

Klimatografie povodí Svratky, Jihlavy, Oslavy a Rokytne

Seminární práce z předmětu Z0076 (Meteorologie a Klimatologie)



Aneta RYGLOVÁ

2. ročník, B-GK KART

Brno 2017

OBSAH

1 OBECNÁ CHARAKTERISTIKA

- 1.1 Vymezení polohy studovaného území, říční síť, reliéf
- 1.2 Charakteristika vybraného povodí – orografické, geomorfologické, hydrologické poměry
- 1.3 Mapa sítě klimatologických a srážkoměrných stanic vybraného povodí

2 TEPLOTNÍ POMĚRY

- 2.1 Geografické rozložení průměrné roční teploty vzduchu v povodí
- 2.2 Roční chod teploty vzduchu
- 2.3 Roční chod průměrných a absolutních měsíčních maxim a minim teploty vzduchu
- 2.4 Roční chod průměrného počtu charakteristických dní
- 2.5 Malé vegetační období a mrazové období

3 SRÁŽKOVÉ POMĚRY

- 3.1 Geografické rozložení průměrných úhrnů srážek
- 3.2 Roční chod srážek
- 3.3 Roční chod průměrného počtu srážkových dnů charakteristickými úhrny
- 3.4 Průměrný roční úhrn srážek
- 3.5 Geografické rozložení průměrného počtu dní se sněhovou pokrývkou

4 VĚTRNÉ POMĚRY

- 4.1 Frekvenční rozdělení směrů větru
- 4.2 Výpočet převládajících směrů větru a jejich frekvence

5 KLIMATICKÉ OBLASTI

- 5.1 Klimatické oblasti podle atlasu podnebí z roku 1958
- 5.2 Klimatické oblasti podle Quitta (1971)

6 KLIMAGRAM

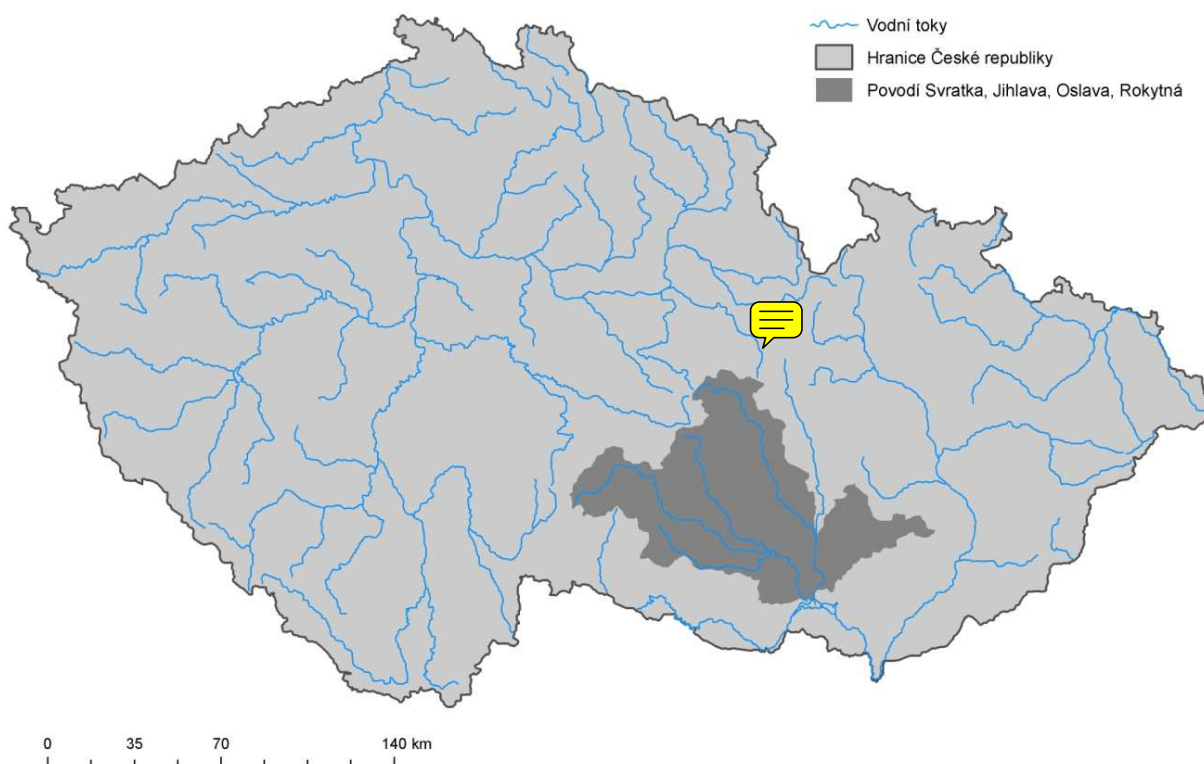
7 ZDROJE

1 OBECNÁ CHARAKTERISTIKA

1.1 Vymezení polohy studovaného území, říční síť, reliéf

Povodí Svratky, Jihlavy, Oslavy a Rokytné se nachází v jižní až jihovýchodní části České republiky. Leží převážně na území Moravy a nezasahuje k hranicím České republiky. Území zasahuje do čtyř krajů. Největší část zaujímá Kraj Vysočina a Jihomoravský kraj, malou částí zasahuje také do Zlínského kraje a Pardubického kraje. Rozloha celého území je 5965 km², to je asi 7,6 % rozlohy České republiky.

V širším kontextu se povodí Svratky, Jihlavy, Oslavy a Rokytné nachází ve Střední Evropě. Už z toho můžeme vyčíst přechod klimatu mezi oceánským a kontinentálním nebo například převládající západní proudění, které vane v mírných šířkách. Dále vliv tlakových útvarů jako například Islandská tlaková níže nebo Azorská tlaková výše.



Obr. 1: Povodí Svratky, Jihlavy, Oslavy a Rokytné a jeho poloha v rámci České republiky

Zdroj: IS:MUNI 2017, ArcČR 500

1.2 Charakteristika vybraného povodí – orografické, geomorfologické a hydrologické poměry

Daným územím prochází významná geologická a geomorfologická hranice, a to mezi Českým masivem a Západními Karpaty. Oblast povodí můžeme zařadit do geomorfologických celků: Křemešnická vrchovina, Javořická vrchovina, Hornosázavská pahorkatina, Hornosvratecká vrchovina, Křižanovská vrchovina, Svitavská pahorkatina, Jevišovická pahorkatina, Boskovická brázda, Bobravská vrchovina, Drahanská vrchovina, Dyjskosvratecký úval, Vyškovská brána, Litenčická pahorkatina a Žďánický les. Západní část povodí Svatky, Jihlavy, Oslavy a Rokytné se nachází ve vyšší nadmořské výšce, která dosahuje až 810 m n. m. Směrem k východu se nadmořská výška postupně snižuje až na hodnotu 170 m n. m.

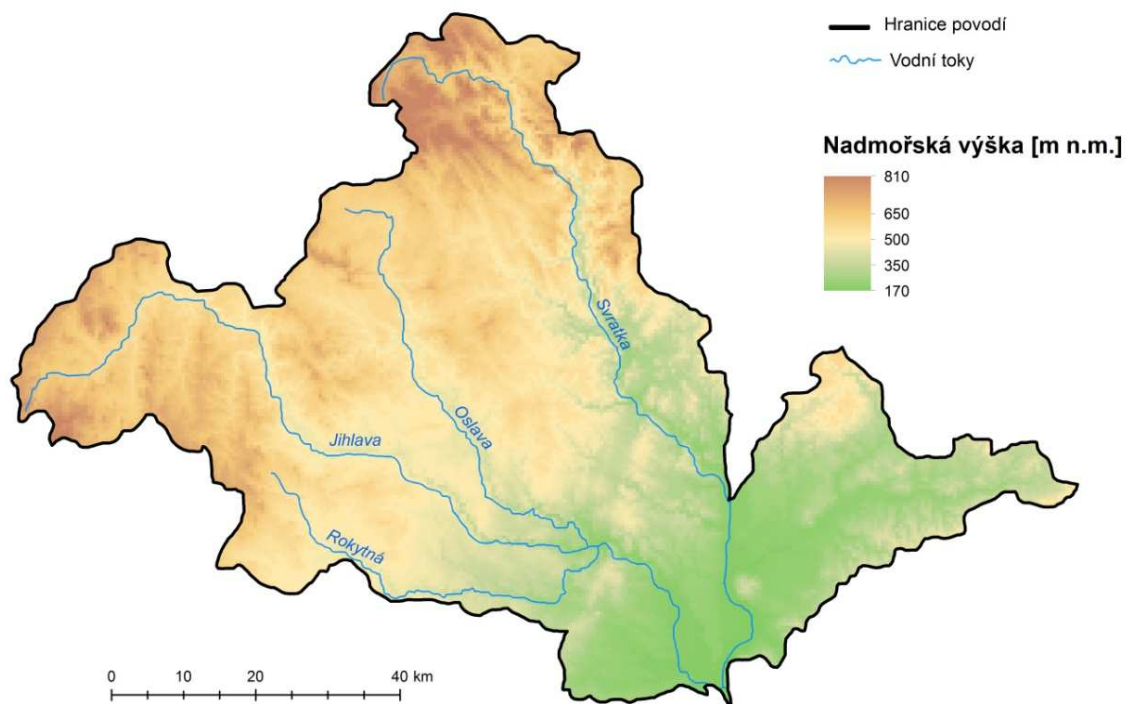
Území se skládá ze šesti povodí III. řádu a to konkrétně povodí Svatky po Svitavu (4-15-01), Oslava a Jihlava od Oslavy po Rokytnou (4-16-02), Jihlava po Oslavu (4-16-01), Svatka od Svitavy po Jihlavu (4-15-03), Rokytná (4-16-03) a Jihlava od Rokytné po ústí a Svatka od Jihlavy po ústí (4-16-04).

Řeka Svatka pramení ve Žďárských vrších ve výšce asi 770 m n. m., pak teče na jihovýchod Hornosvrateckou vrchovinou, kde je na ní vybudována vodní nádrž Vír. Vodní nádrž Vír slouží především k výrobě pitné vody pro Novoměstsko, Bystricko a část Žďárska, a dále také Brno a jeho okolí. Dále teče přes Boskovickou brázu, kde následuje Brněnská přehrada určená především k rekreaci a také jako zdroj elektrické energie. Mimo zkoumané území potom ústí do vodního díla Nové Mlýny.

Jihlava pramení v Jihlavských vrších ve výšce okolo 670 m n. m. Dále protéká městy Jihlavou a Třebíčí. Teče v hluboké kotlině zařezané do Křižanovské vrchoviny a Jevišovické pahorkatiny. Na řece Jihlavě leží vodní nádrže Dalešice a Mohelno, které slouží především jako zdroj vody pro nedalekou Jadernou elektrárnu Dukovany. Dále teče přes Boskovickou brázu a přibírá své dva největší přítoky Oslavu a Rokytnou. Stejně jako Svatka, mimo zkoumané území, ústí do vodního díla Nové Mlýny.

Řeka Oslava pramení v jižním cípu chráněné krajinné oblasti Žďárské vrchy. V místech přírodní rezervace Údolí Oslavy a Chvojnice se uvažuje o výstavbě vodní nádrže Čučice. Povodí Moravy o nové přehradě na řece Oslavě uvažuje mimo jiné jako o možné zásobárně vody zejména pro Brno a okolí. Proti výstavbě vodní nádrže Čučice byla uspořádána petice s 24 tisíci podpisy. Do řeky Jihlavy se řeka Oslava vlévá zleva v Ivančicích.

Řeka Rokytná pramení na náhorních pláních západně od Třebíče ve výšce kolem 570 m n. m., teče směrem na západ a postupně se zařezává do okolní krajiny. Za Jaroměřicemi vytváří hluboce zaklesnuté úzké údolí s meandrujícím, místy i peřejnatým tokem. U Ivančic se vlévá do řeky Jihlavy.

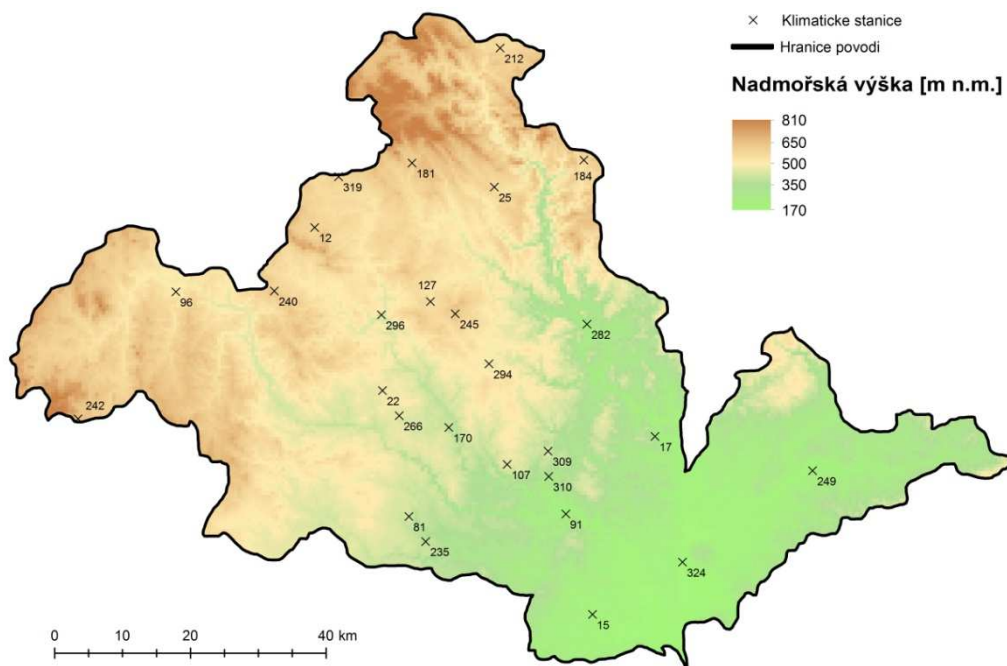


Obr. 2:Povodí Svatky, Jihlavy, Oslavy a Rokytné

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

1.3 Mapa sítě klimatologických a srážkoměrných stanic vybraného povodí

Klimatické stanice jsou v povodí Svatky, Jihlavy, Oslavy a Rokytné rozloženy nerovnoměrně. Většina se jich nachází kolem řeky Jihlavy a Oslavy. Naopak srážkoměrné stanice jsou v daném povodí zastoupeny rovnoměrně a je jich více než stanic klimatologických. To proto, že srážky jsou více variabilní, proto musí stanic být více a měly by být rovnoměrně rozložené, aby co nejlépe vystihovaly veškeré srážkové úhrny v členitém reliéfu.



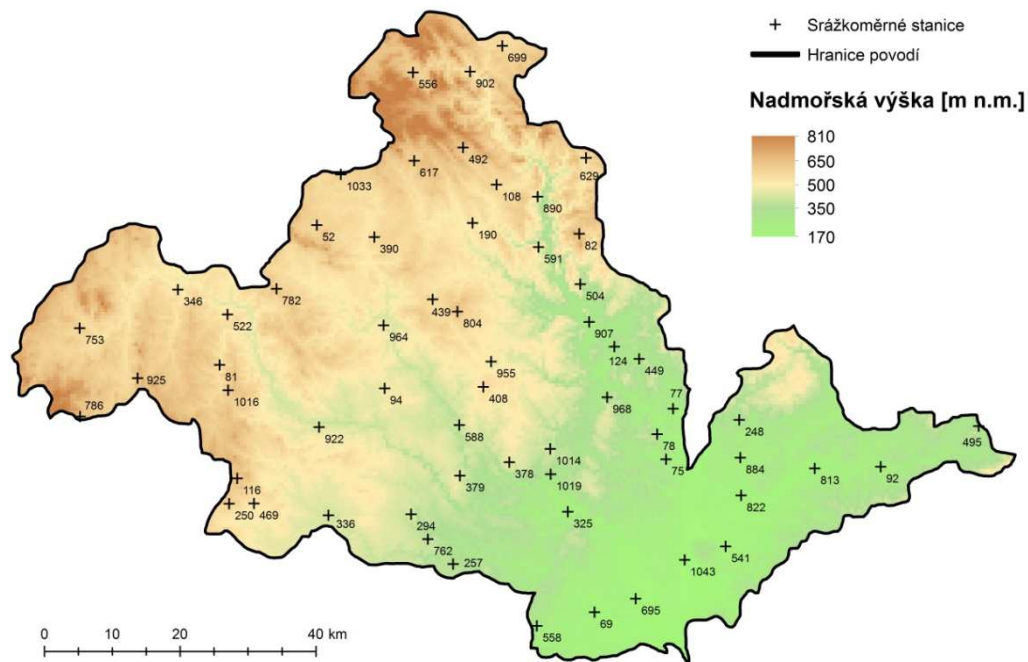
Obr. 3: Klimatické stanice v povodí Svratky, Jihlavy, Oslavy a Rokytne

Zdroj dat: IS MUNI 2017

Tab. 1: Klimatické stanice na území povodí Svratky, Jihlavy, Oslavy a Rokytne

12	Bohdalov, Horní Mlýn	96	Jihlava	235	Rouchovary	294	Velká Bíteš
15	Branišovice	107	Ketkovice	240	Řehořov	296	Velké Meziříčí
17	Brno	127	Křižanov	242	Řídelov	309	Zastávka
22	Budišov	170	Náměšť nad Oslavou	245	Skřínářov, Na rohách	310	Zbýšov
25	Bystřice nad Pernštejnem	181	Nové Město na Moravě	249	Slavkov u Brna	319	Žďár nad Sázavou
81	Hrotovice	184	Olešnice	266	Studenec	324	Židlochovice
91	Ivančice	212	Polička	282	Tišnov		

Zdroj: IS MUNI 2017



Obr. 4: Srážkoměrné stanice v povodí Svatky, Jihlavy, Oslavy a Rokytaně

Zdroj dat: IS MUNI 2017

Tab. 2: Srážkoměrné stanice na území povodí Svatky, Jihlavy, Oslavy a Rokytaně

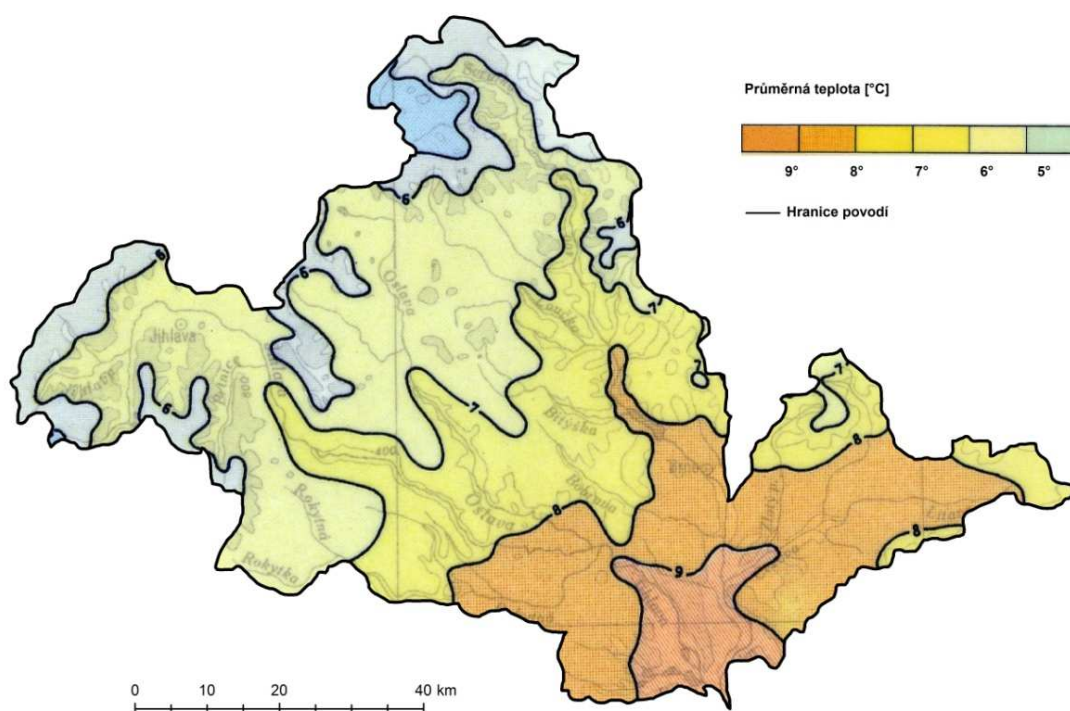
52	Bohdalov, Horní Mlýn	190	Dolní Rožinka	439	Křižanov	629	Olešnice	902	Telecí
69	Branišovice	248	Horákov	469	Lesonice	695	Pohořelice	907	Tišnov
75	Brno, Bohunice	250	Horky	492	Lísek, Viliamov	699	Polička	922	Třebíč
77	Brno, Královo Pole	257	Horní Kounice	495	Litenčice	753	Rohozná	925	Třešť, Na pouštích
78	Brno, Pisárky	294	Hrotovice	504	Lomnice	762	Rouchovany	955	Velká Bíteš
81	Brtnice	325	Ivančice	522	Luka nad Jihlavou	782	Řehořov	964	Velké Meziříčí
82	Brumov	336	Jaroměřice nad Rokytanou	541	Měnin, Jalovisko	786	Řídelov	968	Veverská Bítýška, Veverí
92	Bučovice	346	Jihlava	556	Milovy	804	Skřínářov, Na rohách	1014	Zastávka
94	Budišov	378	Ketkovice	558	Miroslav	813	Slavkov u Brna	1016	Zašovice, Nová Brtnice
108	Bystřice nad Pernštejnem	379	Kladeruby nad oslavou	588	Náměšť nad Oslavou	822	Sokolnice	1019	Zbýšov
116	Cidlina, myslivna	390	Kněževs	591	Nedvědice	884	Šlapanice	1033	Žďár nad Sázavou
124	Čebín	408	Košíkov	617	Nové Město na Moravě	890	Štěpánov nad Svatkou	1043	Židlochovice

Zdroj: IS MUNI 2017

2 TEPLOTNÍ POMĚRY

2.1 Geografické rozložení průměrné roční teploty vzduchu v povodí

Průměrné roční teploty vzduchu významně souvisí s nadmořskou výškou. Čím vyšší nadmořská výška, tím nižší průměrné roční teploty vzduchu. Tomu odpovídá i povodí Svatky, Jihlavy, Oslavy a Rokytne. Od západu k východu se snižuje nadmořská výška a s ní stoupá průměrná roční teplota vzduchu. Na západě území se průměrná roční teplota pohybuje kolem 5-6°C, zatímco na východě území průměrná roční teplota dosahuje až 9°C.



Obr. 5: Geografické rozložení průměrné roční teploty vzduchu v povodí Svatky, Jihlavy Oslavy a Rokytne za období 1901–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

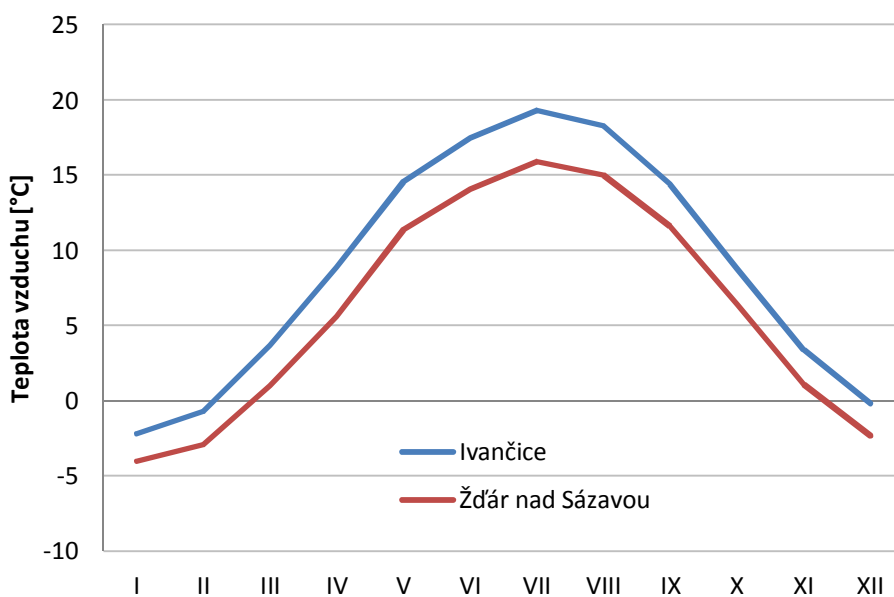
2.2 Roční chod teploty vzduchu

Roční chod teploty vzduchu je na stanicích Ivančice a Žďár nad Sázavou běžný pro stanice v České republice. Nejvyšší teploty byly naměřeny v červenci, nejnižší v lednu. Celkový roční chod teploty vzduchu se na daných stanicích liší o 2,7°C, což je způsobeno rozdílnou nadmořskou výškou. Ve Žďáru nad Sázavou je nadmořská výška o 370 metrů větší, proto je průměrná roční teplota nižší.

Tab. 3: Roční chod průměrné teploty vzduchu [°C] na stanicích Ivančice (210 m n. m.) a Žďár nad Sázavou (580 m n. m.) za období 1901–1950

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Ivančice (210 m n.m.)	-2,2	-0,7	3,7	8,9	14,6	17,5	19,3	18,3	14,4	8,8	3,4	-0,2	8,8
Žďár nad Sázavou (580 m n.m.)	-4,0	-2,9	1,0	5,6	11,4	14,1	15,9	15,0	11,6	6,4	1,1	-2,3	6,1

Zdroj: IS.MUNI 2017



Obr. 6: Roční chod průměrné teploty vzduchu [°C] na stanicích Ivančice (210 m n. m.) a Žďár nad Sázavou (580 m n. m.) za období 1901–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

2.3 Roční chod průměrných a absolutních měsíčních maxim a minim teploty vzduchu

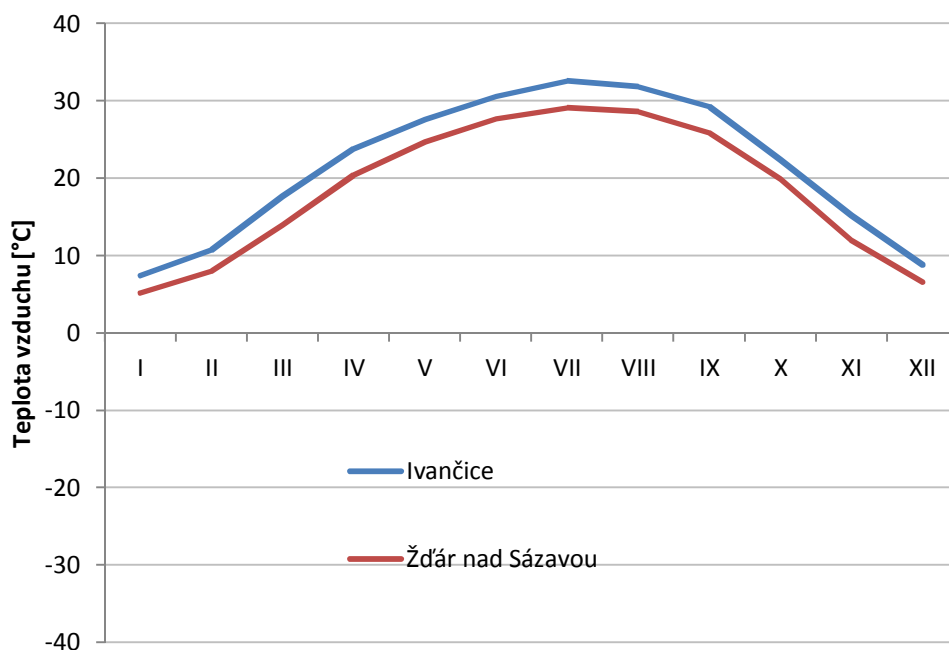
Roční chod průměrných měsíčních maxim a minim má pro obě klimatické stanice velice podobný tvar, můžeme tu opět vidět vyšší teploty pro stanici Ivančice a nižší pro stanici Žďár nad Sázavou. Pro obě stanice platí, že průměrná maxima jsou po celý rok vyšší než 0 °C a průměrná minima nižší než 10°C.

Roční chod absolutních maxim a minim má větší výkyvy. To z toho důvodu, že se nejedná o průměrné teploty a jejich chod není shlazený. Můžeme tu vidět výkyvy týkající se pouze jednotlivých let. Zajímavé je, že u absolutních maxim je teplota v únoru ve Žďáru nad Sázavou dokonce vyšší než v níže položených Ivančicích. U absolutních minim je naopak teplota v Ivančicích nižší než ve Žďáru nad Sázavou.

Tab. 4: Roční chod průměrných měsíčních maxim teploty vzduchu [°C] na stanicích Ivančice (210 m n. m.) a Žďár nad Sázavou (580 m n. m.) v období 1926–1950

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Ivančice (210 m n. m.)	7,4	10,7	17,7	23,8	27,6	30,6	32,6	31,8	29,3	22,4	15,2	8,8	33,6
Žďár nad Sázavou (580 m n. m.)	5,2	8,0	14,0	20,4	24,7	27,7	29,1	28,6	25,9	19,9	12,0	6,6	30,3

Zdroj: IS.MUNI 2017



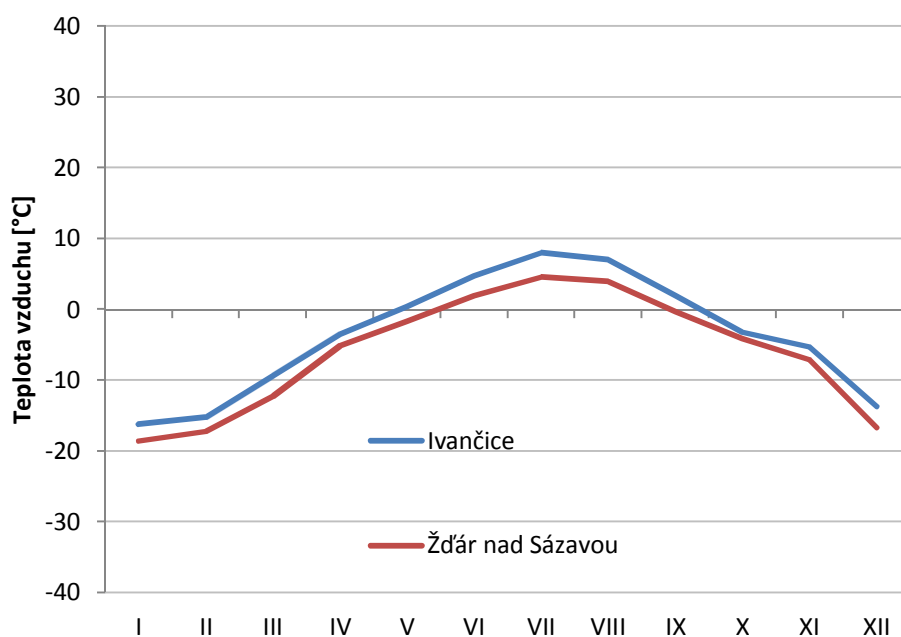
Obr. 7: Roční chod průměrných měsíčních maxim teploty vzduchu[°C] Ivančice (210 m n.m.) a Žďár nad Sázavou (580 m n. m.) v období 1926–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

Tab. 5: Roční chod průměrných měsíčních minim teploty vzduchu [°C] na stanicích Ivančice (210 m n. m.) a Žďár nad Sázavou (580 m n. m.) v období 1926–1950

Stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
Ivančice (210 m n. m.)	-16,2	-15,2	-9,4	-3,5	0,4	4,7	8,0	7,0	1,9	-3,2	-5,3	-13,7	-19,6
Žďár nad Sázavou (580 m n. m.)	-18,6	-17,2	-12,3	-5,1	-1,7	1,9	4,6	3,9	-0,3	-4,1	-7,1	-16,7	-20,4

Zdroj dat: IS.MUNI 2017



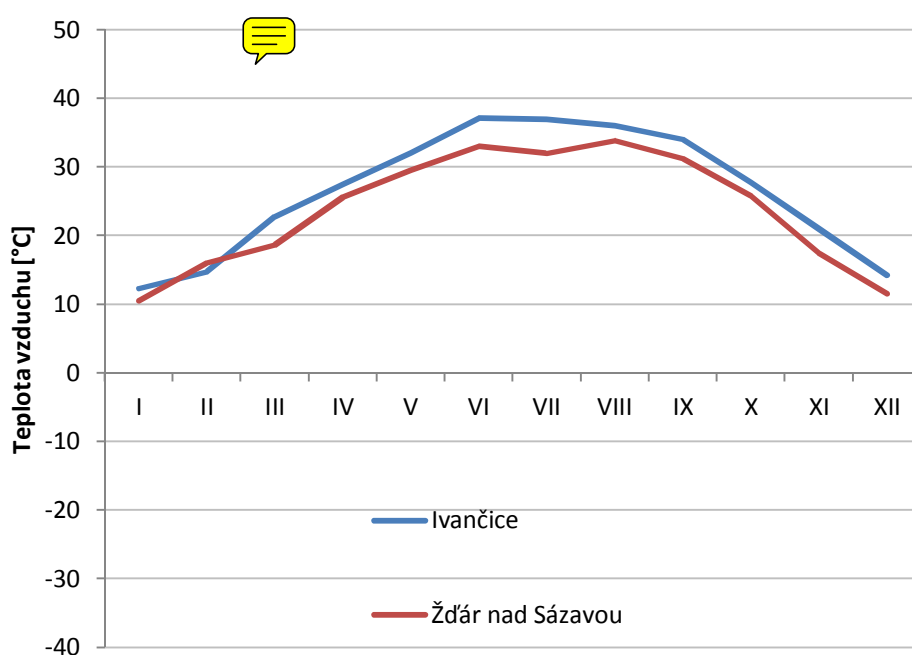
Obr. 8: Roční chod průměrných měsíčních minim teploty vzduchu [°C] na stanicích Ivančice (210 m n. m.) a Žďár nad Sázavou (580 m n. m.) v období 1926–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

Tab. 6: Roční chod absolutních maxim teploty vzduchu [°C] na stanicích Ivančice (210 m n. m.) a Žďár nad Sázavou (580 m n. m.) v období 1926–1950

Stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ivančice (210 m n. m.)	12,3	14,7	22,7	27,5	32,1	37,1	36,9	36,0	34,0	27,8	21,0	14,2
Žďár nad Sázavou (580 m n. m.)	10,5	16,0	18,6	25,6	29,5	33,0	32,0	33,8	31,2	25,8	17,4	11,5

Zdroj dat: IS.MUNI 2017



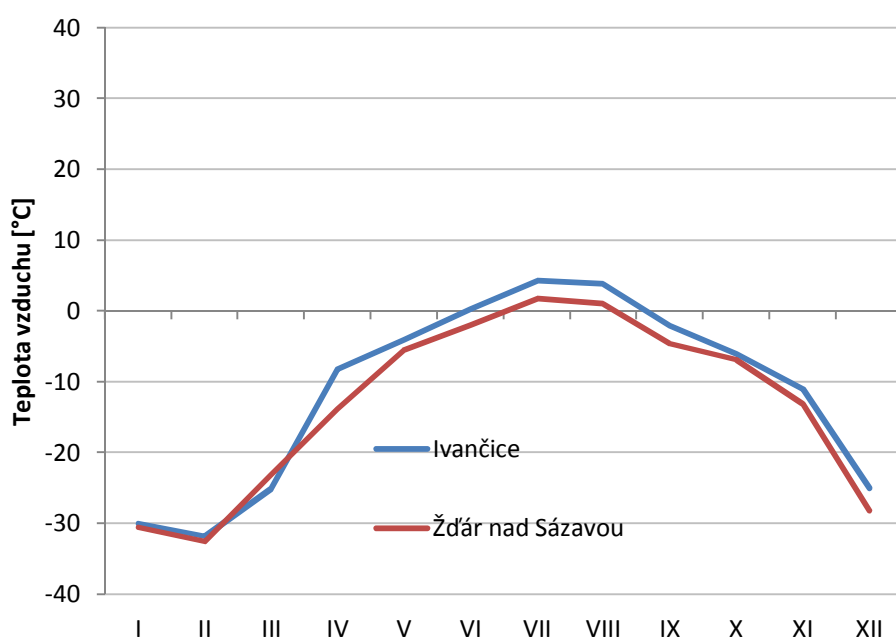
Obr. 9: Roční chod absolutních maxim teploty vzduchu [°C] na stanicích Ivančice (210 m n. m.) a Žďár nad Sázavou (580 m n. m.) v období 1926–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

Tab. 7: Roční chod absolutních minim teploty vzduchu [°C] na stanicích Ivančice (210 m n. m.) a Žďár nad Sázavou (580 m n. m.) v období 1926–1950

Stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Ivančice (210 m n. m.)	-30,0	-31,8	-25,1	-8,2	-4,1	0,3	4,3	3,8	-2,1	-6,0	-11,0	-25,0
Žďár nad Sázavou (580 m n. m.)	-30,5	-32,5	-23,1	-13,8	-5,5	-2,0	1,7	1,0	-4,6	-6,9	-13,1	-28,2

Zdroj dat: IS.MUNI 2017



Obr. 10: Roční chod absolutních minim teploty vzduchu [°C] na stanicích Ivančice (210 m n. m.) a Žďár nad Sázavou (580 m n. m.) v období 1926–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

2.4 Roční chod průměrného počtu charakteristických dní

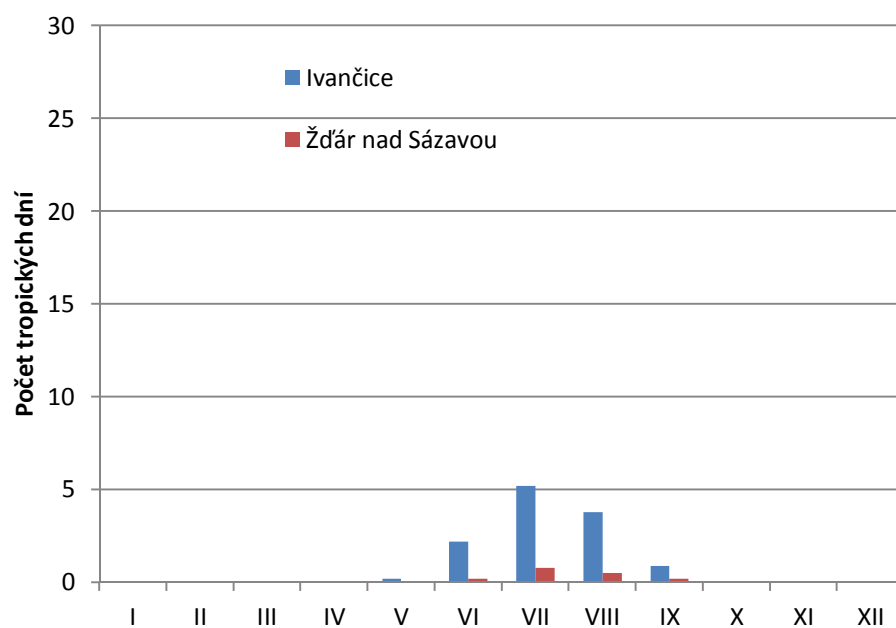
U tropických (max. $T \geq 30,0 \text{ }^\circ\text{C}$) a letních (max. $T \geq 25,0 \text{ }^\circ\text{C}$) dní můžeme vidět převládající počet pro stanici Ivančice. To je opět způsobeno nižší nadmořskou výškou a tím pádem vyšší průměrnou roční teplotou. Tropické dny se na stanici Ivančice začínají objevovat dříve (v květnu) než na stanici Žďár nad Sázavou (v červnu) a je jich méně než letních dnů. Letní dny se v obou případech začínají objevovat již během dubna.

U mrazových (min. $T \leq -0,1 \text{ }^\circ\text{C}$), ledových (max. $T \leq -0,1 \text{ }^\circ\text{C}$) a arktických dní (max. $T \leq -10,0 \text{ }^\circ\text{C}$) je převládající počet naopak pro stanici Žďár nad Sázavou. Mrazové dny byly zaznamenány ve všech měsících kromě července a srpna (na stanici Žďár nad Sázavou) a kromě července, srpna a září (na stanici Ivančice). Ledové dny byly zaznamenány jen v období říjen až duben na stanici Žďár nad Sázavou a listopad až březen na stanici Ivančice. Arktické dny byly zaznamenány v období prosinec až únor pro obě stanice.

Tab. 8: Roční chod průměrného počtu tropických, letních, mrazových, ledových a arktických dní pro stanice Ivančice (210 m n. m.) a Žďár nad Sázavou (580 m n. m.) v období 1926–1950

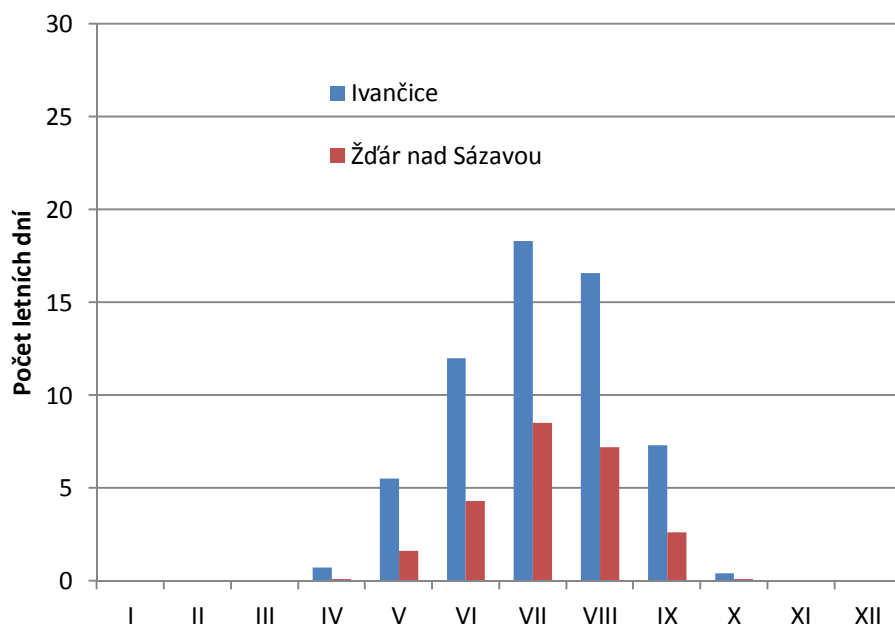
	tropických		letních		mrazových		ledových		arktických	
	Ivančice	Žďár nad Sázavou	Ivančice	Žďár nad Sázavou	Ivančice	Žďár nad Sázavou	Ivančice	Žďár nad Sázavou	Ivančice	Žďár nad Sázavou
I	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5	28,8	14,2	18,4	0,8	1,4
II	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2	25,8	6,8	11,1	0,5	0,7
III	0,0	0,0	0,0	0,0	18,1	23,4	1,3	4,2	0,0	0,0
IV	0,0	0,0	0,7	0,1	6,7	11,8	0,0	0,3	0,0	0,0
V	0,2	0,0	5,5	1,6	1,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VI	2,2	0,2	12,0	4,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
VII	5,2	0,8	18,3	8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
VIII	3,8	0,5	16,6	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
IX	0,9	0,2	7,3	2,6	0,4	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0
X	0,0	0,0	0,4	0,1	4,7	8,3	0,0	0,1	0,0	0,0
XI	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	16,6	0,8	2,8	0,0	0,0
XII	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7	26,8	9,3	15,4	0,2	0,7
Rok	12,3	1,7	60,8	24,4	111,5	146,1	32,4	52,3	1,5	2,8

Zdroj dat: IS.MUNI 2017



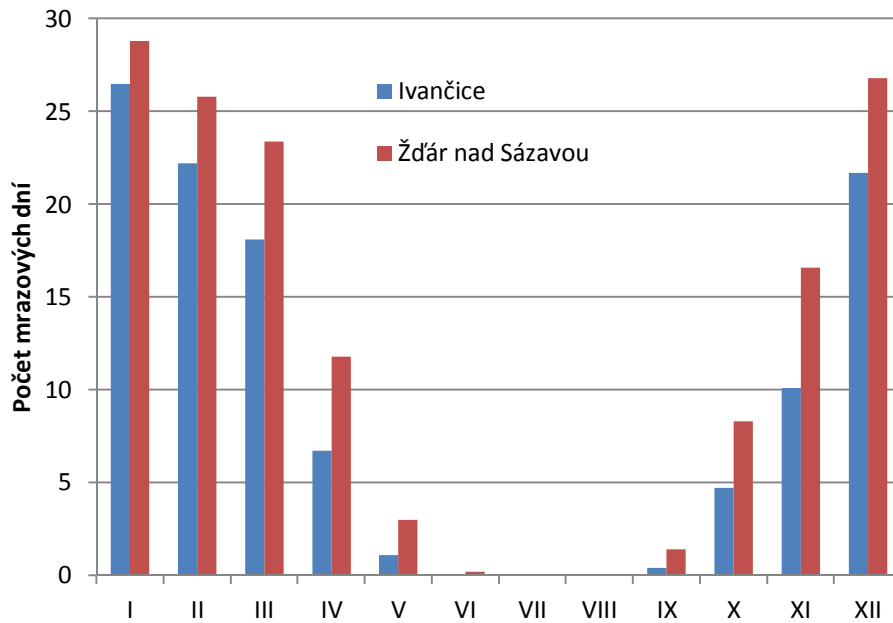
Obr. 11: Roční chod počtu tropických dní pro stanice Ivančice (210 m n. m.) a Žďár nad Sázavou (580 m n. m.) v období 1926–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017



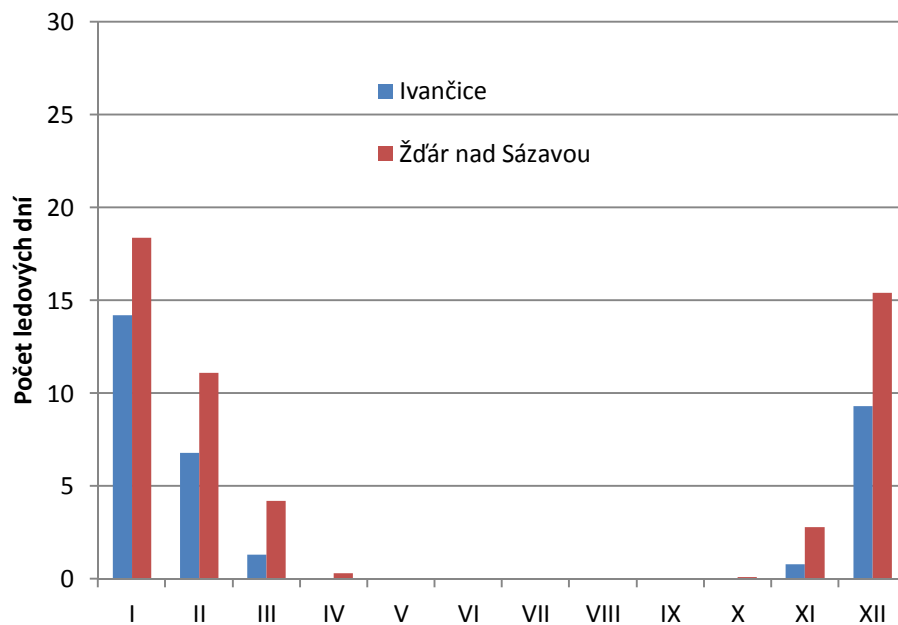
Obr. 12: Roční chod počtu letních dní pro stanice Ivančice (210 m n. m.) a Žďár nad Sázavou (580 m n. m.) v období 1926–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017



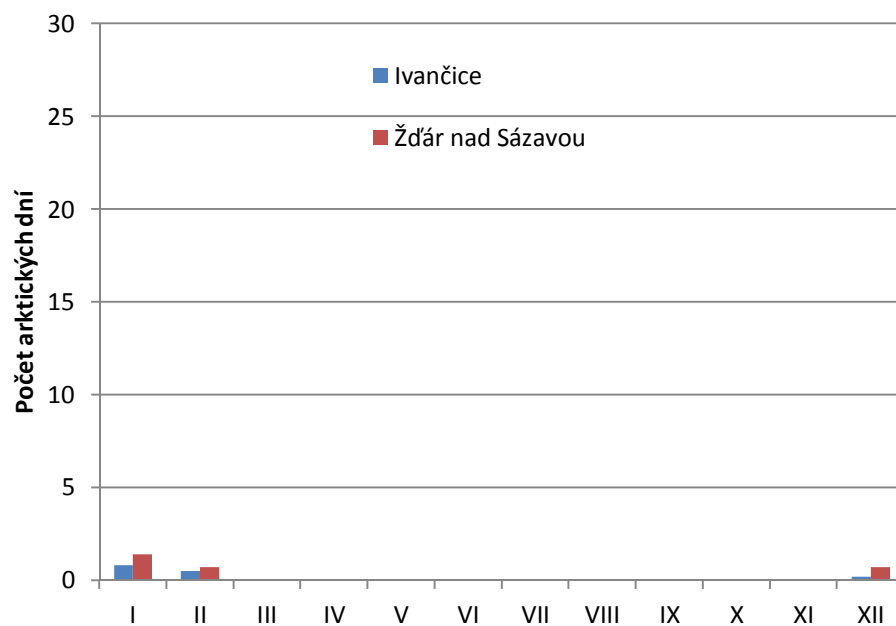
Obr. 13: Roční chod počtu mrazových dní pro stanice Ivančice (210 m n. m.) a Žďár nad Sázavou (580 m n. m.) v období 1926–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017



Obr. 14: Roční chod počtu ledových dní pro stanice Ivančice (210 m n. m.) a Žďár nad Sázavou (580 m n. m.) v období 1926–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017



Obr. 15: Roční chod počtu arktických dní pro stanice Ivančice (210 m n. m.) a Žďár nad Sázavou (580 m n. m.) v období 1926–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

2.5 Malé vegetační období a mrazové období

Malé vegetační období souvisí s průměrnými teplotami $\geq 10,0^{\circ}\text{C}$. Pomocí sumy teplot můžeme vyčleňovat klimatické oblasti a to hlavně pro zemědělství. Podle jednotlivých teplotních sum jsme schopni určit, které rostliny jsou v daném místě schopny růst. Délka trvání malého vegetačního období je vyšší pro stanici Ivančice (174 dní). To je způsobeno nižší nadmořskou výškou. Na stanici Žďár nad Sázavou je délka trvání malého vegetačního období 139 dní.

Mrazové období je období s průměrnými denními teplotami $\leq 0,0^{\circ}\text{C}$. Proto je mrazové období delší pro stanici Žďár nad Sázavou (103), kvůli vyšší nadmořské výšce.

Výpočet se provádí, tak, že se průměrná měsíční teplota, která splňuje podmínku daného období, vynásobí počtem dnů, po které je dosažena. Tyto hodnoty se následně sečtou.

Tab. 9: Malé vegetační období pro stanice Ivančice (210 m n. m.) a Žďár nad Sázavou (580 m n. m.) za období 1901–1950

	Od	Do	Délka trvání	Suma teplot
Ivančice (210 m n. m.)	20.4.	10.10.	174	2761,1
Žďár nad Sázavou (580 m n. m.)	9.5.	24.9.	139	2519,8

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

Výpočet sumy teplot malého vegetačního období:

Ivančice:

$$\sum T = (11 \cdot 8,9) + (31 \cdot 14,6) + (30 \cdot 17,5) + (31 \cdot 19,3) + (31 \cdot 18,3) + (30 \cdot 14,4) + (10 \cdot 8,8)$$

$$\sum T = 2761,1$$

Žďár nad Sázavou:

$$\sum T = (23 \cdot 11,4) + (30 \cdot 14,1) + (31 \cdot 15,9) + (31 \cdot 19,3) + (31 \cdot 15) + (24 \cdot 11,6)$$

$$\sum T = 2519,8$$

Tab. 10: Mrazové období pro stanice Ivančice a Žďár nad Sázavou za období 1901–1950

	Od	Do	Délka mrazivání	Suma teplot
Ivančice (210 m n. m.)	13.12.	18.2.	67	-59,4
Žďár nad Sázavou (580 m n. m.)	24.11.	7.3.	103	-261,8

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

Výpočet sumy teplot mrazového období:

Ivančice:

$$\sum T = (19 \cdot (-0,2)) + (31 \cdot (-2,2)) + (18 \cdot 0,7)$$

$$\sum T = -59,4$$

Žďár nad Sázavou:

$$\sum T = (7 \cdot 1,1) + (31 \cdot (-2,3)) + (31 \cdot (-4)) + (28 \cdot (-2,9)) + (7 \cdot 1)$$

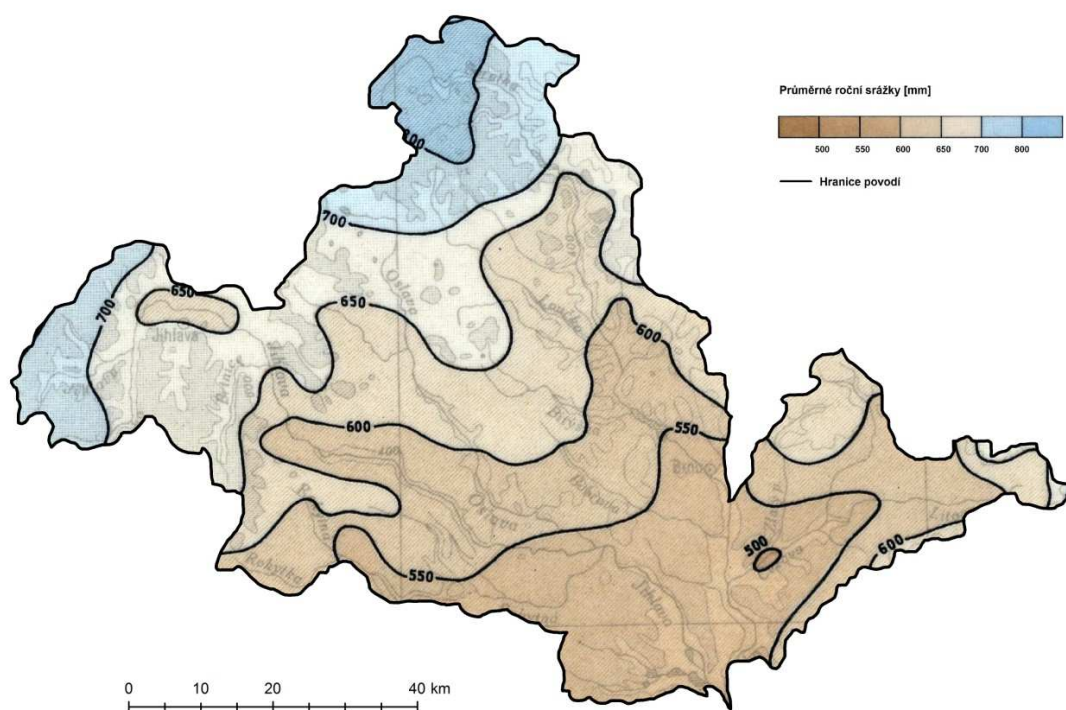
$$\sum T = -261,8$$

3 SRÁŽKOVÉ POMĚRY

3.1 Geografické rozložení průměrných úhrnů srážek

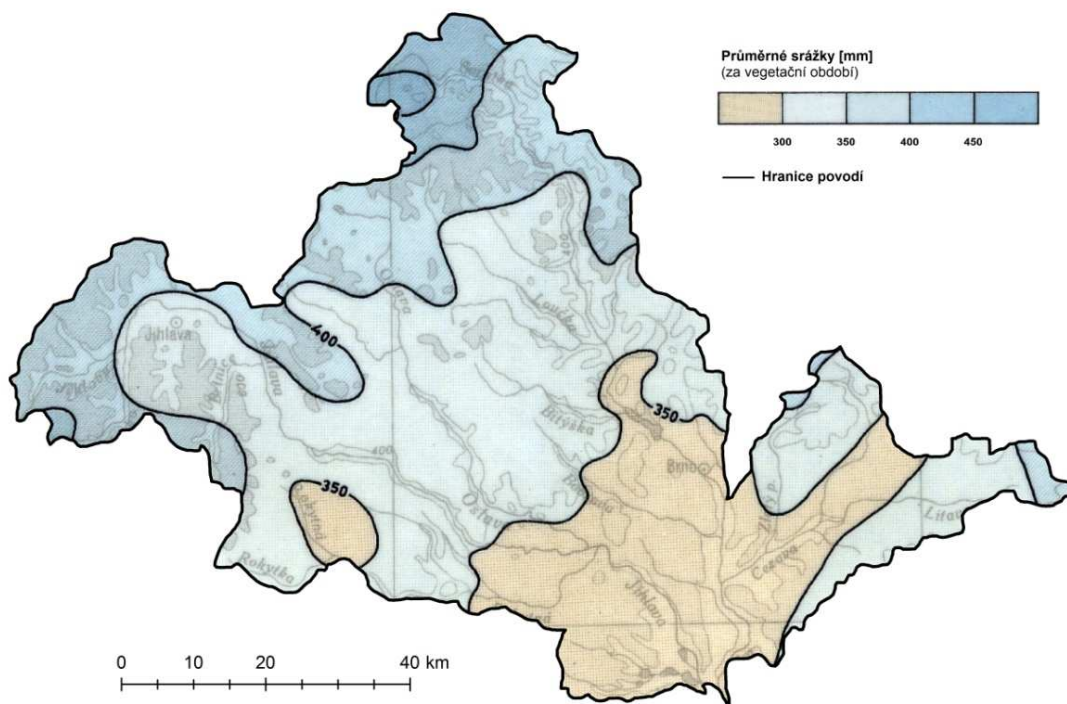
Množství průměrných úhrnů srážek stoupá s nadmořskou výškou, je však ovlivňováno i polohou místa vzhledem horským hřbetům. V případě povodí Svatky, Jihlavy, Oslavy a Rokytne odpovídají průměrné roční úhrny srážek nadmořské výšce ve většině případů. Nejnižší úhrny srážek jsou na jihovýchodě povodí (500 mm) a směrem k severozápadu jejich hodnota stoupá až k 800 mm za rok.

Geografické rozložení srážek ve vegetačním období (duben – září) je velmi podobné tomu ročnímu. Celkově jsou však srážkové úhrny nižší



Obr. 16: Geografické rozložení průměrných úhrnů srážek roku v povodí Svatky, Jihlavy, Oslavy a Rokytne za období 1901–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017



Obr. 17: Geografické rozložení průměrných úhrnů srážek vegetačního období v povodí Svatky, Jihlavy, Oslavy a Rokytňá za období 1901–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

3.2 Roční chod srážek

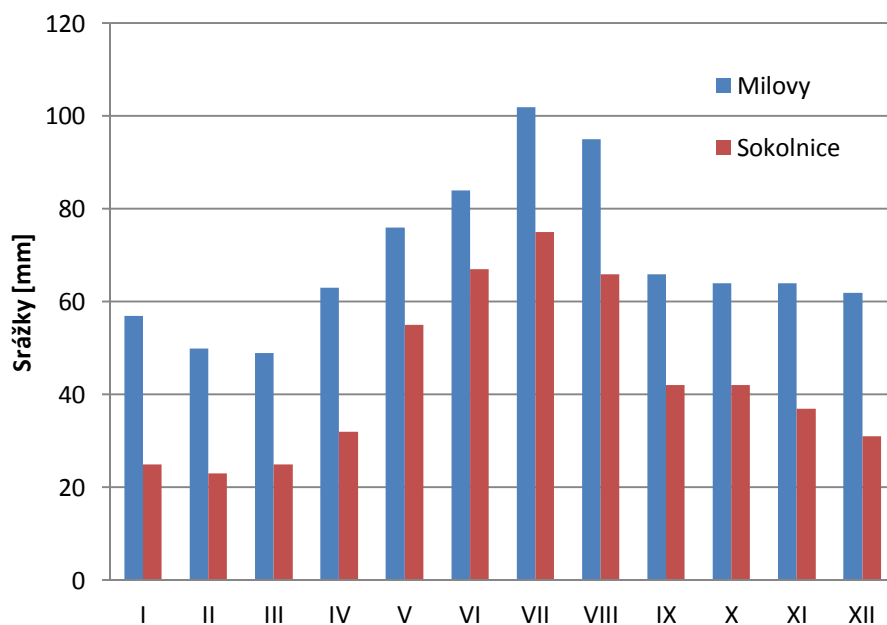
Roční chod srážek je typický kontinentální s maximem v létě. V letním období spadne na obou vybraných stanicích více než 33 % všech srážek.

V tabulce číslo 11, můžeme vidět výrazný rozdíl v celkovém ročním úhrnu srážek. Ten se liší o 312 mm, na stanici Milovy spadne ročně průměrně 832 mm, zatímco na stanici Sokolnice pouze 520 mm. Tento rozdíl je způsoben především rozdílnou nadmořskou výškou stanic. Pro stanici Milovy nastává maximum v červenci (102 mm) a minimum v březnu (49 mm). Pro stanici Sokolnice nastává maximum také v červenci (75 mm) a minimum v únoru (23 mm).

Tab. 11: Roční chod srážek [mm] pro stanice Milovy (620 m n. m.) a Sokolnice (207 m n. m.) za období 1901–1950

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Milovy (620 m n. m.)	57	50	49	63	76	84	102	95	66	64	64	62	832
Sokolnice (207 m n. m.)	25	23	25	32	55	67	75	66	42	42	37	31	520

Zdroj dat: IS.MUNI 2017



Obr. 18: Roční chod srážek [mm] pro stanice Milovy (620 m n.m.) a Sokolnice (207 m n.m.) za období 1901–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

Tab. 12: Procentuální podíl [%] jednotlivých ročních období na srážkovém úhrnu celého roku na stanicích Milovy (620 m n.m.) a Sokolnice (207 m n.m.) za období 1901–1950

	Období	Úhrn srážek [mm]	Podíl na ročním úhrnu [%]
Milovy (620 m n. m.)	Jaro (III - V)	188	22,6
	Léto (VI - VIII)	281	33,8
	Podzim (IX - XI)	194	23,3
	Zima (XII - II)	169	20,3
Sokolnice (207 m n. m.)	Jaro (III - V)	112	21,5
	Léto (VI - VIII)	208	40,0
	Podzim (IX - XI)	121	23,3
	Zima (XII - II)	79	15,2

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

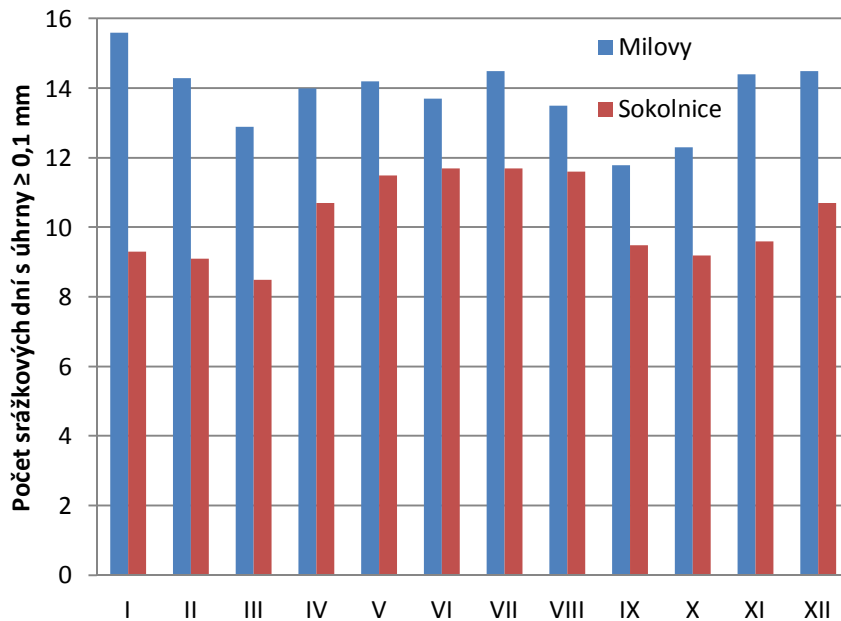
3.3 Roční chod průměrného počtu srážkových dnů charakteristickými úhrny

Stanice Milovy má opět vyšší počet dnů se srážkami ve všech kategoriích srážkových dnů. V tabulce číslo 13 můžeme vidět, že nejvíce srážkových dnů je se srážkami mezi 0,1 až 1 mm. Dnů se srážkami s více než 10 mm je nejvíce v letním období, kdy se vyskytují časté konvektivní srážky s velkými srážkovými úhrny.

Tab. 13: Roční chod průměrného počtu srážkových dnů s úhrny $\geq 0,1$ mm, $\geq 1,0$ mm a $\geq 10,0$ mm pro stanice Milovy (620 m n. m.) a Sokolnice (207 m n. m.) za období 1901–1950

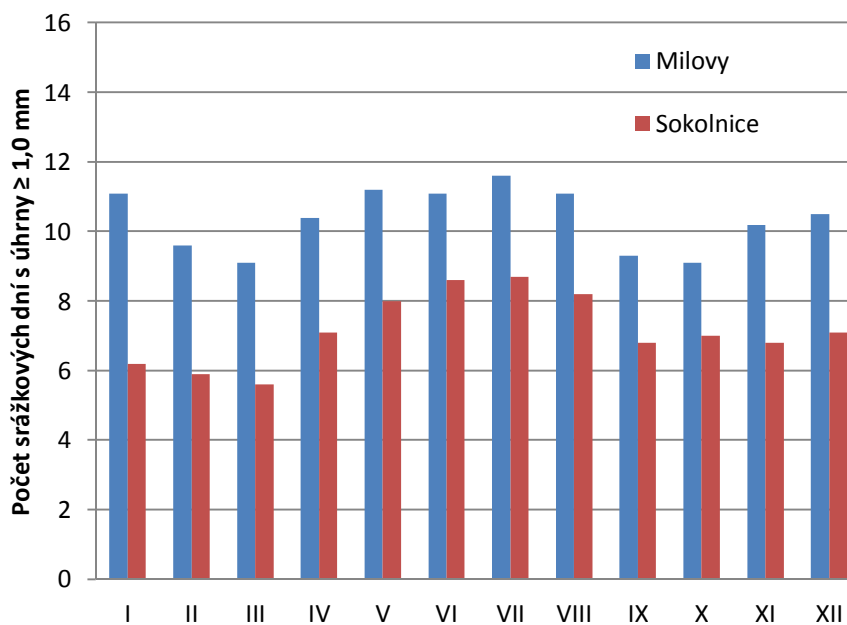
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Milovy (620 m n. m.)	$\geq 0,1$ mm	15,6	14,3	12,9	14,0	14,2	13,7	14,5	13,5	11,8	12,3	14,4	14,5	165,7
	$\geq 1,0$ mm	11,1	9,6	9,1	10,4	11,2	11,1	11,6	11,1	9,3	9,1	10,2	10,5	124,3
	$\geq 10,0$ mm	1,3	1,0	1,1	1,5	2,0	2,6	2,9	2,6	1,8	1,9	1,5	1,6	21,6
Sokolnice (207 m n. m.)	$\geq 0,1$ mm	9,3	9,1	8,5	10,7	11,5	11,7	11,7	11,6	9,5	9,2	9,6	10,7	123,1
	$\geq 1,0$ mm	6,2	5,9	5,6	7,1	8,0	8,6	8,7	8,2	6,8	7,0	6,8	7,1	86,0
	$\geq 10,0$ mm	0,3	0,3	0,5	0,8	1,8	2,1	2,4	2,0	1,2	1,3	1,1	0,6	14,4

Zdroj dat: IS.MUNI 2017



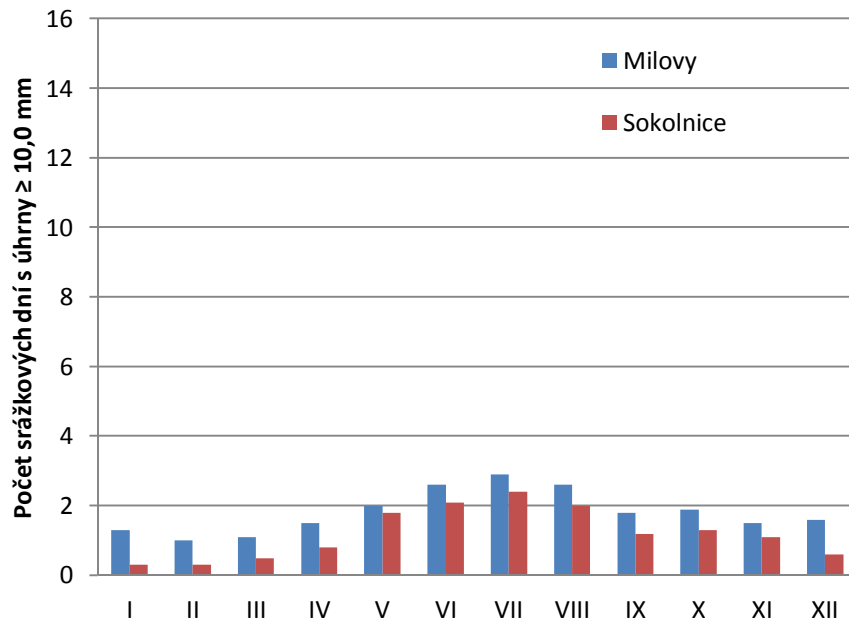
Obr. 19: Roční chod průměrného počtu srážkových dnů s úhrny $\geq 0,1$ mm pro stanice Milovy (620 m n. m.) a Sokolnice (207 m n. m.) za období 1901–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017



Obr. 20: Roční chod průměrného počtu srážkových dnů s úhrny $\geq 1,0$ mm pro stanice Milovy (620 m n. m.) a Sokolnice (207 m n. m.) za období 1901–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017



Obr. 21: Roční chod průměrného počtu srážkových dnů s úhrny $\geq 0,1$ mm, $\geq 1,0$ mm a $\geq 10,0$ mm pro stanice Milovy a Sokolnice za období 1901–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017



3.4 Průměrný roční úhrn srážek

Jelikož se srážky měří bodově na jednotlivých srážkoměrech stanicích, není jednoduché určit průměrné roční srážky pro celé dané povodí. Na jednotlivé srážkoměrné stanice mohou působit lokální vnější vlivy jako návětrnost nebo například okolní vegetace. Z toho důvodu pro průměrný roční úhrn srážek používáme více metod, které následně porovnáváme.

Tab. 14: Seznam srážkoměrných stanic pro metody výpočtu prostý a vážený aritmetický průměr a metodu čtverců v povodí Svratky, Jihlavy, Oslavy a Rokytne

ID	Název stanice	Nadmořská výška [m n. m.]	Roční úhrn srážek [mm]	ID	Název stanice	Nadmořská výška [m n. m.]	Roční úhrn srážek [mm]
52	Bohdalov, Horní Mlýn	575	662	541	Měnin, Jalovisko	195	513
69	Branišovice	200	528	556	Milovy	630	832
75	Brno, Bohunice	225	537	558	Miroslav	270	505
77	Brno, Královo Pole	221	531	588	Náměšť nad Oslavou	412	594
78	Brno, Pisárky	204	547	591	Nedvědice	331	630
81	Brtnice	523	655	617	Nové Město na Moravě	614	724
82	Brumov	539	665	629	Olešnice	564	661
92	Bučovice	240	579	695	Pohořelice	184	499
94	Budišov	483	610	699	Polička	555	705
108	Bystřice nad Pernštejnem	554	651	753	Rohozná	548	700
116	Cidlina, myslivna	646	647	762	Rouchovany	359	576
124	Čebín	280	565	782	Řehořov	567	653
190	Dolní Rožínka	506	614	786	Řídelov	636	741
248	Horákov	358	607	804	Skřínářov, Na rohách	595	656
250	Horky	580	602	813	Slavkov u Brna	212	544
257	Horní Kounice	360	515	822	Sokolnice	205	520
294	Hrotovice	405	559	884	Šlapanice	230	566
325	Ivančice	209	530	890	Štěpánov nad Svratkou	340	605
336	Jaroměřice nad Rokytanou	416	535	902	Telecí	523	768
346	Jihlava	526	630	907	Tišnov	274	579
378	Ketkovice	433	577	922	Třebíč	406	563
379	Kladeruby nad oslavou	410	580	925	Třešť, Na pouštích	645	647
390	Kněževés	573	680	955	Velká Bíteš	494	645
408	Košíkov	558	625	964	Velké Meziříčí	425	617
439	Křižanov	526	666	968	Veverská Bítýška, Veverí	277	559
469	Lesonice	520	573	1014	Zastávka	340	564
492	Lísek, Viliamov	700	744	1016	Zašovice, Nová Brtnice	649	647
495	Litenčice	367	643	1019	Zbýšov	353	571
504	Lomnice	378	596	1033	Žďár nad Sázavou	580	736
522	Luka nad Jihlavou	442	652	1043	Židlochovice	185	551

Zdroj: IS.MUNI 2017

Prostý aritmetický průměr:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

\bar{x} ...průměrný roční úhrn srážek v povodí [mm]

x_i ...průměrný roční úhrn srážek pro jednotlivé stanice [mm]

n ...počet srážkoměrných stanic

$$\bar{x} = \frac{36776}{60} = 612,93$$

Vážený aritmetický průměr:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot m_i}{\sum m_i}$$

\bar{x} ...průměrný roční úhrn srážek v povodí [mm]

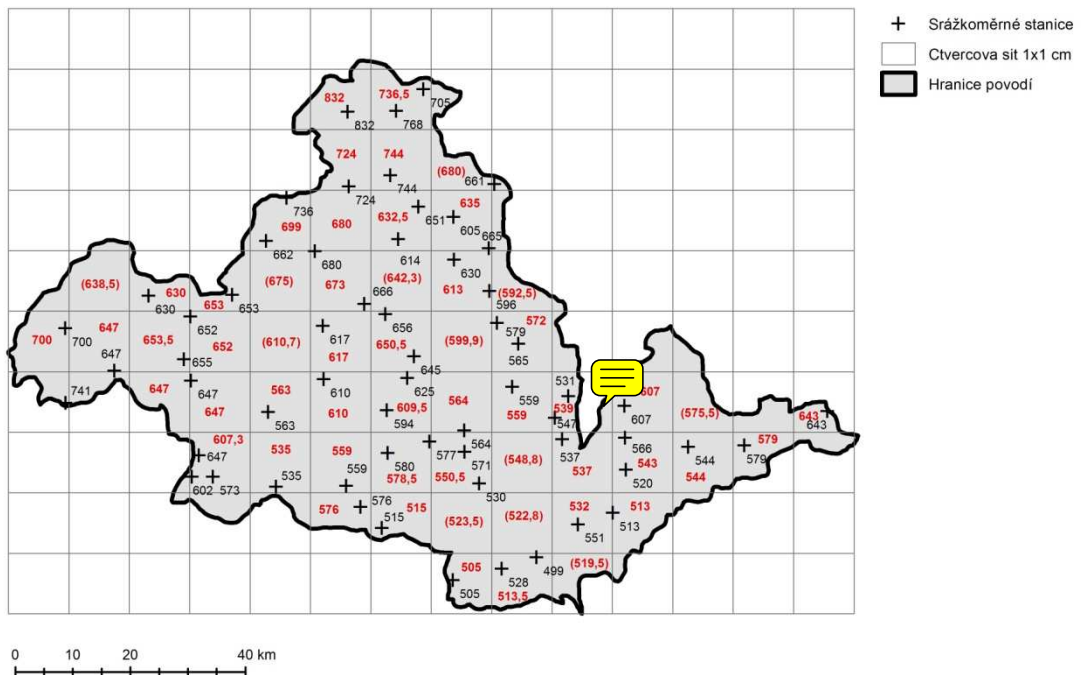
x_i ...průměrný roční úhrn srážek pro jednotlivé stanice [mm]

m_i ...nadmořská výška srážkoměrných stanic [m n. m.]

$$\bar{x} = \frac{425,92 \cdot 36776}{25555} = 612,94$$

Na výpočet prostého aritmetického průměru i váženého aritmetického průměru byla použita data ze všech srážkoměrných stanic v daném povodí. Výsledek prostého aritmetického průměru by měl být méně přesný, protože vůbec nebere v potaz vliv reliéfu. U váženého aritmetického průměru je zohledněna nadmořská výška srážkoměrných stanic, proto by měl být přesnější. V případě povodí Svratky, Jihlavy, Oslavy a Rokytne je ovšem tento rozdíl opravdu nepatrný a jednotlivé výsledky se liší pouze o jednu setinu.

Metoda čtverců



Obr. 22: Metoda čtverců pro výpočet průměrného ročního úhrnu srážek v povodí Svatky, Jihlavy, Oslavy a Rokytne za období 1901-1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

\bar{x} ... průměrný roční úhrn srážek v povodí [mm]

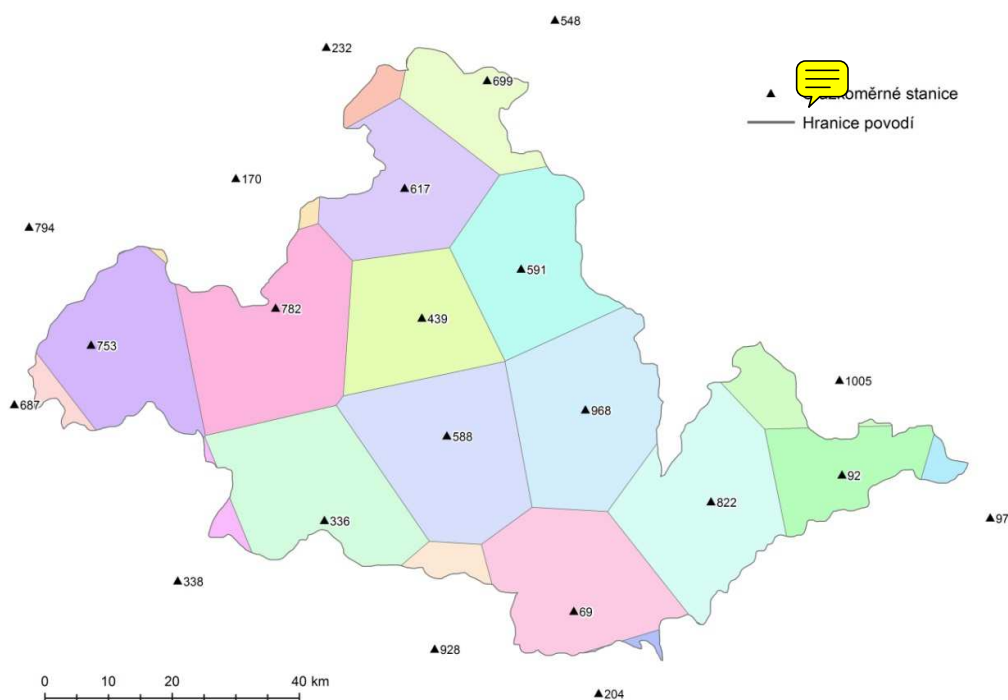
x_i ... průměrný roční úhrn srážek pro jednotlivé čtverce [mm]

n ...počet čtverců

$$\bar{x} = \frac{36776}{55} = 668,66$$

Metoda čtverců využívá stejně jako dvě předchozí metody všechny srážkoměrné stanice v povodí. Povodí je rozděleno na čtvercovou síť o velikosti pole 1x1 cm. K jednotlivým polím jsou přiřazeny hodnoty srážkových úhrnů a to buď aritmetickým průměrem všech stanic, které se nachází v daném čtverci, nebo interpolací okolních čtverců. Používají se hodnoty čtverců, kde povodí zaujímá alespoň polovinu obsahu. U těch ovšem není přidána žádná váha, takže mají nakonec stejnou hodnotu, jako celé čtverce.

Metoda polygonů



Obr.

23: Metoda polygonů pro výpočet průměrného ročního úhrnu srážek v povodí Svatky, Jihlavy, Oslavy a Rokytne za období 1901-1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

Tab. 15: Seznam srážkoměrných stanic pro metodu polygonů v povodí Svatky, Jihlavy, Oslavy a Rokytne za období 1901-1950

ID	Název stanice	Roční srážky	Plocha polygonu	Plocha * srážky
69	Branišovice	528	500	264000
92	Bučovice	579	274	158646
97	Buchlovice	628	28	17584
170	Dobrá, Keřkov	526	14	7364
204	Drnholec	327	10	3270
232	Hlinsko	786	46	36156
336	Jaroměřice nad Rokytinou	535	536	286760
338	Jemnice	595	26	15470
439	Křižanov	666	411	273726
588	Náměšť nad Oslavou	594	571	339174
591	Nedvědice	630	471	296730
617	Nové Město na Moravě	724	406	293944
687	Počátky	712	38	27056
699	Polička	705	225	158625
753	Rohozná	700	479	335300
782	Řehořov	653	587	383311
794	Sedlice	641	0,1	64
822	Sokolnice	520	562	292240
928	Tvořihráz	511	58	29638
968	Veverská Bítýška, Veverí	559	568	317512
1005	Vyškov	542	110	59620

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

$$\bar{x} = \frac{\sum r_i \cdot p_i}{\sum p_i}$$

\bar{x} ... průměrný roční úhrn srážek v povodí [mm]

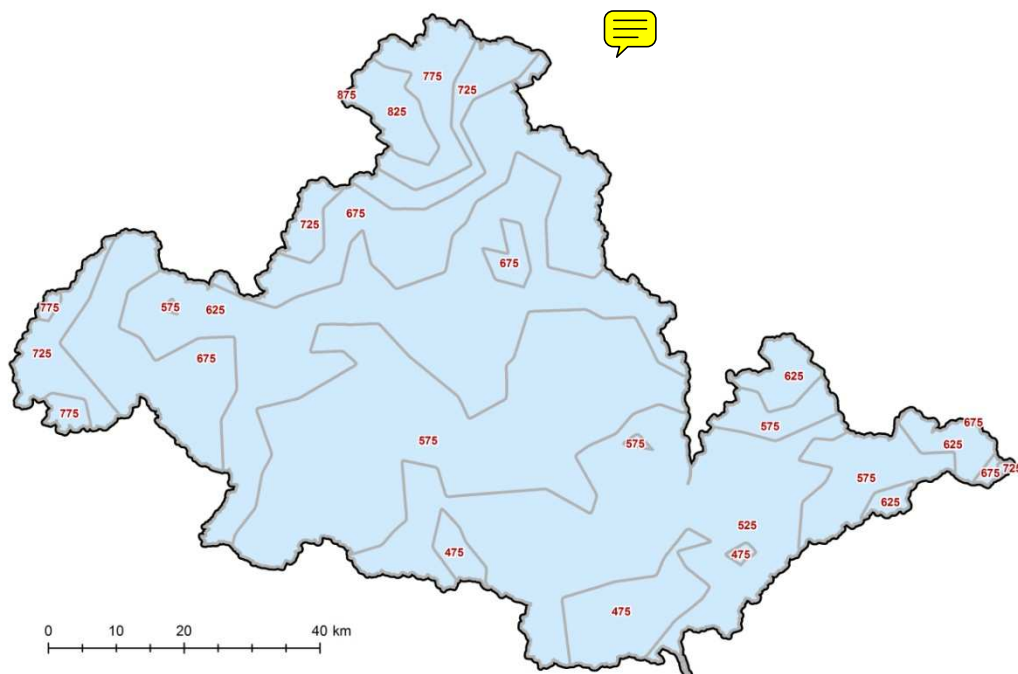
r_i ...průměrný roční úhrn srážek stanice ve středu polygonu [mm]

p_i ...plocha polygonu [km²]

$$\bar{x} = \frac{12661 \cdot 281,9}{5920} = 602,90$$

Metoda Thiessenových polygonů zohledňuje reliéf daného povodí i jeho okolí. Jako váhu ve vzorci využíváme plochu polygonů kolem srážkoměrných stanic a to nejen ze zadaného povodí, ale také přilehlých stanic z okolních povodí.

Metoda izohyet



Obr. 24: Metoda izohyet pro výpočet průměrného ročního úhrnu srážek v povodí Svratky, Jihlavy, Oslavy a Rokytne za období 1901-1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

Tab. 16: Výpočet srážkového úhrnu pomocí metody izohyet

xi	pi	xi * pi
475,00	265,91	126307,30
525,00	1197,12	628488,00
575,00	1568,17	901697,80
625,00	1295,97	809981,30
675,00	966,39	652313,30
725,00	345,90	250777,50
775,00	212,00	164300,00
825,00	106,21	87623,25
875,00	0,06	52,50

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot p_i}{\sum p_i}$$

\bar{x} ... průměrný roční úhrn srážek v povodí [mm]

x_i ... střed intervalu izohyet [mm]

p_i ... plocha mezi izohyetami [km²]

$$\bar{x} = \frac{3621540,75}{5957,73} = 607,87$$

Metoda izohyet je nejpřesnější, protože zohledňuje vnější vlivy na stanice a zabývá se celým územím. Když určíme průměrný úhrn srážek v povodí metodou izohyet musíme nejprve v programu ArcGIS interpolovat srážkoměrné stanice pomocí funkce Kriging. Dále se pomocí funkce Create contour vytvoří izolinie. Dále se určí průměrná hodnota v intervalu. Nakonec je k výpočtu nutná i plocha polygonů, které svírají jednotlivé izolinie. Využívá se i stanic mimo zvolené povodí.

Tab. 17: Porovnání metod výpočtu průměrného ročního úhrnu srážek v povodí Svratky, Jihlavy, Oslavy a Rokytne za období 1901-1950

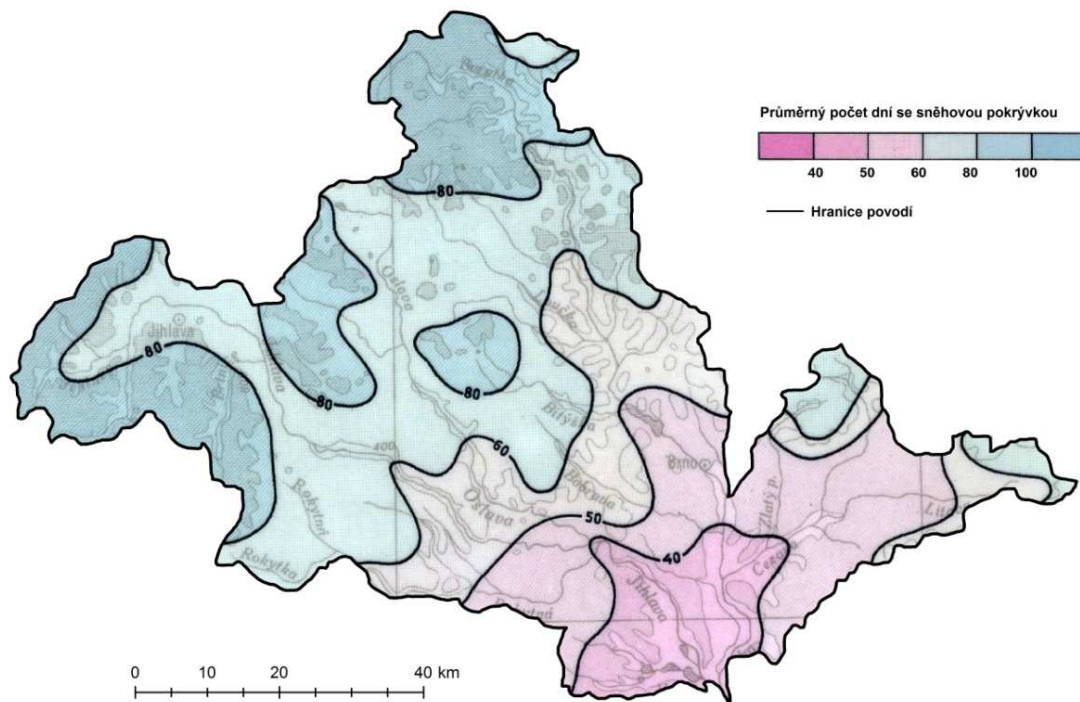
Metoda	Průměrný roční úhrn srážek [mm]	[%]
Prostý aritmetický průměr	612,93	100,83
Vážený aritmetický průměr	612,94	100,83
Metoda čtverců	668,66	110,00
Metoda polygonů	602,90	99,18
Metoda izohyet	607,87	100,00

Zdroj dat: IS.MÚNI 2017

Metody, které mají v porovnání s vybranou metodou nejpřesnější výsledky, jsou metoda polygonů, prostý aritmetický průměr a vážený aritmetický průměr. Ty se liší od metody izohyet, která je nejpřesnější o necelé jedno procento. Naopak nejhorší výsledek má metoda čtverců. To může být způsobeno tím, že se využívají hodnoty všech čtverců, kde povodí zabírá alespoň polovinu obsahu čtverce, ale už se nepřidává žádná váha.

3.5 Geografické rozložení průměrného počtu dní se sněhovou pokrývkou

Geografické rozložení průměrného počtu dní se sněhovou pokrývkou vychází z reliéfu povodí a geografického rozložení průměrné roční teploty. Nejdéle se sníh vyskytuje ve vyšších nadmořských výškách, kde je nižší průměrná roční teplota. Proto je v povodí Svatky, Jihlavy Oslavy a Rokytné nejvyšší počet dní se sněhovou pokrývkou na západě a směrem k východu klesá, stejně jako nadmořská výška. Na západě území je průměrný počet dní až kolem 100 dní v roce, na jihovýchodě území je to jenom kolem 40 dní v roce.



Obr. 25: Geografické rozložení průměrného počtu dní se sněhovou pokrývkou v povodí Svatky, Jihlavy Oslavy a Rokytné za období 1901–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

4 VĚTRNÉ POMĚRY

4.1 Frekvenční rozdělení směrů větru

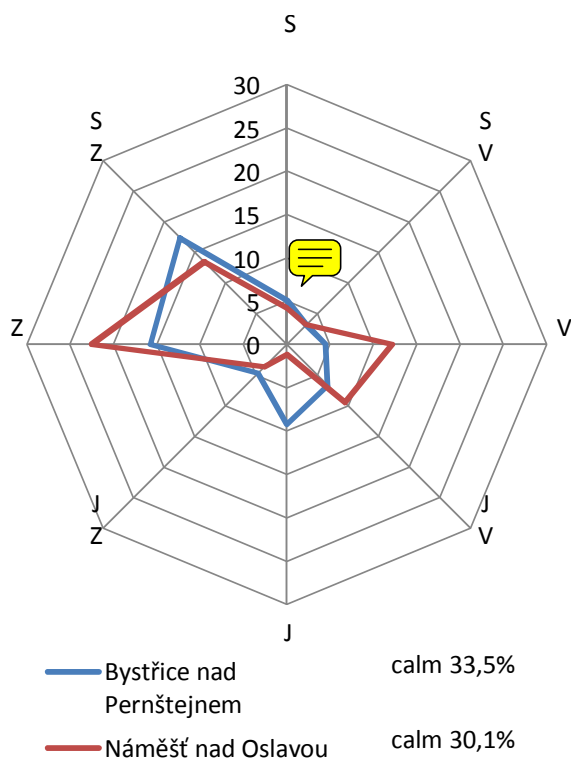
Stanice Bystřice nad Pernštejnem i Náměšť nad Oslavou mají přes třetinu roku bezvětří. Převládající vítr pro stanici Bystřice nad Pernštejnem je severozápadní, pro Náměšť nad Oslavou je to západní vítr.

Větší proměnlivost větru je na stanici Bystřice nad Pernštejnem, v letním období převládá západní směr větru, zatímco v zimním období severozápadní směr větru.

Tab. 18: Roční frekvenční rozložení směrů větru [%] na stanicích Bystřice nad Pernštejnem (535 m n. m.) a Náměšť nad Oslavou (365 m n. m.) v období 1946-1953

	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Calm
Bystřice nad Pernštejnem (535 m n. m.)	5,1	3,2	4,5	6,7	9,2	4,7	15,7	17,4	33,5
Náměšť nad Oslavou (365 m n. m.)	4,2	3,2	12,2	9,5	1,2	3,6	22,5	13,5	30,1

Zdroj dat: IS.MUNI 2017



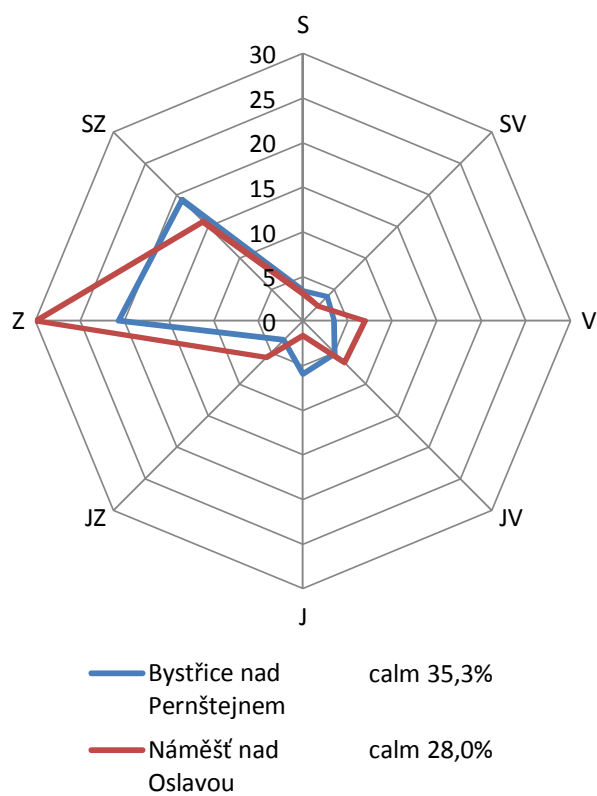
Obr. 26: Roční frekvenční rozložení směrů větru [%] na stanicích Bystřice nad Pernštejnem (535 m n. m.) a Náměšť nad Oslavou (365 m n. m.) v období 1946-1953

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

Tab. 19: Frekvenční rozložení směrů větru v letním období (červen–srpen) na stanicích Bystřice nad Pernštejnem (535 m n. m.) a Náměšť nad Oslavou (365 m n. m.) v období 1946-1953

	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Calm
Bystřice nad Pernštejnem (535 m n. m.)	3,4	3,9	3,5	5,1	5,9	3,0	20,7	19,2	35,3
Náměšť nad Oslavou (365 m n. m.)	3,1	2,4	7,0	6,6	1,6	5,8	29,9	15,8	28,0

Zdroj dat: IS.MUNI 2017



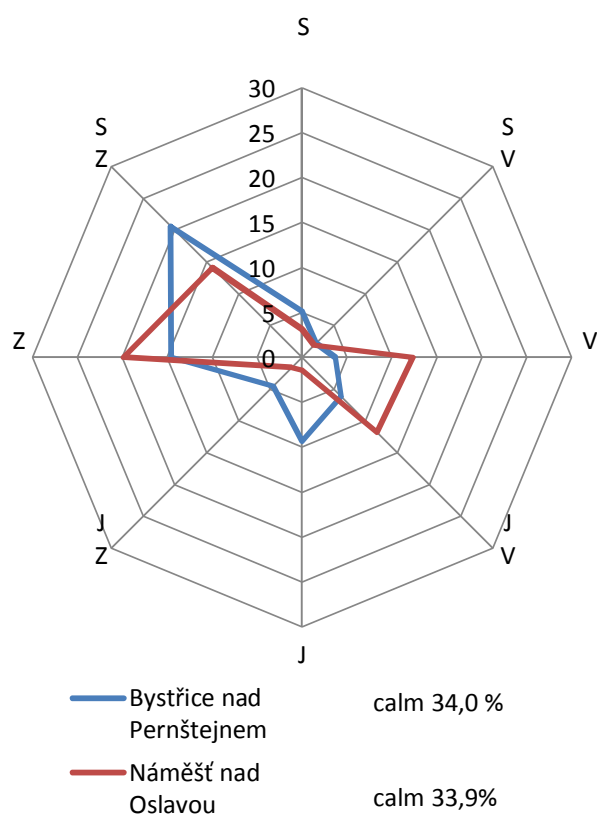
Obr. 27: Frekvenční rozložení směrů větru v letním období (červen–srpen) [%] na stanicích Bystřice nad Pernštejnem (535 m n. m.) a Náměšť nad Oslavou (365 m n. m.) v období 1946-1953

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

Tab. 20: Frekvenční rozložení směrů větru v zimním období (prosinec–únor) [%] na stanicích Bystřice nad Pernštejnem (535 m n. m.) a Náměšť nad Oslavou (365 m n. m.) v období 1946-1953

	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Calm
Bystřice nad Pernštejnem (535 m n. m.)	5,1	2,2	3,7	6,1	9,3	4,5	14,5	20,6	34,0
Náměšť nad Oslavou (365 m n. m.)	3,1	1,9	12,3	11,8	1,4	1,6	19,9	14,1	33,9

Zdroj dat: IS.MUNI 2017



Obr. 28: Frekvenční rozložení směrů větru v zimním období (prosinec–únor) [%] na stanicích Bystřice nad Pernštejnem (535 m n. m.) a Náměšť nad Oslavou (365 m n. m.) v období 1946-1953

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

4.2 Výpočet převládajících směrů větru a jejich frekvence

Výpočet převládajícího směru větru a jeho frekvenci vypočteme pomocí následujících vztahů:

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

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

$$\alpha = \alpha \cdot 45^\circ$$

a... střed kvadrantu s největší četností

n_x ... frekvence směru větru x [%]

H... četnost větru pro nalezený kvadrant [%]

α ... úhel potřebný pro výpočet převládajícího směru [°]

Obecný postup výpočtu

1. Hodnoty frekvencí směrů větru převedeme na hodnoty frekvencí bez calm.
2. Určíme směr větru s největší frekvencí a přiřadíme mu hodnotu n_3 . Přidělíme okolním frekvencím směrů větrů hodnoty n_1 , n_2 a n_4 . Pořadí určíme tak, aby platila podmínka: $n_4 < n_2$. Hodnota n_3 nemusí být nutně nejvyšší, pokud není splněna podmínka, že $n_4 < n_2$, je možné ji posunout.
3. Vypočteme a, H a α podle Noska.
4. Od frekvence n_1 přičítáme nebo odečítáme (podle pořadí frekvencí) úhel α a zapíšeme v příslušném tvaru do tabulky.
5. Určíme, zda je možno vypočítat druhý převládající směr větru. Opět zkontrolujeme, zda platí podmínky, že $n_4 < n_2$ a $n_3 + n_2$ je větší než 25%. Pokud ano, je nutné vypočítat i druhý převládající směr větru.

Výpočet pro stanici Bystřice nad Pernštejnem

1. a 2.

Tab. 21: Převládající směry větru na stanici Bystřice nad Pernštejnem (535 m n. m.) v období 1946-1953

S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ
9,3	7,4	8,7	10,9	13,4	8,9	19,9	21,6
n4					n1	n2	n3

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

3.

$$a = 1 + \frac{21,6-8,9}{(21,6-8,9)+(19,9-9,3)}=1,55$$

$$H = 19,9 + 21,6 + \frac{(21,6-8,9)+(19,9-9,3)}{2} \times \left(\frac{3}{2} - 1,55\right)^2=41,53$$

$$\alpha = 1,55 \cdot 45^\circ=69,75$$

4.

$$n1=JZ \rightarrow S 65,25^\circ Z$$

5.

Podmínky pro druhý převládající směr větru nejsou splněny

Tab. 22: Tabulka pro výsledky výpočtu převládajících směrů větru a jejich frekvence

		I. převládající směr		II. převládající směr	
Rok	Bystřice nad Pernštejnem	S 65,25° Z	41,53 %	-	-
	Náměšť nad Oslavou	S 74,20° Z	43,91 %	J 73,62° V	29,46 %
Léto	Bystřice nad Pernštejnem	S 68,24° Z	48,71 %	-	-
	Náměšť nad Oslavou	S 77,77° Z	53,66 %	-	-
Zima	Bystřice nad Pernštejnem	S 61,59° Z	43,92 %	-	-
	Náměšť nad Oslavou	S 70,80° Z	42,48 %	J 68,58° V	32,51 %

Zdroj: IS.MUNI/2017

U obou stanic má calm vysokou hodnotu kolem 30 %. Pro stanici Bystřice nad Pernštejnem můžeme určit jeden převládající směr větru, který můžeme nazvat severozápadním větrem. Bez hodnoty calm má v jednotlivých obdobích vysoké hodnoty frekvence, které se blíží k 50 % dnů.

Stanice Náměšť nad Oslavou má pro celý rok a zimní období i druhý převládající směr větru. První převládající směr větru je pro všechna období stejný jako na první stanici, tedy severozápadní. Frekvenci má také kolem 50 %. Druhý převládající směr větru je jihovýchodní a frekvence je kolem 30 %.

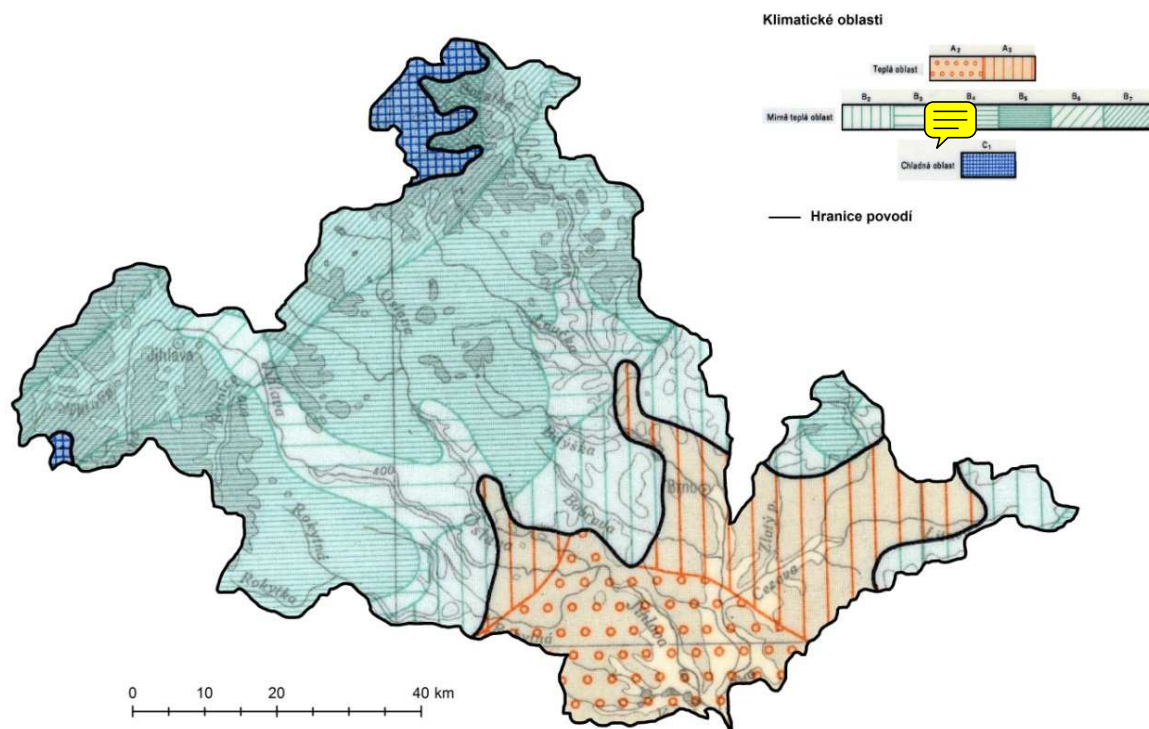
5 KLIMATICKÉ OBLASTI

5.1 Klimatické oblasti podle atlasu podnebí z roku 1958

V atlasu podnebí z roku 1958 se území rozděluje na tři klimatické oblasti- oblast teplou, mírně teplou a chladnou.

Teplá oblast se vymezuje počtem letních dní vyšším než 50 a počátkem žní ozimého žita před 15. červencem. Mírně teplá oblast se vyznačovala počtem letních dní menším než 50, začátkem žní ozimého žita po 15. červenci, červencovou teplotou na 15°C v Čechách a na Moravě, nad 16°C v Beskydech a na Slovensku. Chladná oblast potom červencovou teplotou v Čechách a na Moravě pod 15°C, v Beskydech a na Slovensku pod 16°C. Dále se oblasti dělí na jednotlivé podoblasti podle Končeka vláhového indexu a na okrsky podle dalších klimatických nebo terénních znaků.

V povodí Svatky, Jihlavy, Oslavy a Rokytne se vyskytují všechny tři druhy oblastí. Teplá oblast je zastoupena na jihovýchodě území. Směrem k západu přechází v mírně teplou oblast, která v daném území převládá. Na severozápadě se nachází malá část chladné oblasti.



Obr. 29: Klimatické oblasti v povodí Svatky, Jihlavy, Oslavy a Rokytne podle atlasu podnebí z roku 1958

Zdroj dat: IS.MUNI 2017

5.2 Klimatické oblasti podle Quitta (1971)

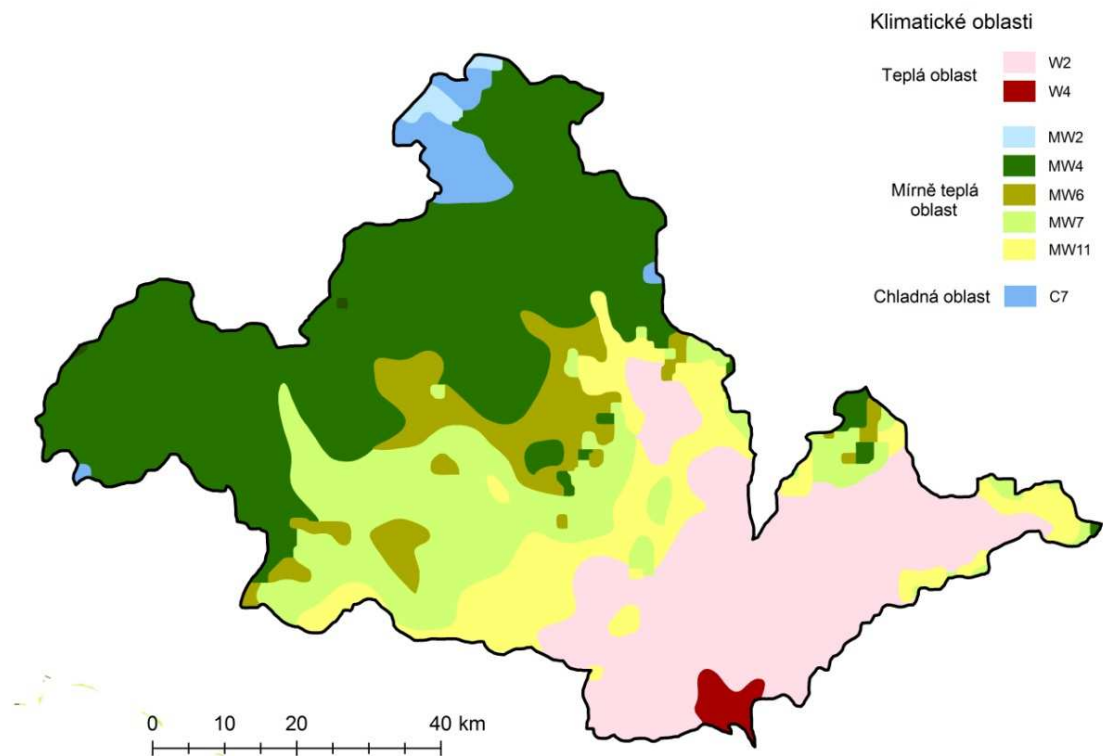
V roce 1971 bylo Evženem Quittem zpracováno klimatickogeografické členění Československa, ve kterém vymezil na našem území 3 základní klimatické oblasti – teplou, mírně teplou a chladnou. Na základě chodu a intenzity 14 klimatických charakteristik pak vymezil v každé oblasti několik podoblastí. Teplá oblast se dělí na 5 podoblastí (T1 - T5), kdy T5 je nejteplejší a také nejsušší a T1 je nejchladnější a nejvlhčí. Mírně teplá podoblast se dělí na 11 podoblastí (MT1 - MT11), kdy MT11 je opět nejteplejší a nejsušší a MT1 je nejchladnější a nejvlhčí. Chladná oblast je dělena na 7 jednotek (CH1 - CH7), z nichž CH1 je opět nejstudenější a CH7 nejteplejší.

Ve vybraném povodí se nachází teplé oblasti T2 a T4. Oblast T2 se vyznačuje se dlouhým, teplým a suchým létem, velmi krátkým přechodným obdobím a teplým až mírně teplým jarem a podzimem, krátkou, mírně teplou a suchou až velmi suchou zimou. Oblast T4 je oblast s velmi dlouhým, velmi teplým a velmi suchým létem, velmi krátké přechodné období s teplým jarem a podzimem, s mírně teplou a suchou až velmi suchou zimou s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Dále zde najdeme mírně teplé oblasti MT2, MT4, MT6, MT7 a MT11. MT2 je oblast s krátkým, mírným až mírně chladným, mírně vlhkým létem, krátkým přechodným obdobím s mírným jarem a mírným podzimem, s normálně dlouhou, suchou zimou s mírnými teplotami a normálně dlouhou sněhovou pokrývkou. Oblast MT4 má krátké léto, mírné až mírně suché, přechodné období krátké a mírným jarem a mírným podzimem, zima je normálně dlouhá, mírně teplá a suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky. MT6 charakterizuje normální až dlouhé léto, které je i mírně vlhké. Přechodné období je normální až dlouhé s mírným až mírně teplým jarem a mírným podzimem. Zima je zde normálně dlouhá, chladná, suchá až mírně suchá s normálním trváním sněhové pokrývky. MT7 je oblast s normálně dlouhým, mírným a mírně suchým létem, s krátkým přechodným obdobím s mírným jarem a mírně teplým podzimem s normálně dlouhou, mírně teplou, suchou až mírně suchou zimou s krátkým trváním sněhové pokrývky. V oblasti MT11 je léto dlouhé, teplé a suché, přechodné období krátké s mírně teplým jarem a podzimem, zima je krátká, mírně teplá a velmi suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Chladné oblasti zastupuje oblast CH7. Charakterizuje ji velmi krátké, mírně chladné a vlhké léto, dlouhé přechodné období, mírně chladné jaro a mírný podzim, dlouhá, mírná, mírně vlhká zima s dlouhou sněhovou pokrývkou.¹

¹ Herber.kvalitně 2017



Obr. 30: Klimatické oblasti v povodí Svatky, Jihlavy, Oslavy a Rokytne podle Quitta (1971)

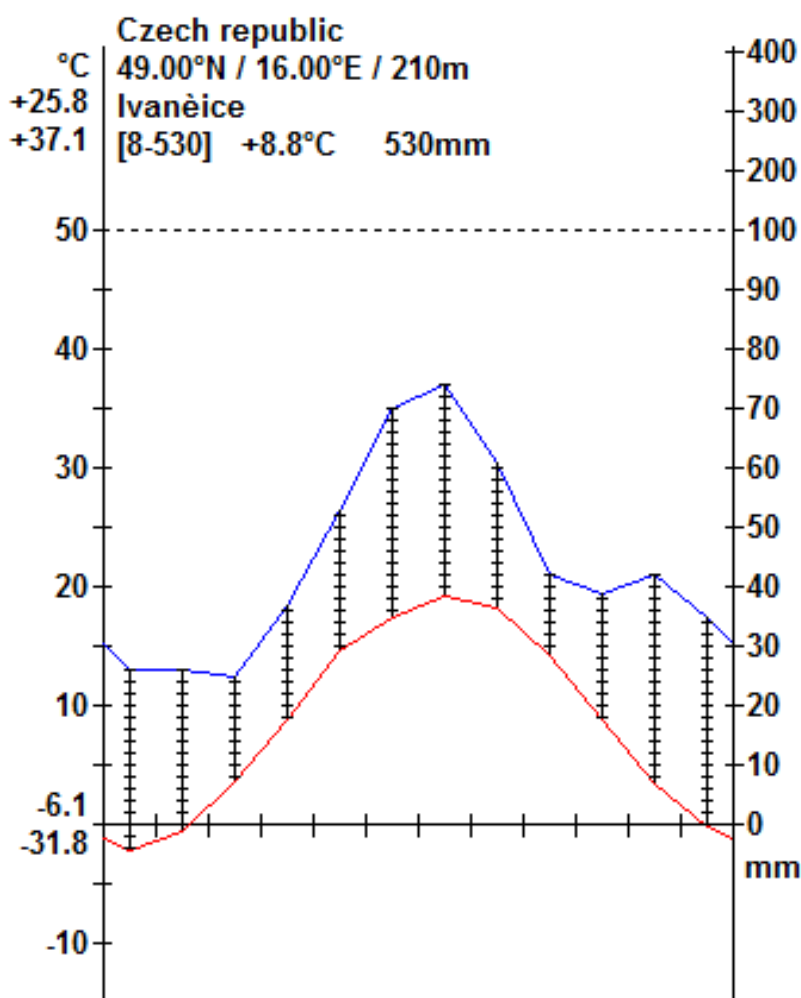
Zdroj dat: IS.MUNI 2017

6 KLIMAGRAM

Klimagram ukazuje chod 2 klimatických charakteristik v jednom grafu a to charakteristiku srážek a teplot vzduch. Klimagram byl vytvořen pro klimatologickou stanici Ivančice ležící v nadmořské výšce 210 m n. m. Data jsou za období 1926–1950, případně 1901–1950.

Průměrná roční teplota vzduchu 8,8°C. Roční chod průměrné teploty je znázorněn spodní (červenou) křivkou klimagramu. Průměrná denní teploty vzduchu má maximum v červenci (19,3 °C) a minimum v lednu (-2,2°C). Absolutní maximum má hodnotu 37,1°C a bylo naměřeno v červenci, stejně tak průměrné maximum je z července (25,8°C). Absolutní minimum má hodnotu -31,8°C a bylo naměřeno v lednu a průměrné minimum je -6,1°C také z ledna.

Průměrné roční srážky na dané stanici jsou 530 mm. Roční chod srážek znázorňuje horní (modrá) křivka klimogramu. Maximum chodu srážek je v červenci (74 mm), minimum v březnu (25 mm).



Obr. 31: Klimagram pro stanici Ivančice za období 1901(1926)–1950

Zdroj dat: IS.MUNI 2017, C-PLOT

7 ZDROJE

Tištěné:

DEMEK, Jaromír a Peter MACKOVČIN, ed., 2014. *Zeměpisný lexikon ČR*. Vydání 3. přepracované. Brno: Mendelova univerzita v Brně. ISBN 978-80-7509-113-0.

NOSEK, Miloš. *Metody v klimatologii*. Praha: Academia, 1972. ArcČR 500

MÍKOVÁ, Taťána, Anna VALERIÁNOVÁ a Vít VOŽENÍLEK. *Atlas podnebí Česka*. 1. vyd. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2007. ISBN 978-80-86690-26-1.

Elektronické:

IS.MUNI (2017) Seminární práce [online], Citováno dne 18. 11. 2017, Dostupné z: <https://is.muni.cz/auth/el/1431/podzim2017/Z0076/cviceni/seminarni-prace/>

Herber.kvalitně (2017), Citováno dne 18. 11. 2017, Dostupné z: http://www.herber.kvalitne.cz/FG_CR/index.html

Mapy.cz (2017) Základní mapa [online], Citováno dne 18. 11. 2017, Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=15.5250551&y=49.5901385&z=8>

VÚV TGM (2017) Dibavod [online], Citováno dne 18. 11. 2017, Dostupné z: <http://www.dibavod.cz/>