční úhrn srážek - $r_i$ [mm]	Plocha polygonu - $p_i$ [km <sup>2</sup> ]	Součin $r_i$ a $p_i$	Stanice	Roční úhrn srážek - $r_i$ [mm]	Plocha polygonu - $p_i$ [km <sup>2</sup> ]	Součin $r_i$ a $p_i$
A	586	97,6	57193,6	Z	797	55,1	43914,7
B	748	94,3	70536,4	AA	569	19,4	11038,6
C	1301	16,2	21076,2	AB	789	182,2	143755,8
D	683	13,1	8947,3	AC	580	29,3	16994,0
E	620	1,6	992,0	AD	582	51,9	30205,8
F	793	92,3	73193,9	AE	539	69,9	37676,1
G	624	114,6	71510,4	AF	691	125,8	86927,8
H	598	46,2	27627,6	AG	596	84,5	50362,0
I	659	85,5	56344,5	AH	591	62,1	36701,1
J	963	66,5	64039,5	AI	683	82,8	56552,4
K	1399	61,2	85618,8	AJ	1197	-	-
L	867	52,7	45690,9	AK	1045	-	-
M	1486	-	-	AL	530	21,9	11607,0
N	716	90,0	64440,0	AM	942	83,9	79033,8
O	962	26,4	25396,8	AN	751	177,1	133002,1
P	603	77,6	46792,8	AO	662	78,9	52231,8
Q	595	-	-	AP	601	5,1	3065,1
R	1100	57,4	63140,0	AQ	726	0,6	435,6
S	757	65,6	49659,2	AR	590	16,9	9971,0
T	606	36,3	21997,8	AS	570	55,2	31464,0
U	616	53,8	33140,8	AT	574	0,5	287,0
V	573	5,2	2979,6	AU	588	21,6	12700,8
W	697	55,8	38892,6	AV	745	96,3	71743,5
X	660	49,5	32670,0	AW	609	23,4	14250,6
Y	972	56,6	55015,2	AX	1090	112,9	123061,0

Zdroj: is.muni.cz, 2017

Vzorec pro výpočet průměrných srážkových úhrnů je  $\bar{x} = \frac{\sum r_i * p_i}{\sum p_i}$ ,

kde  $r_i$  ... průměrné roční úhrny srážek stanice ve středu polygonu [mm]

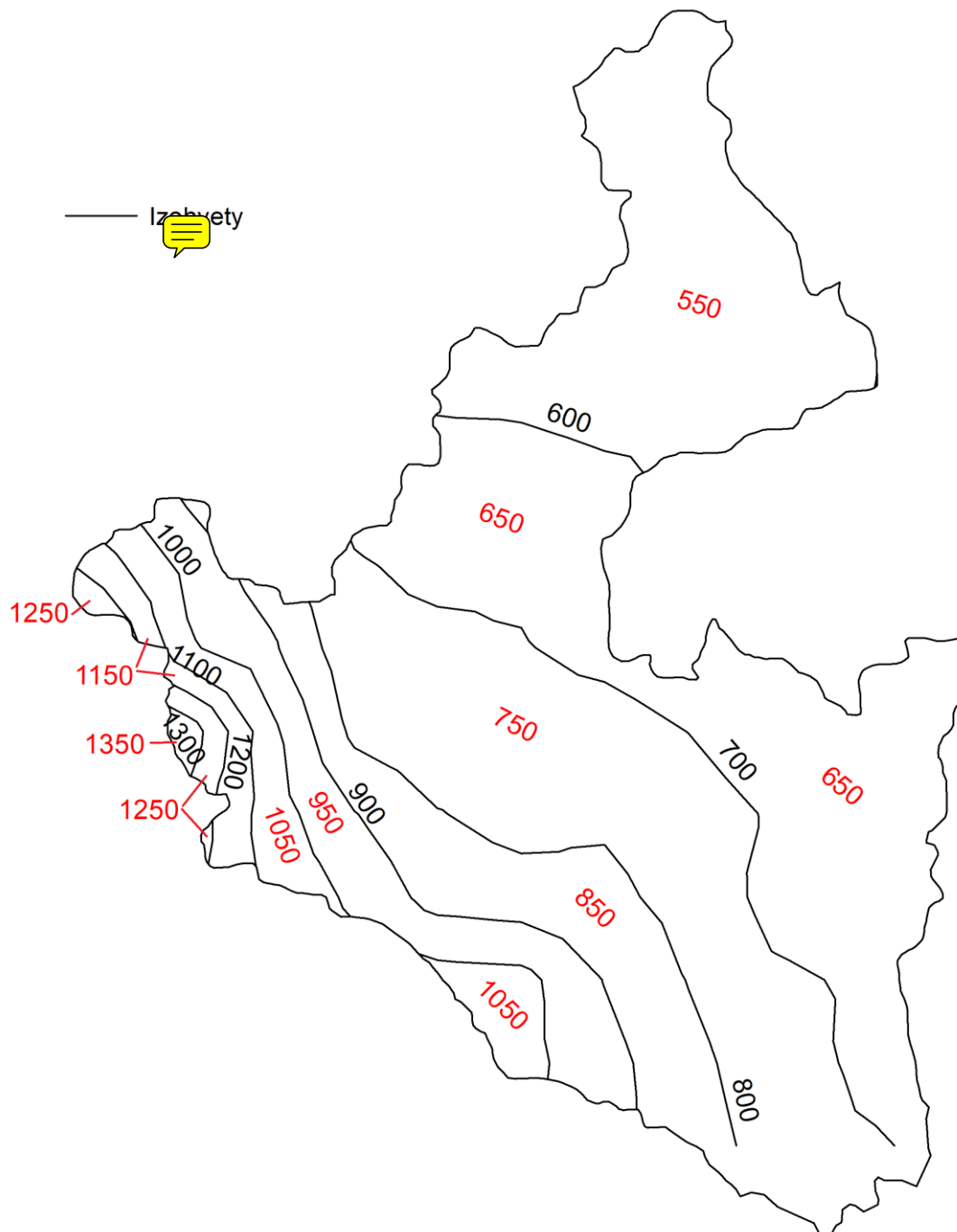
$p_i$  ... plocha polygonu [km<sup>2</sup>]

Po dosazení:

$$\bar{x} = \frac{2073877,5}{2773,3}$$

$$\bar{x} = \underline{747,8 \text{ mm}}$$

### 3.4.5 Metoda izohyet



SZYMSZOVÁ Simona; 460351; B-GK (FG)  
WGS 1984 UTM Zone 33N  
Brno, 2017  
Zdroj: is.muni.cz, 2017

Obr. 23: Metoda izohyet pro výpočet průměrných ročních úhrnů v povodí horní Vltavy a Blаницe  
Zdroj: is.muni.cz, 2017

Tab. 14: Metoda izohyet pro výpočet průměrných ročních úhrnů v povodí horní Vltavy a Blanice

Střed intervalu izohyet - $x_i$ [mm]	Plocha mezi izohyetami - $p_i$ [km <sup>2</sup> ]	Součin $x_i * p_i$
550	546,9	300795
650	1757,1	1317825
750		
850		
950	238,6	226670
1050	144,9	152145
1150	58,5	67275
1250	26,0	32500
1350	8,6	11610

Zdroj: ArcČR500 v 2.0, 2017

Průměrné srážkové úhrny se vypočítají pomocí vzorce  $\bar{x} = \frac{\sum x_i * p_i}{\sum p_i}$ ,

kde  $x_i$  ... střed intervalu izohyet [mm]

$p_i$  ... plocha mezi izohyetami [km<sup>2</sup>]

Po dosazení:

$$\bar{x} = \frac{2108820}{2780,6}$$

$$\bar{x} = 758,4 \text{ mm}$$

Izohyety byly vytvořeny pomocí programu ArcGis. Z vrstvy srážkoměrných stanic byla nejdříve vytvořena vrstva rozložení srážek pomocí nástroje Kriging, ze které byla pak pomocí funkce Create contour vytvořena vrstva izohyet. Ta byla poté pomocí Convert Graphic To Features převedena na feature.

Vrstva vybraného povodí byla předělána z polygonu na linii pomocí Polygon To Line, aby bylo možné ji spojit s vrstvou izohyet, a to díky funkci Merge. Protože pro výpočet průměrných srážkových úhrnů bylo potřeba znát plochu jednotlivých ploch mezi izohyetami, bylo potřeba tuto vrstvu převést zpět na polygon, což bylo provedeno pomocí funkce Feature To Polygon.

Tab. 15: Porovnání výsledků výpočtů průměrného ročního úhrnu srážek

Metoda	Průměrný roční úhrn srážek [mm]	%
Prostý aritmetický průměr	744,7	98,2
Vážený aritmetický průměr	789,2	104,1
Metoda čtverců	736,2	97,1
Metoda polygonů	747,8	98,6
Metoda izohyet	758,4	100,0

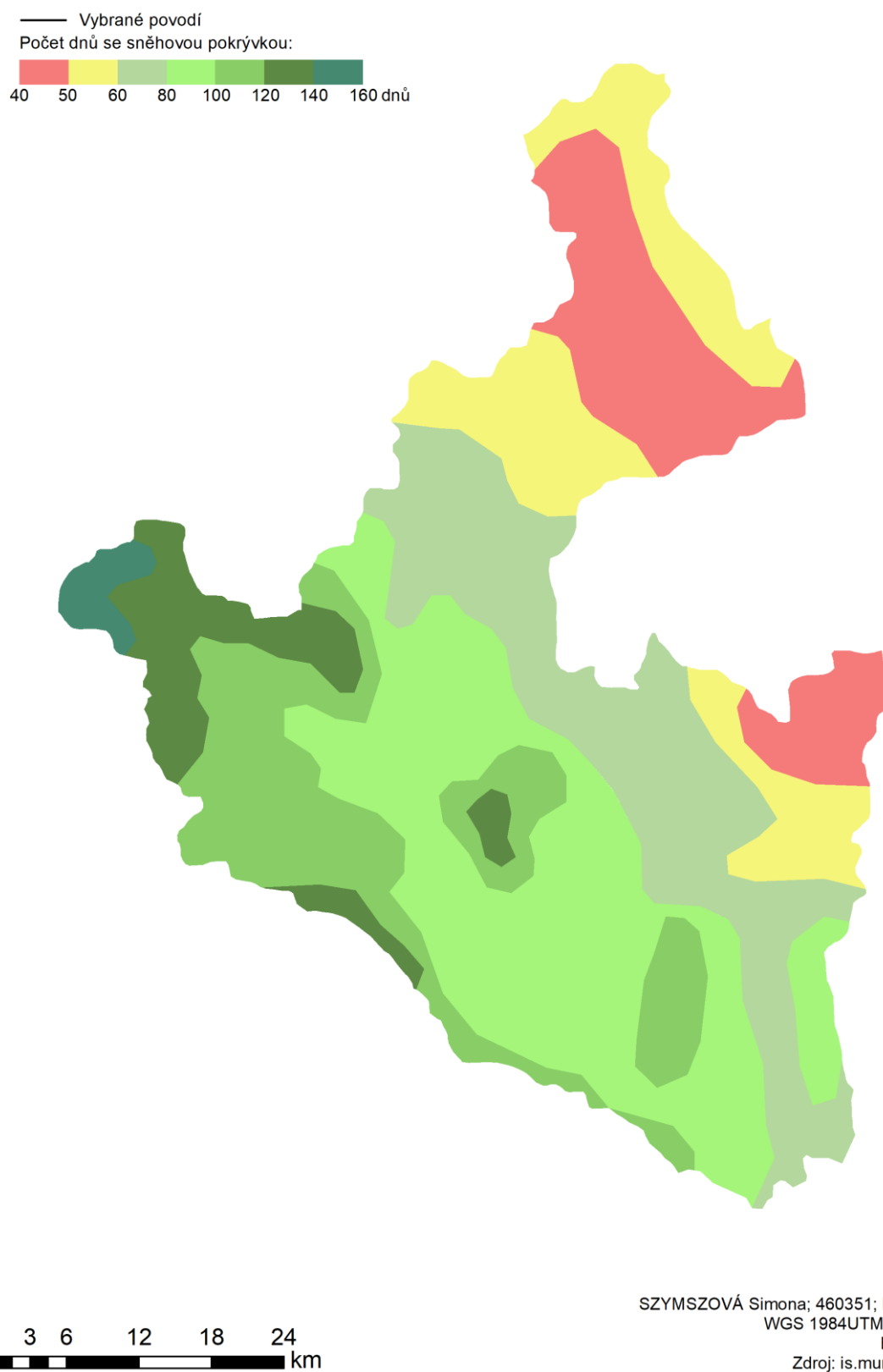
Po porovnání výsledků jednotlivých metod výpočtu průměrného ročního úhrnu srážek v povodí lze říct, že výsledky se od sebe nejvíce liší o 53,0 mm, a to u metody váženého aritmetického průměru a metody čtverců. Zároveň jsou si nejvíce podobné metody prostého aritmetického průměru a metoda polygonů.

Bohužel zde u metod polygonů a izohyet nelze mluvit o jejich přesnosti, a to kvůli poloze povodí. Jelikož se nachází na hranicích, chybí zde údaje z Rakouských stanic, a proto, jak lze vidět v Obr. 21 a 22, v nejjižnější části povodí chybí část dat. V případě polygonů to způsobilo

nepřesnou plochu celého povodí, v případě izohyet bylo nutno počítat s celou plochou mezi izohyetami 600 a 900 mm.

Přesto zde lze říct, že průměr všech použitých metod činí 755,3 mm, čemuž je nejpodobnější metoda izohyet, která by měla být také nejpřesnější.

### 3.5 Geografické rozložení průměrného počtu dnů se sněhovou pokrývkou



Obr. 24: Geografické rozložení průměrného počtu dnů se sněhovou pokrývkou v povodí horní Vltavy a Blanice  
Zdroj: is.muni.cz, 2017

Počet dnů se sněhovou pokrývkou stoupá ze severovýchodu směrem na jihozápad s rostoucí nadmořskou výškou. Nejvyšších hodnot nabývá západ území, a to 160 dnů, což je nezanedbatelná část roku. Naopak nejnižší hodnoty se pohybují okolo 40 dní, tedy čtvrtina nejvyšších hodnot. Tyto se vyskytují na severu, severovýchodě a východě území.



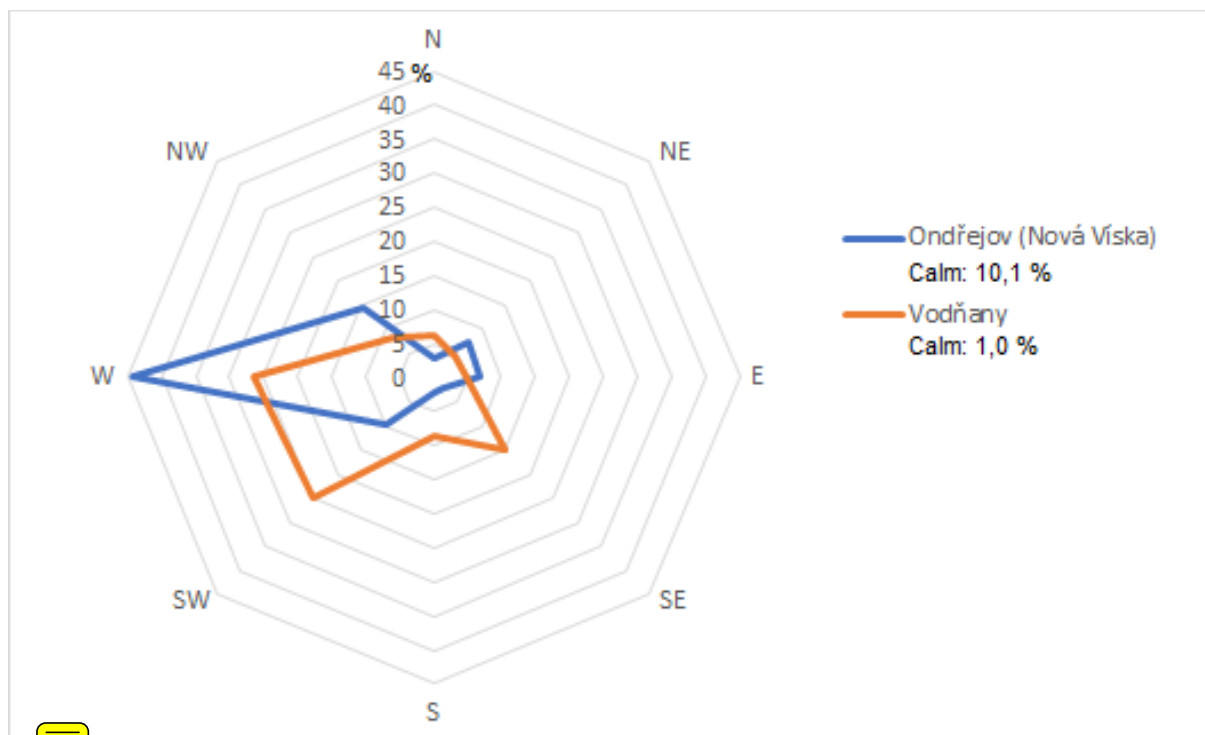
## 4 Větrné poměry

### 4.1 Frekvenční rozložení směrů větru

Tab. 16: Frekvenční rozložení směrů větru v zimě ve stanicích Ondřejov (Nová Víska) v letech 1933-1944 a Vodňany v letech 1946-1953

Stanice	Nadmořská výška [m]	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm
Ondřejov (Nová Víska)	930	2,9	7,2	6,8	2,3	2,3	9,7	44,1	14,6	10,1
Vodňany	395	6,3	4,6	4,7	15,1	8,7	24,9	26,4	8,3	1,0

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017



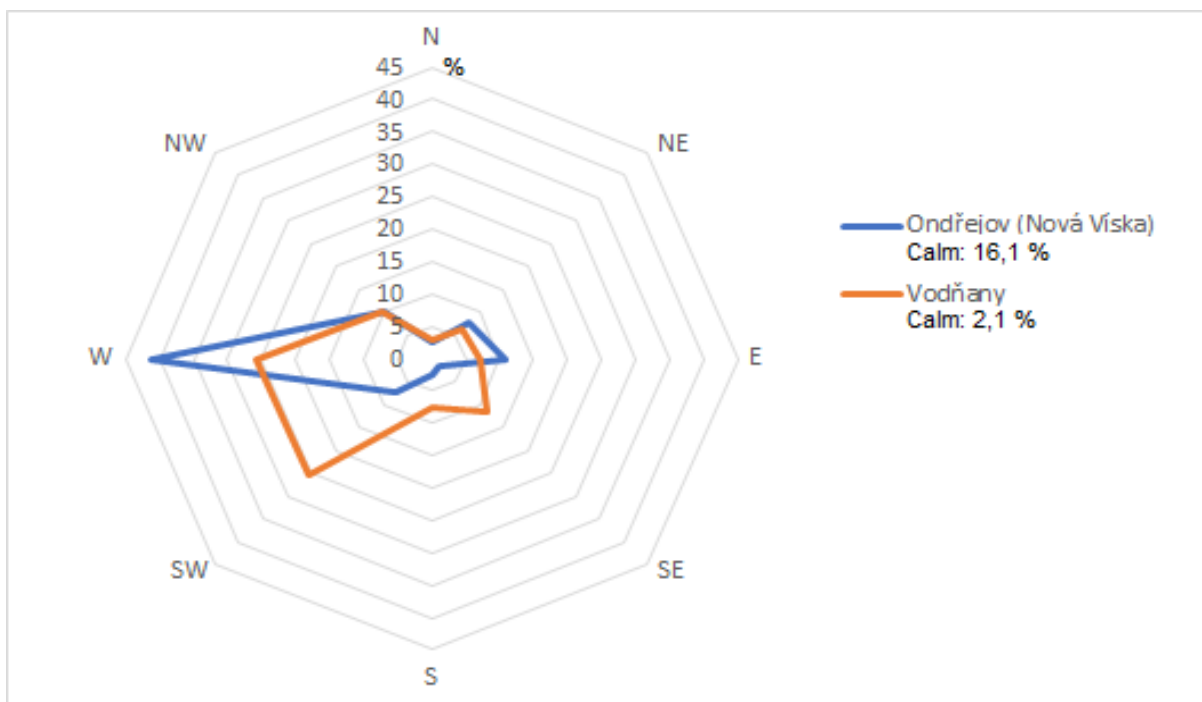
Obř. 25: Frekvenční rozložení směrů větru v zimě ve stanicích Ondřejov (Nová Víska) v letech 1933-1944 a Vodňany v letech 1946-1953

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017

Tab. 17: Frekvenční rozložení směrů větru v létě ve stanicích Ondřejov (Nová Víska) v letech 1933-1944 a Vodňany v letech 1946-1953

Stanice	Nadmořská výška [m]	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm
Ondřejov (Nová Víska)	930	2,6	7,7	10,9	1,7	2,4	7,4	41,2	10,0	16,1
Vodňany	395	3,0	6,5	7,2	11,8	7,7	25,6	25,8	10,3	2,1

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017



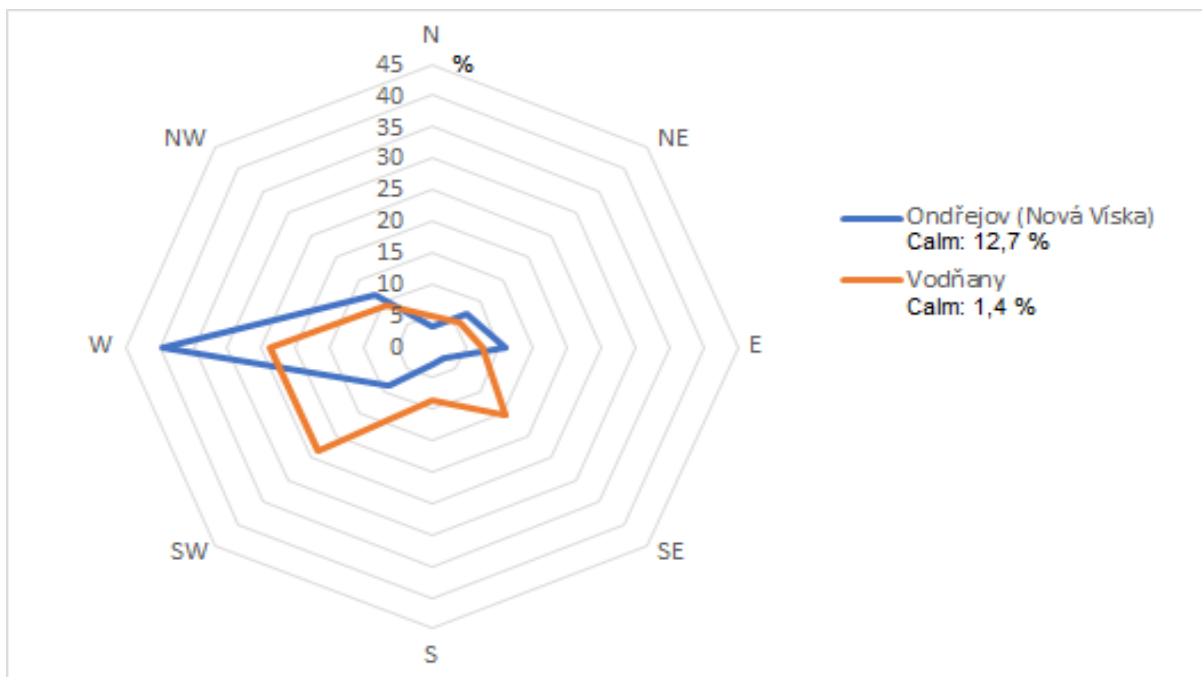
Obr. 26: Frekvenční rozložení směrů větru v létě ve stanicích Ondřejov (Nová Víska) v letech 1933-1944 a Vodňany v letech 1946-1953

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017

Tab. 18: Frekvenční rozložení směrů větru během roku ve stanicích Ondřejov (Nová Víska) v letech 1933-1944 a Vodňany v letech 1946-1953

Stanice	Nadmořská výška [m]	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calm
Ondřejov (Nová Víska)	930	3,2	7,4	10,8	2,7	3,0	8,8	39,7	11,7	12,7
Vodňany	395	4,8	5,7	7,5	15,5	8,6	23,6	23,6	9,3	1,4

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017



Obr. 27: Frekvenční rozložení směrů větru během roku ve stanicích Ondřejov (Nová Víska) v letech 1933-1944 a Vodňany v letech 1946-1953

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017

Zde byly porovnávány stanice Ondřejov (Nová Víska) a Vodňany. Jejich nadmořská výška se liší o 535 m n. m., tudíž jsou zde patrné i rozdíly mezi směry větru.

Ve stanici Ondřejov (Nová Víska) velmi silně převládá západní proudění, a to cca o 40% oproti ostatním směrům. Dalšími výraznějšími směry jsou severozápad a východ, jejichž hodnoty se pohybují okolo 10%. Jedinou výjimkou je zimní období, kde západní proudění zastává 44,1% a další je severozápadní s 14,9%. Nejnižších hodnot zde nabývá jihovýchodní proudění.

Ve Vodňanech se vyskytují dva převládající směry větru, a to jihozápadní a západní. Společně tvoří asi polovinu ze všech směrů proudění během roku, léta a zimy. Zde je dalším výrazným prouděním také jihovýchod. Nejnižších hodnot zde nabývá bezvětří.

#### 4.2 Převládající směr větru

Aby bylo možné vypočítat převládající směr větru, je třeba určit  $n_1 - n_4$  dle převládajícího směru větru z tabulky. Poté dosadit do vzorce  $a = 1 + \frac{n_3 - n_1}{(n_3 - n_1) + (n_2 - n_4)}$ . Vypočtené  $a$  je dále třeba použít ve vzorci  $H = n_2 + n_3 + \frac{(n_3 - n_1) + (n_2 - n_4)}{2} * (\frac{3}{2} - a)^2$ , díky čemuž lze zjistit četnost větru pro vypočtený kvadrant. K výslednému výpočtu převládajícího směru větru  $\alpha$  se použije vzorec  $\alpha = a * 45^\circ$ . Úhel  $\alpha$  se odečte od  $n_1$  ve směru  $n_2$  a  $n_3$  a tím se získá jeho poloha, kterou lze určit podle hlavních směrů N, E, S a W.

Například rozložení směrů větru během roku ve stanici Ondřejov (Nová Víska) je N – 3,2, NE – 7,4, E – 10,8, SE – 2,7, S – 3,0, SW – 8,8, W – 39,7 a NW – 11,7. Aby platilo pravidlo, že  $n_3 > n_1$  a  $n_2 > n_4$ , určí se:  $n_1 = 8,8$

$$n_2 = 39,7$$

$$n_3 = 11,7$$

$$n_4 = 5,2$$

Po dosazení do vzorců:

$$a = 1 + \frac{n_3 - n_1}{(n_3 - n_1) + (n_2 - n_4)}$$

$$a = 1 + \frac{11,7 - 8,8}{(11,7 - 8,8) + (39,7 - 3,2)}$$

$$a = 1 + \frac{2,9}{2,9 + 36,5}$$

$$a = 1 + \frac{2,9}{39,4}$$

$$\underline{a = 1,1}$$

H se tedy vypočítá:

$$H = n_2 + n_3 + \frac{(n_3 - n_1) + (n_2 - n_4)}{2} * (\frac{3}{2} - a)^2$$

$$H = 39,7 + 11,7 + \frac{(11,7 - 8,8) + (39,7 - 5,2)}{2} * (\frac{3}{2} - 1,1)^2$$

$$H = 51,4 + \frac{2,9 + 36,5}{2} * 0,2$$

$$H = 51,4 + \frac{39,4}{2} * 0,2$$

$$H = 51,4 + 19,7 * 0,2$$

$$\underline{H = 55,0}$$

Úhel  $\alpha$  se potom vypočítá:

$$\alpha = a * 45^\circ$$

$$\alpha = 48^\circ$$

Po odečtení výsledných  $48^\circ$  od  $n_1$ , tedy SW, směrem k  $n_2$  a  $n_3$ , tedy směrem k W, se získá poloha převládajícího směru větru v kvadrantu N  $87^\circ$  W.

Tab. 19: Převládající směr větru a jeho frekvence ve stanicích Ondřejov (Nová Víska) v letech 1933-1944 a Vodňany v letech 1946-1953

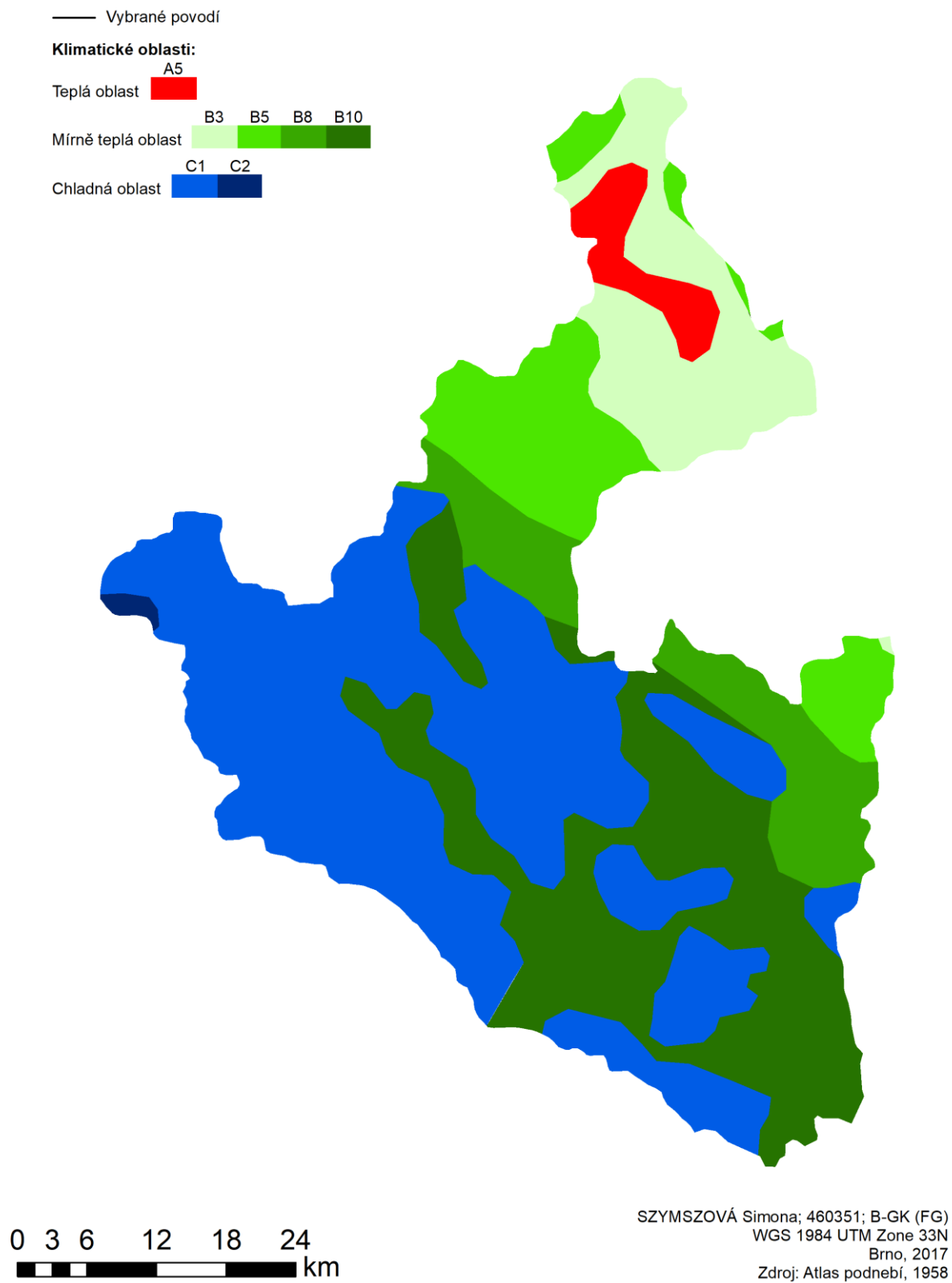
Období	Stanice	Převládající směr	Frekvence [%]
Rok	Ondřejov (Nová Víska)	N $87^\circ$ W	55,0
	Vodňany	S $68^\circ$ W	47,2
Léto	Ondřejov (Nová Víska)	N $87^\circ$ W	55,1
	Vodňany	S $68^\circ$ W	51,4
Zima	Ondřejov (Nová Víska)	N $85^\circ$ W	62,3
	Vodňany	S $68^\circ$ W	51,3

Zde opět platí, že převládající směr větru v Ondřejově (Nové Vísce) je stejný pro celý rok a pro léto, a to N  $87^\circ$  W. V zimě se liší nepatrně o pouhé  $2^\circ$ , tedy N  $85^\circ$  W. I frekvence si je podobnější pro rok a léto, rozdíl činí 0,1%. V zimě je frekvence tohoto proudění vyšší, a to 62,3%, tedy nejvyšší pro obě stanice.

Ve stanici Vodňany je opět stejný převládající směr větru pro celý rok a pro zimu, a to S  $68^\circ$  W. Léto se liší o  $1^\circ$ , tedy S  $69^\circ$  W. Co se týče frekvence, během roku se výsledné proudění vyskytuje ze 47,2%, tedy nejmenší pro obě stanice. V létě a v zimě se liší o pouhé 1%.

V ani jednom případě nebyl určen druhý převládající směr, protože ten se vyskytoval ve vedlejším směru, tudíž by byly výsledky stejné.

## 5 Klimatické oblasti



Obr. 28: Klasifikace klimatických oblastí dle Atlasu podnebí (1958) pro povodí horní Vltavy a Blanice

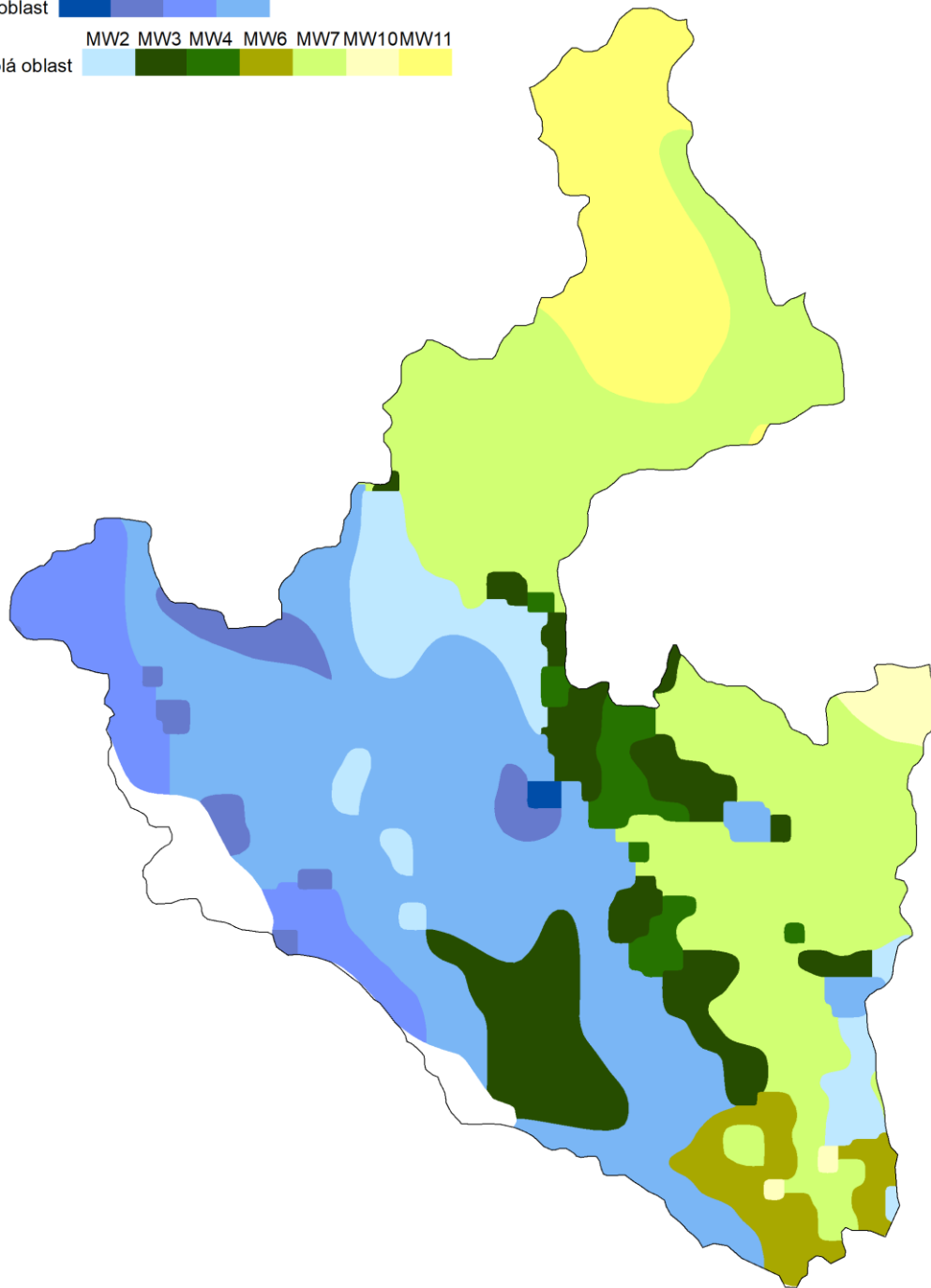
Zdroj: *Atlas podnebí, 1958*

— Vybrané povodí

**Klimatické oblasti:**

Chladná oblast C4 C5 C6 C7

Mírně teplá oblast MW2 MW3 MW4 MW6 MW7 MW10 MW11



SZYMSZOVÁ Simona; 460351; B-GK (FG)  
WGS 1984 UTM Zone 33N  
Brno, 2017  
Zdroj: Quitt, 1971

Obr. 29: Klasifikace klimatických oblastí dle Quitta (1971) pro povodí horní Vltavy a Blanice  
Zdroj: Quitt, 1971

Klasifikace dle Atlasu podnebí z roku 1958 i klasifikace Quitta 1971 jsou stejné v tom, že dělí území na chladné oblasti, mírně teplé oblasti a teplé oblasti, které se dále dělí na jednotlivé kategorie. Ty jsou už ovšem rozdílné, každý z autorů přistupuje z jiného hlediska.

Klasifikace Atlasu podnebí dělí oblasti do okrsků převážně podle průměrných teplot a průměrných srážek a dále podle zimy, délky slunečního svitu a členitosti. Teplé oblasti se dělí na pět okrsků A1 – A5, mírně teplé oblasti na deset okrsků B1 – B10 a chladné oblasti na tři okrsky C1 – C3. V povodí horní Vltavy a Blanice se nachází oblasti teplá A5, mírně teplá B3, B5, B8 a B10 a chladná C1 a C2.

Teplá oblast A5 se zde vyskytuje pouze v severní části povodí Blanice. Tento okrsek je charakterizován jako teplý, mírně vlhký, s chladnou zimou.

Mírně teplé oblasti jsou zde zastoupeny z největší části. Teplá oblast A5 je obklopena mírně teplou oblastí B3, tedy okrskem mírně teplým, mírně vlhkým, s mírnou zimou, pahorkatinovým. Tento je dále obklopen okrskem B5, který je charakterizován jako mírně teplý, mírně vlhký, vrchovinový. Směrem na jihozápad se zde dále vyskytuje mírně teplá oblast B8, tedy mírně teplá, vlhká, vrchovinová a také oblast B10 neboli mírně teplá, velmi vlhká, vrchovinová.

Co se týče chladných oblastí, okrsek C1 tvoří největší plochu povodí. Vyskytuje se převážně v západní a jihozápadní oblasti a je charakterizován jako mírně chladný. Okrsek C2 je zde zastoupen minimálně, pouze na západě povodí. V Atlasu podnebí je označen jako chladný, horský.

Quittova klasifikace podnebí je poměrně podrobnější. Dělí oblasti podle počtu letních dní, počtu dní s průměrnou teplotou 10 °C a více, počtu dní s mrazem, počtu ledových dní, průměrné lednové teploty, průměrné červencové teploty, průměrné dubnové teploty, průměrné říjnové teploty, průměrného počtu dní se srážkami 1 mm a více, sumy srážek ve vegetačním období, sumy srážek v zimním období, počtu dní se sněhovou pokrývkou, počtu zatažených dní a počtu jasných dní. Teplé oblasti se dělí na sedm oblastí CH1 – CH7 (C1 – C7), mírně teplé na jedenáct oblastí MT1 – MT11 (MW1 – MW11) a teplé na pět oblastí T1 – T5 (W1 – W5). V povodí horní Vltavy a Blanice se nacházejí mírně teplé oblasti MT2, MT3, MT4, MT6, MT7, MT10 a MT11 a chladné oblasti C4, C5, C6 a C7.

Mírně teplé oblasti zde tvoří největší část povodí stejně jako dle klasifikace Atlasu podnebí. MT2 se nachází ve střední části a tvoří přechod právě mezi mírně teplými oblastmi a chladnými oblastmi. MT3 a MT4 lze najít ve střední části povodí horní Vltavy, MT6 v jihovýchodní části povodí. MT7 se rozprostírá v severovýchodní části, ovšem nejseverovýchodnější cíp povodí horní Vltavy tvoří MT10. MT11 se nachází v severní části povodí Blanice.

Počet letních dní je v MT2, MT3 a MT4 20 – 30, v MT6 a MT7 30 – 40 a v MT10 a MT11 40 – 50. Počet dní s průměrnou teplotou 10 °C a více je v mírně teplých oblastech 140 – 160 kromě MT3, kde jich je pouze 120 – 140. Počet dní s mrazem je zde 110 – 130, v MT3 130 – 160 a v MT6 140 – 160. Počet ledových dní je v MT2 – MT7 40 – 50, v MT10 a MT11 30 – 40. Průměrné lednové teploty se pohybují mezi -2 °C a -3 °C v oblastech MT4, MT7, MT10 a MT11, v oblastech MT2 a MT3 činí -3 °C - -4 °C a v oblasti MT6 -5 °C - -6 °C. Průměrná červencová teplota je v těchto oblastech 16 °C – 17 °C, pouze v oblastech MT10 a MT11 až 17 °C – 18 °C. Stejně tak průměrná dubnová teplota je zde 6 °C – 7 °C, pouze v MT10 a MT11 7 °C – 8 °C. Průměrná říjnová teplota se od dubnové téměř neliší, jediný rozdíl je zde u MT7, kdy jsou zde teploty 7 °C – 8 °C. Průměrný počet dní se srážkami 1 mm a více je v MT2 120 – 130, v MT3 a MT4 110 – 120, v MT6, MT7 a MT10 100 – 120 a v MT11 90 – 100. Suma srážek ve vegetačním období činí 350 – 400 mm v MT11, 350 – 450 mm v MT3 a MT4, 400 – 450 mm v MT7 a MT10 a 450 – 500 mm v MT2 a MT 6. Suma srážek v zimním období je zde v oblastech MT2 – MT7 250 – 300 mm a v oblastech MT10 a MT11 200 – 250 mm. Počet dní se sněhovou pokrývkou je 80 – 100 v MT2, 60 – 100 dní

v MT3, 60 – 80 dní v MT4 a MT7, 20 – 100 dní v MT6 a 50 – 60 dní v MT10 a MT11. Počet zatažených dní je v mírně teplých oblastech 120 – 150, pouze v MT2 a MT4 150 – 160. Počet jasných dní je ve všech mírně teplých oblastech v povodí 40 – 50.

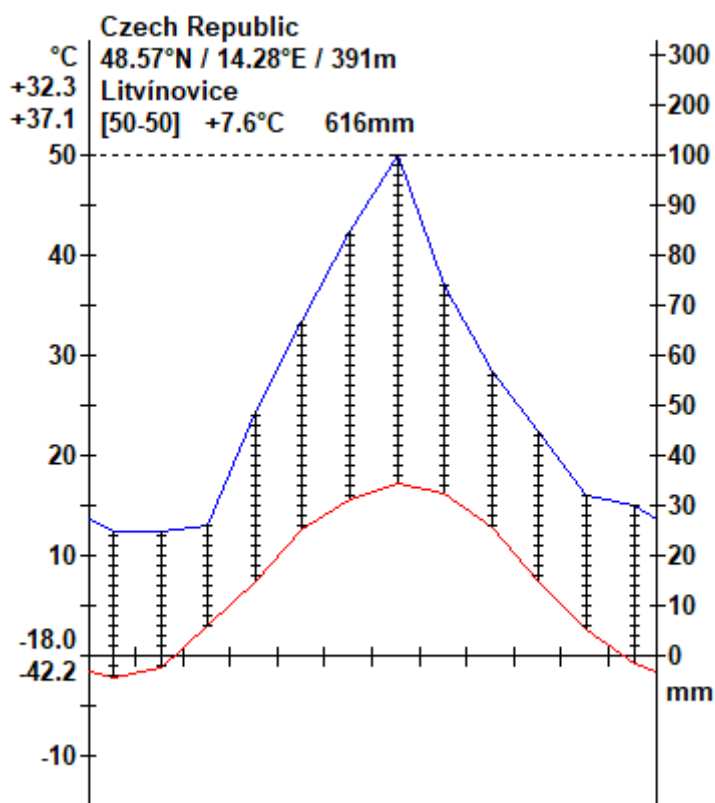
Chladné oblasti tvoří nadpoloviční část povodí horní Vltavy, nejvíce CH7. CH5 a CH6 sem zasahují pouze v okrajových západních a jihozápadních částech a oblast CH4 se zde nachází pouze minimálně ve střední části povodí.

Počet letních dní je zde v chladných oblastech 10 – 30, pouze v CH4 0 – 20. Počet dní s teplotou 10,0 °C a více je v CH4 80 – 120, v CH5 100 – 120 a v oblastech CH6 a CH7 120 – 140. Počet dní s mrazem je zde 140 – 160, v oblasti CH4 160 – 180. Počet ledových dní je v chladných oblastech 60 – 70, v CH7 50 – 60. Průměrné lednové teploty se v CH4 pohybují okolo -7 °C a -6 °C, v CH5 -5 °C - -6 °C, v CH6 -4 °C - -5 °C a v oblasti CH7 -3 °C - -4 °C. Průměrné červencové teploty se zde vyskytují 12 °C – 14 °C v oblasti CH4, 14 °C – 15 °C v CH5 a CH6 a v oblasti CH7 15 °C – 16 °C. Průměrná dubnová teplota je zde v chladných oblastech 2 °C – 4 °C, pouze v CH7 4 °C – 6 °C. Průměrná říjnová teplota je v CH4 4 °C – 5 °C, v CH5 a CH6 5 °C – 6 °C a v CH7 6 °C – 7 °C. Průměrný počet dní se srážkami 1 mm a více je v CH4 a CH5 120 mm – 140 mm, v CH6 140 mm – 160 mm a v CH7 120 mm – 130 mm. Co se týče sum srážek, ve vegetačním období činí 600 mm – 700 mm v CH4 a CH6 a 500 mm – 600 mm v oblastech CH5 a CH7. V zimním období je rozložení v oblastech stejné, v CH4 a CH6 nabývá suma srážek stejných hodnot, a to 400 mm – 500 mm a v CH5 a CH7 také, a to 350 mm – 400 mm. Dnů se sněhovou pokrývkou je v CH4 140 – 160, v CH5 a CH6 120 – 140 a v CH7 100 – 120. Počet zatažených dní je v CH4 130 – 150, v CH5 140 – 150 a v CH6 a CH7 150 – 160. Počet jasných dní je v CH4 a CH5 30 – 40 a v CH6 a CH7 40 – 50.

V případě Quittovy klasifikace bohužel chybí data pro některé jihozápadní části.



## 6 Klimagram



Obr. 30: Klimagram stanice Litvínovice v letech 1901–1950

Zdroj: *is.muni.cz*, 2017

V klimagramu lze vidět vybrané charakteristiky pro stanici Litvínovice. Její zeměpisné souřadnice jsou 48.57°N a 14.28°E. Nachází se v nadmořské výšce 391 m n. m. Průměrná roční teplota je 7,6 °C, průměrná denní maximální teplota nejteplejšího měsíce je 32,3 °C a průměrná denní minimální teplota nejchladnějšího měsíce je 18,0 °C. Absolutního denního maxima zde teploty dosáhly 37,1 °C a absolutního denního minima -42,2 °C. Roční chod teplot je zobrazen červenou spojnicí.

Roční suma srážek je 616,0 mm. Roční chod srážek je zobrazen modrou spojnicí.

## Zdroje:

- QUITT, Evžen. *Klimatické oblasti Československa*. Praha: Academia, 1971.
- KONČEK, M., REIN, F., PETROVIČ, Š., KARSKÝ, V. *Klimatické oblasti; Atlas podnebí České republiky*. Ústřední správa geodesie a kartografie, 1985.
- is.muni.cz (2017): *Studijní materiály: Seminární práce* [online]. [cit. 6.-19. 11. 2017]. Dostupný z WWW: <<https://is.muni.cz/auth/el/1431/podzim2017/Z0076/cviceni/seminarni-prace/>>
- Geoportal.cz (2017): *Geomorfologická mapa ČR* [online]. [cit. 19. 11. 2017]. Dostupný z WWW: <<https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>>
- Mapy.cz (2017): *Základní* [online]. [cit. 19. 11. 2017]. Dostupný z WWW: <<https://mapy.cz/zakladni?x=14.1031380&y=48.7509994&z=11>>