

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**  
**PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA**  
**KATEDRA GEOGRAFIE**

Bc. Veronika UČÍKOVÁ

**Podnebí Přerova a okolí**

Climate of Prerov and its Surrounding

Diplomová práce

Vedoucí práce:

*Doc. RNDr. Miroslav Vysoudil, CSc.*

Olomouc 2012

Prohlašuji, že jsem zadanou diplomovou práci vypracovala samostatně a veškerá  
použitá literatura je uvedena na konci práce.

V Olomouci 25. 4. 2012

.....

Podpis autora

Děkuji vedoucímu diplomové práce Doc. RNDr. Miroslavu Vysoudilovi, CSc., za cenné rady a připomínky. Dále bych chtěla poděkovat Ing. Pavlu Lipinovi, vedoucímu Oddělení meteorologie a klimatologie z ostravské pobočky ČHMÚ a Mgr. Petrovi Štěpánkovi, Ph.D, vedoucímu Oddělení meteorologie a klimatologie z brněnské pobočky ČHMÚ za poskytnutá data pro vytvoření diplomové práce.

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Veronika UČÍKOVÁ**  
Osobní číslo: **R09916**  
Studijní program: **N1301 Geografie**  
Studijní obor: **Regionální geografie**  
Název tématu: **Podnebí Přerova a okolí**  
Zadávající katedra: **Katedra geografie**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem diplomové práce je zpracovat příspěvek ke studiu klimatu Přerova a okolí. Diplomantka využije meteorologické řady z měření na území města a okolí. V průběhu zpracování se bude snažit prokázat a zdůvodnit časoprostorové odlišnosti režimu charakteristik vybraných meteorologických prvků v samotném městě, tak i v jeho okolí.

Struktura práce:

1. Úvod
2. Cíl práce
3. Zhodnocení použité literatury a dalších informačních zdrojů
4. Metody zpracování diplomové práce
5. Vymezení a charakteristika zkoumaného území a staniční sítě
6. Režim vybraných meteorologických prvků
7. Analýza a srovnání vybraných charakteristik v Přerově a v jeho okolí
9. Resumé v anglickém jazyce
10. Seznam použité literatury
11. Přílohy

Diplomová práce bude zpracována v těchto kontrolovaných etapách:

1. Sestavení pracovní osnovy (XI/2009)
2. Zpracování metodiky práce (II/2010)
3. Shromáždění a studium dostupné literatury, rešerše (VI/2010)
4. Současný stav řešené problematiky, úroveň poznatků (VI/2010)
5. Analýza časových řad vybraných prvků (I/2010-XII/2010)
6. Zpracování textové části včetně grafických příloh (IV/2011)

Rozsah grafických prací:

text, grafy, tabulky, fotodokumentace, mapy dle účelnosti

Rozsah průvodní zprávy:

20.000 slov základního textu + práce včetně všech příloh v elektronické podobě

Rozsah grafických prací: Podle potřeb zadání  
Rozsah pracovní zprávy: 20 000 - 24 000 slov  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

Coufal, L., Langová, P., Míková, T. (1992): Meteorologická data na území ČR za období 1961-1990. Národní klimatický program ČSFR, sv. 8. ČHMÚ, Praha, 160 s. Kolektiv (1958): Atlas podnebí Československé republiky. HMÚ, Ústřední správa geodézie a kartografie, Praha. Kolektiv (1961): Podnebí Československé socialistické republiky. Tabulky. HMÚ, Praha, 380 s. Kolektiv (1969): Podnebí Československé socialistické republiky. Souborná studie. 1. vyd., HMÚ, Praha, 356 s. Konopková, J. (1990): Klima okresu Přerov. Diplomová práce. Katedra geografie a didaktiky geografie PŘF UP, Olomouc, 147 str. Mackovčín P. a Sedláček M. eds. (2003): Chráněná území ČR, svazek VI., Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 456 pp. Nosek, M. (1972): Metody v klimatologii. Academia, Praha, 434 s. Tolasz, R. et al. (2007): Atlas podnebí Česka. ČHMÚ Praha v koedici s UP Olomouc, Praha ? Olomouc, 251 s. Záznamy vybraných meteorologických stanic v zájmovém území. Vybrané články z časopisu Meteorologické zprávy.

Vedoucí diplomové práce: Doc. RNDr. Miroslav Vysoudil, CSc.  
Katedra geografie

Datum zadání diplomové práce: 25. listopadu 2009

Termín odevzdání diplomové práce: 10. dubna 2011

L.S.

Prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.  
děkan

Doc. RNDr. Zdeněk Szczyrba, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Olomouci dne 25. listopadu 2009

# OBSAH

<b>1. ÚVOD.....</b>	<b>8</b>
<b>2. CÍLE.....</b>	<b>9</b>
<b>3. PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>10</b>
<b>4. POUŽITÁ METODIKA.....</b>	<b>12</b>
4.1. Kvalita dat.....	12
4.2. Časové řady meteorologických prvků .....	12
4.3. Metoda zpracování klimatických charakteristik .....	14
4.4. Zpracování technických dat .....	15
<b>5. HISTORIE METEOROLOGICKÝCH POZOROVÁNÍ.....</b>	<b>17</b>
5.1. Historie meteorologických pozorování v českých zemích .....	17
5.2. Historie meteorologických pozorování v Přerově a okolí .....	18
5.2.1. Klimatologické stanice v Přerově a okolí .....	19
<b>6. VYMEZENÍ A CHARAKTERISTIKA STUDOVANÉ OBLASTI.....</b>	<b>21</b>
6.1. Základní charakteristika .....	21
6.2. Geologická charakteristika .....	21
6.3. Geomorfologická charakteristika .....	22
6.4. Hydrologické poměry .....	24
6.5. Pedologické poměry .....	24
6.6. Makroklimatické poměry Přerova a okolí .....	25
6.6.1. Kategorie klimatu.....	25
6.6.2. Klasifikace klimatu .....	26
<b>7. Teplotní poměry Přerova a okolí.....</b>	<b>30</b>
7.1. Teplotní poměry .....	30
7.1.1. Roční chod teploty vzduchu.....	30
7.1.2. Průběh průměrných měsíčních a ročních teplot.....	32
7.1.3. Srhnutí teplotních poměrů.....	53

7.2. Srážkové poměry .....	54
7.2.1. Charakteristika měsíčních a ročních srážkových úhrnů 54	
7.2.2. Shrnutí srážkových poměrů.....	77
7.3. Sluneční svit .....	78
7.3.1. Délka trvání slunečního svitu.....	78
7.3.2. Shrnutí slunečního svitu.....	90
7.4. Větrné poměry .....	91
7.4.1. Rychlost a směr větru.....	91
7.4.2. Shrnutí větrných poměrů.....	94
<b>8. Srovnání vybraných charakteristik v Přerově a jeho okolí s dosavadními výsledky v letech 1901-1950, 1951-1980 příp. 1961-2000 a 2001-2010 .....</b>	<b>95</b>
8.1. Teplotní poměry .....	95
8.2. Srážky .....	96
8.3. Sluneční svit .....	97
8.4. Větrné poměry .....	98
<b>9. ZÁVĚR .....</b>	<b>99</b>
<b>10. SHRNU TÍ .....</b>	<b>101</b>
<b>11. SUMMARY .....</b>	<b>102</b>
<b>12. POUŽITÁ LITERATURA.....</b>	<b>103</b>
<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>106</b>

# 1. ÚVOD

Jevy a procesy, ke kterým dochází v atmosféře, se vyznačují poměrně vysokou dynamikou a tím proměnlivostí v prostoru i čase. Podnebí významně ovlivňuje život všech lidí ve společnosti a společnost ovlivňuje klima. Následkem zvyšování standardu života, zvyšování industriálního pracovního procesu dochází k výraznému ovlivňování přirozeného chodu podnebí. V současné době je klima jedním z nejdiskutovanějších témat ve společnosti z důvodu globálních změn klimatu (Červený et al., 1984)

Předmětem diplomové práce je popis podnebí Přerova a okolí. Vybrané téma bylo zvoleno z důvodu dosud nezpracovaných klimatických charakteristik Přerova a okolí. V práci je podnebí charakterizováno z měsíčních a ročních meteorologických řad vybraných klimatických prvků za období 2001-2010, které byly zjištěny měřením na stanicích, spadajících pod správu ČHMÚ.



## 2. CÍLE

Cílem diplomové práce je zpracovat příspěvek ke studiu klimatu Přerova a okolí na základě meteorologických řad z měření na území města a okolí. Práce se snaží prokázat a zdůvodnit časoprostorové odlišnosti v režimu vybraných prvků v Přerově a okolí. Mezi sledované prvky byly zařazeny teplota vzduchu, atmosférické srážky, délka trvání slunečního svitu, rychlost a směr větru. Tyto klimatické charakteristiky jsou srovnávány v rámci oblasti mezi jednotlivými stanicemi za období 2001-2010. V závěrečné kapitole je uvedeno srovnání charakteristik ze sledované dekády 2001-2010 s obdobími 1901-1950, 1951-1980 příp. 1961-2000. Většina oblastí se nachází v nížinné oblasti, tudíž rozdíly jsou v některých případech velmi malé.

### 3. PŘEHLED POUŽITÉ LITERATURY

K vytvoření diplomové práce byla základní podmínkou práce, které se zabývají odbornou tematikou z klimatologie. Jedná se zejména o odbornou literaturou, odbornými články a internetové a mapové zdroje vztažené k dané tematice.

Historie meteorologických pozorování v českých zemích bylo zpracováno z knihy *Dějiny meteorologie v českých zemích a na Slovensku* autorů Karla Kršky a Ferdinanda Šamaje (2001), kteří se zabývají studiem dějin meteorologie v českých zemích a na Slovensku. Autoři mají knihu rozdělenou do tří oddílů, kde se zabývají vybudováním prvních meteorologických stanic, vznikem státních meteorologických ústavů přes vydávání všeobecných meteorologických pozorování pro veřejnost až po vývoj meteorologie s moderními přístroji. Základní klimatická charakteristika byla zpracována podle knihy *Atlas podnebí Česka* Tolasz et al. (2007). Pro základní geografickou charakteristiku byla použita publikace od kolektivu autorů *Přerov. Povídání o městě* (2000), kde je uvedena geologická charakteristika použitá pro potřeby diplomové práce. Autorem vlastní charakteristiky přírodních podmínek uvedené v knize je František Hanák. Popis geomorfologických poměrů Přerova a okolí byly zpracovány podle knihy *Zeměpisný lexikon ČSR – Hory a nížiny* Jaromíra Demka et al. (1987).

Jako základní literatura k vytvoření metod byla použita literatura *Metody v klimatologii* (1972) od prof. Dr. Miloše Noska, DrSc. a jako doplňující k této literatuře mi sloužila starší publikace od prof. Dr. Miloše Noska, DrSc. z roku 1954 *Praktická klimatologie: Metody zpracování klimatických informací*, která je obsahem stručnější. Tato literatura mi sloužila jako zdroj metodických informací a pro ujasnění celkové struktury práce.

Důležitým zdrojem informací, o kterou jsem se ve své práci opírala byly základní československé klimatografické práce *Atlas podnebí ČSSR* (1958) a bylo doplněna o publikaci *podnebí ČSSR – tabulky* (1961), které byly využity pro závěrečné srovnání s výsledky diplomové práce. Práce E. Quitta *Klimatické regiony ČR* (1971) byla další pramenem, podle které byla vytvořena klimatická charakteristika oblasti. Prostudována byla diplomová práce Křupalové *Příspěvek ke studiu mezoklimatu Hostýnsko-vsetínských vrchů* (2010), která se zabývala projevy horského klimatu a klimatu kotlin. Měření vycházela z pěti stanic a studované období bylo vymezeno roky 2006-2009. Jednou ze studovaných stanic byla i Bystřice pod Hostýnem. Další prostudovanou diplomovou prací byla od Konopkové (1990), která popsala *Klima okresu Přerov*.

Tato studie byla vztažena na území okresu Přerov a bylo zde zhodnoceno klima okresu v letech 1951-1980. Důležitými prameny byly i *Meteorologické zprávy* (2010) se článkem Rozmary počasí v Česku v průběhu roku 2009 a *Meteorologické zprávy* (2009), Rok 2008 v Česku – počasí a aktuální podnebí, které publikoval Radim Tolasz. Další publikací, která přispěla k vytvoření práce byly *Teplotní a srážkové poměry Olomouce* (2011) od autorů Miroslava Vysoudila. a Martina Tomáše. V práci byla využita publikace od Miroslava VYSOUDILA (2004). *Meteorologie a klimatologie*. Veškerá použitá literatura je uvedena v seznamu použité literatury.

Dalším zdrojem byly využity internetové zdroje nejčastěji z ČHMÚ (<http://www.chmi.cz>). Vymezení oblastí a základní charakteristika studované oblasti byly zpracovány s oficiálními stránkami města Přerova (<http://www.mu-prerov.cz>), dále města Olomouce (<http://www.olomouc.eu>) a s oficiálními stránkami Bystřice pod Hostýnem (<http://www.mubph.cz>).

## **4. POUŽITÁ METODIKA**

### **4.1. Kvalita dat**

O vybrané meteorologické řady jsem žádala na pobočkách ČHMÚ v Brně a Ostravě. Na obou pracovištích byla data poskytnuta pro potřeby diplomové práce. Na pobočce v Ostravě byla data vypsána z archivu, z meteorologických deníků v tištěné podobě a následně byly přepsány do programu Microsoft Office Excel 2007, ze kterých vznikly grafy a tabulky, které jsou součástí této diplomové práce. Meteorologická data pro stanici Bystřice pod Hostýnem z pobočky v Brně nemohly být poskytnuty z důvodu velké rozptýlenosti a nejednotnosti dat. Proto pracovníci ústavu navrhli řešení v podobě vytvoření nové řady, pro stanici v místě obce Dřevohostice, pro kterou byla data vypočtena ze tří nejbližších stanic. V diplomové práci jsou data z této stanice prezentována, jako data ze stanice Bystřice pod Hostýnem. Jedná se o průměrnou měsíční teplotu vzduchu, měsíční úhrny srážek, délku trvání slunečního svitu, průměrnou měsíční rychlost větru a směr větru.

### **4.2. Časové řady meteorologických prvků**

Zdrojem dat pro poznání klimatických poměrů v oblasti Přerova a okolí byly výsledky měření probíhající na klimatologických a srážkoměrných stanicích. Pro zpracování diplomové práce jsem data získala za období 2001 – 2010 z klimatologických stanic Olomouc - Holice (automatická stanice s dobrovolnou obsluhou), Přerov (automatizovaná stanice s profesionální obsluhou), které spadají pod Ostravskou pobočku Českého hydrometeorologického ústavu. Poslední klimatologickou stanicí je Bystřice pod Hostýnem (manuální klimatologická stanice) spadající pod správu Brněnské oblasti ČHMÚ.

Klimatologické stanice se rozdělují na základní, kde standardní měření probíhá v 7, 14 a 21 hodin středního místního času, a dále na srážkoměrné (<http://www.old.chmi.cz>). Mezi vybrané srážkoměrné stanice v Přerově a okolí patří: Tovačov, Dluhonice a Lipník nad Bečvou. Tyto vybrané stanice napomáhají vytvořit ucelenější charakteristiku atmosférických srážek ve studované oblasti.

Tab. 1: Vybrané klimatologické stanice

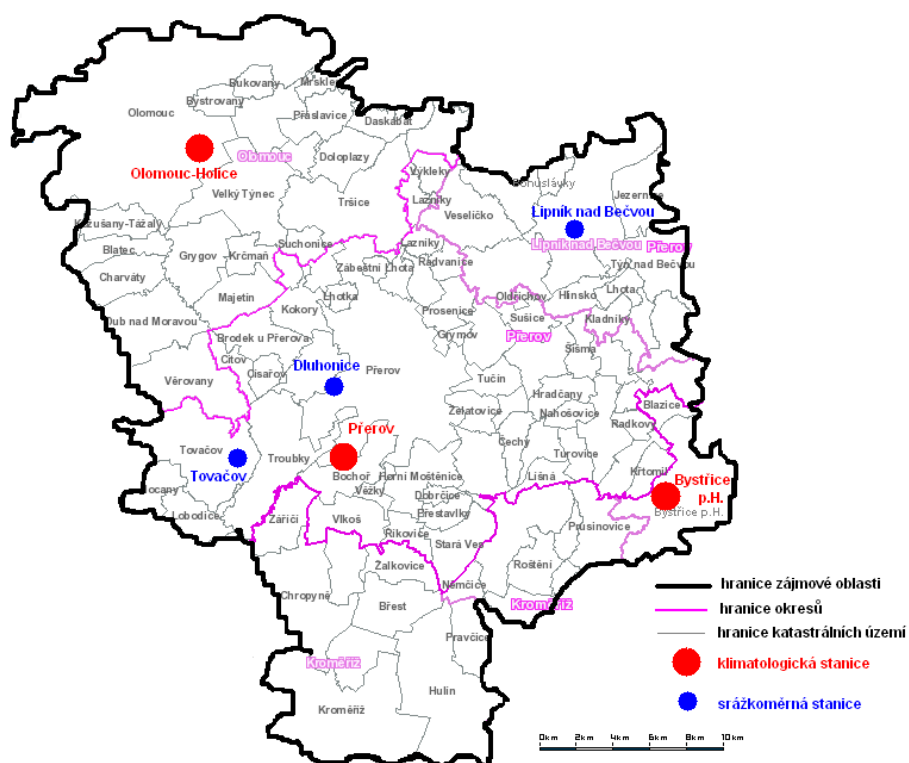
Název	Nadmořská výška	Zeměpisná šířka	Zeměpisná délka
Bystřice pod Hostýnem	315	49°23'	17°40'
Olomouc – Holice	210	49°34'	17°17'
Přerov	203	49°25'	17°24'

zdroj: ČHMÚ, dostupné z: [http://old.chmi.cz/meteo/ok/images/st\\_cz.gif](http://old.chmi.cz/meteo/ok/images/st_cz.gif)

Tab. 2: Vybrané srážkoměrné stanice

Název	Nadmořská výška	Zeměpisná šířka	Zeměpisná délka
Dluhonice	205	49°26'	17°24'
Lipník nad Bečvou	235	49°30'	17°36'
Tovačov	200	49°25'	17°16'

zdroj: ČHMÚ, dostupné z: [http://old.chmi.cz/meteo/ok/images/st\\_cz.gif](http://old.chmi.cz/meteo/ok/images/st_cz.gif)



Obr. 1: Vymezení oblasti Přerova a okolí se zaznačenými vybranými stanicemi, zdroj: (<http://mapy.crr.cz>)

### 4.3. Metoda zpracování klimatických charakteristik

Pro studium klimatických charakteristik byly vytvořeny statistické soubory hodnot na pozorovaných meteorologických stanicích. Z meteorologických řad byly provedeny analýzy podnebí ve studované oblasti. Rozbor hodnot byl proveden matematicky i graficky. Při analýze klimatologického materiálu bylo postupováno podle jednotlivých klimatických charakteristik. U teplotních poměrů byl proveden rozbor a zhodnocení meteorologických řad v období 2001-2010 v dané oblasti. Srážkové poměry byly zpracovány analýzou a vyhodnocením dat ze stanic v oblasti rozšířené o stanice Tovačov, Dluhonice a Lipník nad Bečvou. Doplňující srovnávání bylo provedeno procentuálním vyjádřením srážkových úhrnů, na všech stanicích. Výchozí stanicí (100% úhrn srážek) byla zvolena stanice Přerov a zbylé stanice byly s touto stanicí porovnávány. Vypočítaná procenta nad 100 % nebo pod 100 % prezentují o kolik procent se zvýšil či snížil úhrn srážek na dané srážkoměrné stanici. Tato procentuální vyjádření jsou součástí tabulek, které jsou uvedeny u charakteristiky srážkových poměrů nebo v příloze na konci práce. Všechny metody mají usnadňovat poznání důležitých podrobností pro potřeby klimatického výzkumu. U slunečního svitu byly přepočítány doby trvání slunečního svitu na jeden měsíc, jelikož měsíce mají nestejný počet dní, proto je vhodné slunečnost takto srovnávat. Pro měsíc únor bylo zvoleno 28 dní při přepočtu délky trvání slunečního svitu.

V diplomové práci byla nejčastěji používanou metodou pro zpracování a vyhodnocení jednotlivých klimatických charakteristik, aritmetický průměr.

Aritmetický průměr lze vyjádřit podle vzorce (Nosek, 1972):

$$\bar{X} = \frac{1}{n} (x_1 + x_2 + \dots + x_{n-1} + x_n)$$

Pro potřeby vyjádření rozpětí hodnot se využívá variačního rozpětí. Snadno lze použít nejnižší pozorovanou hodnotu  $x_{\min}$  a nejvyšší pozorovanou hodnotou  $x_{\max}$  a dále bylo postupováno podle vzorce  $R = x_{\max} - x_{\min}$ . Pomocí těchto základních charakteristik jsou vymezeny přibližné krajní meze kolísání hodnot pozorovaného jevu (Nosek, 1972).

## 4.4. Zpracování technických dat

Teplota vzduchu v klimatologii představuje nejdůležitější klimatickou charakteristiku. Tato klimatická charakteristika je zaznamenávána v naší klimatologické službě v pozorovacích termínech v 7, 14 a 21 hodin místního času pozorovací stanice, aby se vystihl vliv výšky Slunce na chod teploty vzduchu. Doba měření se v průběhu času vyvíjela, kdy již v 19. století byla měření uskutečňována v několika termínech např.: a) 6 h, 14 h, 22 h b) 7 h, 14 h, 22 h (Nosek, 1972).

Pro výpočet denního průměru teploty vzduchu je v současné době využíváno průměrů vypočtených podle čtyř termínů (Nosek, 1972) :

$$\bar{t}_4 = \frac{t_7 + t_{14} + 2 \cdot t_{21}}{4}$$

Údaje o množství srážek jsou od roku 1961 srážky zaznamenávány staničním srážkoměrem typu METRA se záchytnou plochou 500 m<sup>2</sup>, který je umístěn na volném prostranství ve výšce 1m nad zemí. Množství srážek bylo zjišťováno v 7 hodin ráno, přičemž naměřený úhrn byl připisován k předchozímu dni. Od roku 1997, v souvislosti s automatizací meteorologických pozorování, je postupně nahrazován srážkoměr METRA automatickým srážkoměrem MR3H se stejnou záchytnou plochou a mechanismem děleného překlápěcího člunku (Tolasz et al., 2007). Nejčastěji bývají zpracovány měsíční srážkové úhrny (Nosek, 1972). Většina prezentovaných teplotních a srážkových charakteristik je na úrovni měsíčních a dlouhodobých ročních hodnot.

K základním charakteristikám slunečního svitu patří roční chod průměrného slunečního svitu v hodinách. Pro zhodnocení odlišností délky trvání slunečního svitu byla použita metoda porovnání měsíčních hodnot v rámci desetileté časové řady na sledovaných klimatologických stanicích.

Pro potřeby této diplomové práce je směr větru vyjádřen v osmi hlavních směrech. Označovány jsou počátečními písmeny českých názvů směrů, odkud vítr vane. Směr větru se vztahuje ke směrům daným geografickým (nikoli magnetickým) severem. Směr proudění vzduchu se měří pomocí anemometru nebo anemografu v m/s. V případě, že pozorovací stanice nemají anemometry, odhaduje se síla větru ve stupnici Beauforta. Na této stupnici je rychlost větru označována číslicemi 0-12 (0 bezvětří a 12 orkán) (Nosek, 1972). Při zpracování větrných poměrů a porovnávání větrných poměrů na více místech bylo třeba brát v úvahu polohu pozorovacích stanic.

Převládající směr větru určíme metodou A. A. Kaminského, kterou upravila E. S. Rubinštejnová (Nosek, 1972). Ze dvou nejčetnějších směrů je složen převládající směr větru.



# 5. HISTORIE METEOROLOGICKÝCH POZOROVÁNÍ

## 5.1. Historie meteorologických pozorování v českých zemích

Ve srovnání se světovou meteorologií byl podíl meteorologů v českých zemích velmi malý. V roce 1752 byla zahájena pravidelná meteorologická měření na pražské hvězdárně Klementinum. Nejednalo se však o první přístrojová měření, nýbrž o první systematické. Od roku 1752 se pravidelně měřil tlak, teplota vzduchu a atmosférické srážky. Z počátku měření jsou použitelné klimatologické řady kratší, vzhledem k neúplnosti.

Po vzniku samostatné Československé republiky v roce 1918 byl založen Státní ústav meteorologický se sídlem v Praze. Prvořadým úkolem bylo postupně vybudovat novou staniční síť. Rakouské sítě meteorologických stanic byly úzce vázány na telegrafní úřady. Měření získaná z těchto meteorologických stanic byla co nejrychleji odeslána do Ústředního meteorologického ústavu, který sídlil ve Vídni (Krška, Šamaj 2001). První soubor klimatických map Československé republiky, který byl součástí Atlasu republiky Československé pochází z roku 1935. Atlas obsahoval mapy teplotních, srážkových a větrných poměrů, oblačnosti a slunečního svitu a mapu lázeňských měst. Pokus o první klimatickou regionalizaci představuje Mapa klimatických oblastí podle Köppenovy konvenční klasifikace (Vysoudil, 2004).

Do vývoje meteorologie v českých zemích zasáhl celosvětový vědeckotechnický rozvoj a prohloubení mezinárodní spolupráce po 2. světové válce, ke které přispěla Světová meteorologická organizace v roce 1947. V poválečných letech vyvstaly tři hlavní úkoly pro meteorologii, a to zajistit potřeby národního hospodářství, zajistit nezbytný výzkum a vychovávat odborníky. Na jejich plnění se podílel hydrometeorologický ústav stejně jako výzkumné ústavy a vysoké školy. Meteorologie začala řešit nové problémy např. vliv provozu velkých staveb na atmosféru.

Významným dílem pro meteorologii a klimatologii bylo dílo Atlas podnebí Československé republiky. Širokého praktického uplatnění dosáhla klimatologická regionalizace Československa, která vyšla roku 1971 v měřítku 1:500 000 a jejímž autorem je E. Quitt. V roce 1969 byly vytvořeny dva hydrometeorologické ústavy –

Český hydrometeorologický ústav se sídlem v Praze a Slovenský hydrometeorologický ústav se sídlem v Bratislavě.

## **5.2. Historie meteorologických pozorování v Přerově a okolí**

První odesílání naměřených hodnot meteorologických prvků se v Přerově datuje do roku 1874. Delší meteorologická řada byla zajištěna v letech 1874 až 1975. Po přerušení řady bylo další měření navázáno v roce 1979 a zaznamenává se dodnes. Souběžně probíhalo pozorování ještě na hvězdárně či střední zemědělské technické škole (ta ukončila měření k roku 1961). Data se odesílala v prvních letech jak Přírodovědeckému spolku, tak na Ústřední ústav pro meteorologii a zemský magnetismus do Vídně. Vzhledem k tomu, že předpovědi vydávané vídeňským ústředím byly příliš obecné, jmenovalo ministerstvo orby po zaškolení místní vykladače, kteří ze středisek regionálních předpovědí Přerova po příslušné úpravě rozesílali předpovědi abonentům formou telegrafů. Ve druhé polovině 20. stol. docházelo k rušení některých klimatologických stanic z důvodu blízkého výskytu několika stanic u sebe. Tímto opatřením bylo přerušeno dlouhodobé pozorování v Přerově. Počátky měření na stanici Bystřici pod Hostýnem se datují již od roku 1865 (Křška, Šamaj 2001).

Počátky prvního meteorologického pozorování na území města Olomouce spadají do období vzniku rakouské sítě meteorologických stanic. Meteorologická měření probíhala na tehdejší telegrafní úradě. Měřily se zde tyto prvky: teplota vzduchu, tlak vzduchu, atmosférické srážky a také oblačnost. Pozorování na meteorologické stanici na Telegrafní úradě skončilo v prosinci r. 1857. Meteorologická pozorování byla přerušena dvacetiletým obdobím bez meteorologických záznamů. Až v roce 1876 byla v Olomouci zřízena meteorologická stanice v Olomouci - Klášterním Hradisku. Poté vznikaly na území Olomouce další meteorologické stanice. V roce 1909 byla jedna zřízena v Olomouci v Botanické zahradě, avšak její působnost skončila koncem r. 1923. V pořadí čtvrtá stanice vznikla v roce 1922 na vojenském letišti v Olomouci – Neředíně. Jak píše ve své diplomové práci Tinklová (2007), vznikla v dubnu 1925 meteorologická stanice na jihozápadním okraji města v Olomouci – Slavoníně. S menšími přestávkami tato stanice fungovala do roku 1993. Další, v pořadí šestá meteorologická stanice, započala svou činnost dostavbou hvězdárny v Olomouci – Slavoníně v roce 1961. Kvůli výstavbě silničního obchvatu města byla v roce 2000 hvězdárna určena k demolici. Její

pozorovací program byl přenesen na meteorologickou stanici ČHMÚ Olomouc – Holice.

### **5.2.1. Klimatologické stanice v Přerově a okolí**

#### **Bystřice pod Hostýnem, 315 m n. m.**

V práci Křupalové (2010) je možné se dočíst, že v historii pozorování na stanici Bystřice pod Hostýnem se vyskytly krátké přestávky v pozorování. Tato stanice v provozu již od roku 1865. Za dobu své existence byla několikrát přemístěna. Od roku 2005 ji nalezneme ve středu města, v areálu mateřské školy na Schwaigově náměstí, kam byla přemístěna z důvodu již vzrostlé vegetace rostoucí v blízkém okolí bývalého umístění stanice.

Klimatologická stanice v Bystřici pod Hostýnem je manuální klimatologickou stanicí, kterou obsluhuje pozorovatel a zjištěná data zapisuje do klimatologických výkazů, příp. do příslušných programů. Sledovaná stanice se nachází ve středu města, proto se může podílet na částečném zkreslení údajů může podílet okolní zástavba. Stanice Bystřice pod Hostýnem je vzdálena od města Přerova 20 km.

Každý měsíc jsou vybraná data zveřejňována ve *Zpravodaji města Bystřice pod Hostýnem*, který je dostupný na oficiálních stránkách města (<http://mubph.cz>).

#### **Přerov, 203 m n. m.**

Stanice Přerov se nenachází přímo ve městě Přerově, ale je umístěna na vojenském letišti v Bochoři, které je vzdálené 5 km od města Přerova. Přerov má automatizovanou stanici s profesionální obsluhou. Pozorovatelé jsou zaměstnanci ČHMÚ a jejich metodické řízení a provoz zajišťuje odbor profesionální staniční sítě. Stanice Přerov je pod správou Armády ČR a pozorování probíhá každou hodinu. Zjištěné údaje jsou okamžitě odesílána v kódované zprávě do centra v Praze – Komořanech. Kromě základních klimatických prvků se sleduje ještě výška a druh oblačnosti, atmosférický tlak vzduchu, tlaková tendence (<http://portal.chmi.cz>).

Meteorologické záznamy klimatických prvků mají na stanici Přerov svou historii. Vzhledem k tomu, že v roce 1951 byla vybudována vzletová a přistávací betonová dráha, vyskytla se potřeba zaznamenávání meteorologických měření pro letectví. První historicky zaznamenané měření proběhlo v listopadu 1953, kdy byla založena přerovská meteorologická stanice, a od tohoto roku existuje souvislá meteorologická řada. Poslední stěhování do nově postavené budovy proběhlo v letech 1996 – 1998 a zde svá

měření zahájila i meteorologická stanice. Tato stanice je vybavena nejmodernějšími počítači a její součástí je i meteorologická zahrádka, která měří základní klimatické prvky. Do roku 1961 byla prováděna měření na stanici na okraji města u Střední zemědělské technické školy (214 m n. m.). Po zániku této stanice přešla měření na Přerov – letiště (Bochoř). ([www.gjs.cz](http://www.gjs.cz))



Obr. 2: Meteorologická stanice Přerov (zdroj: V. Učíková, 12. 10. 2011)

### **Olomouc – Holice, 210 m n. m.**

Klimatologické stanici v Olomouci – Holici předcházela dlouhodobá měření na stanici v Olomouci – Slavoníně. Měření bylo započato roku 1925 a skončilo v roce 2000, kdy došlo k přesunu stanice na lokalitu Olomouc – Holice kvůli plánovanému dálničnímu obchvatu a s tím související demolici hvězdárny, kde byla dříve stanice umístěna. Tato měření na Slavoníně patří k nejdelším v Olomouci i přesto že v době 2. světové války došlo k výpadkům v měření. Například úplně chybí údaje za roky 1939 – 1941. Umístění stanice Olomouc – Holice bylo ještě změněno v roce 2004 na současnou adresu Šlechtitelů 23/773 (Státní rostlinolékařská správa). V současné době neexistuje na území Olomouce meteorologická stanice, která by měla dostatečně dlouhou nepřerušovanou řadu vhodnou pro stanovení klimatických normálů (Vysoudil, Tomáš, 2011).

## **6. VYMEZENÍ A CHARAKTERISTIKA STUDOVANÉ OBLASTI**

### **6.1. Základní charakteristika**

Vymezená oblast zasahuje do dvou krajů a to Zlínského na jihu, kam zasahuje stanice Bystřice pod Hostýnem a Olomouckého, kam spadá většina sledovaného území. Do bližších charakteristik byla vybrána tři města, kde se nachází klimatologické stanice, a to Přerov, Olomouc a Bystřice pod Hostýnem.

Přerov je statutárním městem a nachází se na jihu Olomouckého kraje. Toto území se rozkládá na ploše 5 827 ha a pod správu města spadá 14 katastrálních území a 13 městských částí. Nadmořská výška města činí 210 m. Zeměpisnými souřadnicemi je poloha města vyjádřena  $49^{\circ} 27'$  s. z. š. a  $17^{\circ} 27'$  v. z. d. Město Přerov má výhodnou tranzitní polohu díky postavení města v rámci Moravské brány a sbíhajícím se komunikacím železniční a silniční dopravy. Znamou částí města je Přerov-Předmostí, což je významná archeologická lokalita ([www.mu-prerov.cz/cs/o-prerove/poloha-mesta.html](http://www.mu-prerov.cz/cs/o-prerove/poloha-mesta.html)).

Město Olomouc se nachází v rámci Moravy v centrální části. Rozkládá se v nivě řeky Moravy. Střed města je lokalizován souřadnicemi  $49^{\circ} 35'$  s. z. š. a  $17^{\circ} 15'$  v. z. d. Pod správu statutárního města Olomouce spadá 26 katastrálních území. Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí od 208 m, v jižní části města až po 420 m v severovýchodní části města. V centru města dosahuje nadmořská výška 219 m. n. m. Celková rozloha Olomouce činí 10 335 ha (<http://www.olomouc.eu>).

Poloha Bystřice pod Hostýnem v centru je charakterizována souřadnicemi  $49^{\circ} 23'$  s. z. š. a  $17^{\circ} 40'$  v. z. d. Město, které nalezneme na úpatí Hostýnských vrchů v nadmořské výšce 308 metrů, je významné rozvinutým dřevařským průmyslem. Celková rozloha města činí 2677 ha. Pod správu města spadá 5 místních částí Rychlov, Bílavsko, Sovadina, Hlinsko p. H. a Bystřice pod Hostýnem.

### **6.2. Geologická charakteristika**

Geologicky je Přerov a jeho okolí spjato s mladšími třetihorami (neogénem), kdy vznikla Moravská brána a došlo k sedimentaci vápnatých písků, jílu a místy pískovců.

Přetváření krajiny v neogénu vytvořilo charakteristické rysy, které zůstaly zachovány až do současnosti. Z tohoto geologického období pochází také údolí řeky Bečvy. Pod korytem řeky se nacházejí jílové sedimenty a teprve pod nimi je uložen skalní podklad. Rovina kolem Bečvy je tvořena čtvrtohorními naplaveninami, štěrkopísky, na jejichž složení se podílejí pískovce (Beskydy), droby a břidlice (Oderské vrchy, Maleník) a ojediněle tmavé křemičité rohovce (Kelčská pahorkatina). Štěrkopísky se pro svůj význam těžily např. v Prosenicích. Další horninou sedimentárního původu jsou čtvrtohorní spraše v Předmostí, které se skládají převážně z křemenného materiálu, a výrazně je zastoupena jílovitá a vápnitá příměs. V Předmostí bylo ve spraši nalezeno unikátní prehistorické sídliště lovců mamutů a fosilie mamutů, nosorožců a pravěkého člověka.

Okolí Přerova je bohaté na výskyt travertinu, což je pórovitá čtvrtohorní sedimentární hornina. Z velké části byl vytěžen jako dekorační stavební materiál, avšak zbytky se uchovaly na nalezištích u Kokor a u Tučina. Z dalších sedimentárních hornin je těžen v Předmostí prvohorní (devonský) vápenec, který zde vystupuje nad zemský povrch. Celá oblast je významná těžbou štěrkopísků.

### 6.3. Geomorfologická charakteristika

Sledovaná oblast patří do nížinného reliéfu ve střední části Moravy. Na základě geomorfologického rozčlenění je studovaná oblast rozdělena podle Demka (2006) do jednotlivých jednotek:

**provincie** Západní Karpaty

*subprovincie* Vněkarpatské sníženiny

*oblasti* Západní Vněkarpatské sníženiny

celku Moravská brána,

podcelku Bečevská brána

okrsek Jezernická pahorkatina

okrsek Dolnobečevská niva

okrskek Radslavická rovina.

celek Hornomoravský úval

podcelek Prostějovská pahorkatina

podcelek Středomoravská niva

podcelek Holešovská plošina

podcelek Uničovská plošina.

**provincie** Západní Karpaty

*subprovincie* Vnější Západní Karpaty

*oblast* Středomoravské Karpaty

celek Ždánický les

podcelek Litenčická pahorkatina

okrsek Dřínovská pahorkatina

podcelku Zdounecká brázda

podcelek Jarohněvická brázda.

*oblast* Západobeskydské podhůří

celek Podbeskydská pahorkatina

podcelek Maleník

podcelek Kelčská pahorkatina

okrsek Tučinská pahorkatina

okrsek Vítonická pahorkatina,

okrsek Pacetlucká pahorkatina

okrsek Němetická pahorkatina

okrsek Jankovická brázda

Georeliéf v okolí Přerova

Akumulační roviny – jsou území tvořená nezpevněnými usazeninami s relativní výškovou členitostí 0 – 30 m. Akumulační roviny se nacházejí nejčastěji podél koryt středních a velkých řek (údolní a poříční nivy).

Sníženiny – v případě Přerova a okolí se jedná o Hornomoravský úval a Moravskou bránu. Úvaly jsou protáhlé sníženiny na jednom nebo na obou koncích otevřené. Většinou jsou podmíněné tektonickými poklesy. Rozsáhlé jsou zejména moravské úvaly (Dyjsko-svratecký, Hornomoravský a Dolnomoravský úval). Brány jsou protáhlé sníženiny spojující sousední vhloubené jednotky většího plošného rozsahu (Moravská brána).

Pahorkatiny (výšková členitost 30 – 150 m) - vyskytují se v okolí Bystřice pod Hostýnem a v tomto případě se jedná o pahorkatiny s erozně akumulacním nebo akumulacním povrchem. Vyskytují se v nadmořských výškách 300 – 600 m n. m.

V průběhu krakovského (halštrovského) a středopolského (sálského) zalednění dosahoval pevninský ledovec i do Moravské brány a přilehlých okrajů Vnějších Západních Karpat i České vysočiny.

## 6.4. Hydrologické poměry

Zájmová oblast Přerova a okolí je součástí úmoří Černého moře (systém řeky Moravy). Říční síť se vyvíjela prakticky nepřetržitě od miocenní transgrese. Hlavní hydrologickou osu celé oblasti tvoří řeka Morava, jejíž pramen bychom našli na svahu Kralického Sněžníku. Spádové poměry Moravy se mění, např. v Hornomoravském úvalu má charakter rovinné řeky. V severní části od Olomouce nalezneme četné meandry, z nichž některé se zaškrcejí, jiné jsou mrtvé a mnohé už jsou překryté navážkami. Nejvýznamnějším levým přítokem Moravy je řeka Bečva, která protéká Přerovem. Bečva pramení ve východní části Vsetínských vrchů a Javorníků v území s vysokými srážkami, má značně rozkolísané průtoky. Pramení v Beskydech jako Rožnovská a Vsetínská Bečva a až od Valašského Meziříčí teče jako jeden tok. Jižně od Tovačova ústí Bečva do řeky Moravy v nivě. Největším pravostranným přítokem řeky Bečvy je potok Strhanec. Plošně nejrozsáhlejší vodní hladiny se nachází v Tovačově, kde jsou vodní plochy vzniklé těžbou šterkopísku. Největší je Hradecký rybník s vodní plochou 1,54 km<sup>2</sup>. Vodní nádrže se v současné době využívají k chovu ryb, k rekreačním účelům nebo jako zdroj pitné vody. Bohatých minerálních pramenů v Horní Moštěnici se využívá jako oblíbené stolní vody stáčené v tamní plnirně Hanácká kyselka, s r.o. Zemité kyselky vyvěrají také v Tučíně, Přerově – Předmostí, Bochoři, Domaželicích, v Přerově – Lověšicích a Olomouci – Černovíře.

Kolem Bystřice pod Hostýnem se nachází údolní dno Bystřičky, která je jedním z přítoků řeky Bečvy. V okolí Bystřice pod Hostýnem nalezneme i několik rybníků, které zde vybudovala vrchnost a které sloužili jako lovné. Rybník v Holešovské ulici je soukromý a zřídil ho stavitel Otto Zeman (<http://www.mubph.cz>).

## 6.5. Pedologické poměry

V Přerově a okolí se vyskytují ostrůvky typické černozemě, převažují však hnědozemní černozemě na spraších a slínech. Jedná se o vysoce produktivní půdy. Nejúrodnější černozemě se nachází pouze v menším prostoru západně od Olomouce a jižně od Přerova. Nejnižší plochy ve sledované oblasti jsou charakteristické výskytem nivních půd a ostrůvkovitě zde nalezneme s vápencovým substrátem rendziny. Půdy v okolí Bystřice pod Hostýnem nacházíme v jižní až jihozápadní části území černice



a hnědozemě. V údolních nivách místních vodních toků se nejčastěji nachází glejová fluvizem (<http://www.mubph.cz>). Olomoucká oblast je typická úrodnými půdami podél řeky Moravy a jejích přítoků. Setkáváme se v oblasti s nivními půdami, černozeměmi, které jsou využívány pro pěstování všech náročných plodin – pšenice nebo cukrovky. Hnědozemě patří k nejlepším obilnářským půdám. Díky kvalitním půdám v Přerově a okolí je považována celá oblast za zemědělsky nejpříhodnější region.

## **6.6. Makroklimatické poměry Přerova a okolí**

Klima představuje dlouhodobý režim počasí podmíněný energetickou bilancí, atmosférickou cirkulací, charakterem aktivního povrchu a lidskými zásahy (Vysoudil, 2004). Klimatické poměry s přihlédnutím ke vzájemným vazbám mezi jednotlivými meteorologickými prvky a převládající typy atmosférické cirkulace souhrnně vyjadřují klimatické klasifikace (Tolasz, 2007).

### **6.6.1. Kategorie klimatu**

Charakter klimatu na naší planetě se liší v závislosti na rozdílných podmínkách, proto není vhodné klima vymezovat podle globálního měřítka. Vzhledem k tomu se přistoupilo k dělení klimatu a následného studia od měřítka planetárního po klima nejmenších oblastí na základě definování klimatických kategorií (Vysoudil, 2004). V současné době jsou uznávány čtyři základní klimatické kategorie, kterými jsou mikroklima, místní klima, mezoklima a makroklima podle horizontálních a vertikálních rozměrů.

Mikroklima je charakterizováno jako podnebí velmi malých oblastí a je obvykle formováno aktivním povrchem, který je homogenní (holá půda, vodní plocha, les). Na aktivním povrchu dochází k přeměně zářivé energie na tepelnou a je označován jako hlavní klimatotvorný činitel. Termín endoklima se užívá především v cizojazyčné literatuře pro důlní prostory, byty, třídy a je používán pro klima uzavřených prostor. Místní klima (topoklima) je výrazně formované monografií georeliéfu, jeho geologickým složením, rostlinnou pokrývkou a dominujícím typem aktivního povrchu. Je-li místní klima utvářené bezprostředně pod vlivem georeliéfů a jeho aktivního povrchu, je označováno jako topoklima. Pod vlivem místního klimatu dochází k utváření významných klimatických efektů, jako jsou teplotní inverze

(Vysoudil, 2004). Mezoklima se váže na oblast, ve které pozorujeme vliv tření na rychlost proudění a vertikální promíchávání vzduchu turbulencí. Je výraznější než u makroklimatu, ale vytváří se místní cirkulace a vyskytují se místní bouřky. Na mezoklima můžeme pohlížet jako na výslednici vzájemné interakce georeliéfu a hydrologických, biologických a antropogenních složek krajiny a příkladem je klima kotliny, klima pánví. (Vysoudil, 2004). Vzhledem ke specifickým způsobům hospodaření s teplem a vláhou je pro tvorbu mezoklimatu důležitá vegetační pokrývka. Míra vlivu rostlinné pokrývky závisí na charakteru vegetace, jako jsou stáří, rozsah a typ porostu složení aj. V blízkosti vodních ploch se setkáváme s častějším výskytem mlhy, odlišných teplotních i vlhkostních poměrů než u jiných typů reliéfu. Do charakteru mezoklimatu významně zasahuje i antropogenní faktor. Značně modifikovány mohou být vláhové bilance i vlivy na charakter proudění vzduchu (Vysoudil, 2004).

Klima v nejširším slova smyslu, tedy v planetárním měřítku označujeme jako makroklima. To představuje dlouhodobý režim počasí podmíněný energetickou bilancí, atmosférickou cirkulací, charakterem aktivního povrchu i zásahy člověka.

### **6.6.2. Klasifikace klimatu**

V České republice se vychází při charakteristice podnebí ze dvou hlavních klasifikací pojmenovaných podle klimatologů – Quittova, Köppenova.

#### **Klasifikace klimatu podle mapy Klimatické regiony ČR**

Klimatické poměry v oblasti Přerova a okolí jsou klasifikovány podle E. Quitta (1971).

E. Quitt rozdělil území republiky do tří hlavních klimatických oblastí (teplá – T, mírně teplá – MT, chladná – CH). Tyto oblasti se dále dělí na území ČR na 13 klimatických podoblastí. E. Quitt vycházel z dat naměřených v období let 1901 – 1950 a 1926 – 1950. Klimatickou regionalizaci vytvořil pro ČSSR ze 14 klimatických charakteristik:

- 1) průměrná teplota vzduchu v lednu
- 2) průměrná teplota vzduchu v dubnu
- 3) průměrná teplota vzduchu v červenci
- 4) průměrná teplota vzduchu v říjnu

- 5) průměrný počet letních dní
- 6) průměrný počet ledových dní
- 7) průměrný počet mrazových dní
- 8) počet dní s teplotou 10 °C a větší
- 9) srážkový úhrn ve vegetačním (duben- září) období
- 10) srážkový úhrn v zimním (říjen – březen) období
- 11) počet dnů se srážkami 1 mm a více
- 12) počet dnů se sněhovou pokrývkou
- 13) počet jasných dní
- 14) počet zamračených dní

Tímto byla celá republika rozdělena na tři hlavní oblasti: teplou, mírně teplou a chladnou. Každá z těchto oblastí se dále člení na podoblasti. Největší částí sledované oblasti Přerova a okolí prochází teplá oblast T2, která je charakterizována dlouhým létem, které je teplé a suché, velmi krátké období s teplým až mírně teplým jarem i podzimem, krátkou mírně teplou suchou až velmi suchou zimou a s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky. Na východě až jihovýchodě od Olomouce po Lipník nad Bečvou přechází oblast MT 11, pro kterou jsou typická dlouhá léta, která bývají teplá a suchá. Přejídné období je krátké s mírně teplým podzimem. Zima je krátká, mírně teplá, velmi suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky. Lipníkem nad Bečvou prochází klimatický region MT 10, který je typický dlouhým létem s teplým a mírně suchým charakterem počasí. Přejídné období se vyznačuje mírně teplým jarem i podzimem. Zima je krátká, mírně teplá s krátkým trváním sněhové pokrývky. Oblast u Bystřice pod Hostýnem zasahuje do oblasti MT 7, kde jsou normálně dlouhá, mírná až mírně suchá léta, přejídné období bývá krátké s mírným jarem a mírně teplým podzimem. Zimy jsou normálně dlouhé, mírně teplé, suché až mírně suché s krátkým trváním sněhové pokrývky. Okrajem zasahuje do oblasti CH 7, v této oblasti jsou zimy dlouhé, chladné s dlouhým trváním sněhové pokrývky, léta bývají krátká chladná, přejídná období jsou krátká s chladným až mírným jarem a chladným podzimem (E.Quitt, 1975).

#### **Klasifikace klimatu podle E. Quitta zpracovaná v Atlasu podnebí ČR**

Pro potřeby vytvoření Atlasu podnebí Česka byla upravena Quittova klasifikace, která území ČR rozděluje do tří hlavních oblastí (teplou – W, mírně teplou – MW a chladnou C) a 23 podoblastí (Tolasz, 2007).

Na základě rozdělení oblastí podle klimatických charakteristik patří Přerov

a okolí do do teplé oblasti W2 a okrajově zasahuje do mírně teplé oblasti MW10 a MW7.

Tab.3: Charakteristiky klimatických podoblastí (Tolasz et al., 2007)

<b>klimatická charakteristika</b>	<b>MW7</b>	<b>MW10</b>	<b>W2</b>
počet letních dní	30 – 40	40 – 50	50 – 60
počet dní s průměr. teplotou 10 °C a více	140 – 160	140 – 160	160 – 170
počet dní s mrazem	110 – 130	110 – 130	100 – 110
počet ledových dní	40 – 50	30 – 40	30 – 40
průměrná lednová teplota	-2 – (-3)	-2 – (-3)	-2 – (-3)
průměrná červencová teplota	16 – 17	17 – 18	18 – 19
průměrná dubnová teplota	6 – 7	7 – 8	8 – 9
průměrná říjnová teplota	7 – 8	7 – 8	7 – 9
průměr. počet dní se srážkami 1 mm a více	100 – 120	100 – 120	90 – 100
suma srážek ve vegetačním období	400 – 450	400 – 450	350 – 400
suma srážek v zimním období	250 – 300	200 – 250	200 – 300
počet dní se sněhovou pokrývkou	60 – 80	50 – 60	40 – 50
počet zatažených dní	120 – 150	120 – 150	120 – 140
počet jasných dní	40 – 50	40 – 50	40 – 50

## 7. Teplotní poměry Přerova a okolí

### 7.1. Teplotní poměry

Teplota vzduchu se významně podílí na utváření charakteru přírodního prostředí, zejména z hlediska dlouhodobého režimu. V klimatologii považujeme teplotu vzduchu za základní klimatický prvek. Mezi primární vlivy ovlivňující průběh teplot řadíme zeměpisnou šířku, nadmořskou výšku, vlivy orografie, dále také vliv vegetace, zástavby či lidské činnosti. Pro Českou republiku je charakteristický celoroční výskyt frontálních systémů, které jsou střídány s tlakovými výšemi. Frontální systémy ovlivňují zvýšení oblačnosti a následného střídání teplot vlivem výměny vzduchových hmot různého původu (Tolasz, 2007). Sledovaná oblast mezi Olomoucí, Přerovem a Bystřicí pod Hostýnem patří do teplé klimatické oblasti, která je od severu chráněna hradbou Hrubého Jeseníku a od jihu je oblast ohraničena podhůřím Hostýnských vrchů.

Následující kapitola představuje popis teplotních poměrů ve sledovaném území. Pro zpracování charakteristiky teplot v jednotlivých měsících byly využity naměřené hodnoty na klimatologických stanicích v Olomouci, Přerově a Bystřici pod Hostýnem. Zabývá se ročním chodem teploty, průběhem měsíčních a ročních hodnot za desetileté pozorování z klimatologických stanic. Kapitola je vytvořena na základě průměrných měsíčních teplot za období 2001-2010.

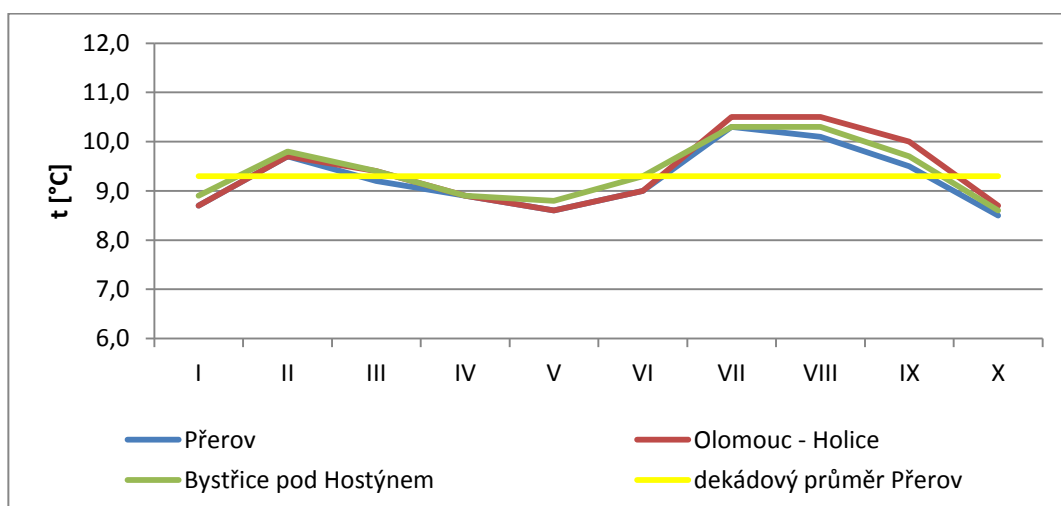
#### 7.1.1. Roční chod teploty vzduchu

Teplota se v průběhu roku mění a změny teploty během roku závisí na ročním režimu výměny vzduchových hmot. Typický průběh teplot během roku je v oblasti Přerova a okolí téměř shodný. Minimální teploty jsou zaznamenávány v lednu a maximální v červenci. Přehled průměrných měsíčních teplot získaných z 10-ti letého pozorování na stanicích Přerov, Bystřice pod Hostýnem a Olomouc – Holice jsou uvedeny v tabulce č. 4.

Tab.4: Průměrná měsíční teploty za období 2001 – 2010 na stanicích Přerov, Olomouc – Holice a Bystřice pod Hostýnem (°C)

stanice	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	I.- XII.	
<b>Přerov</b>	-1,9	0,2	3,8	9,0	14,7	17,8	19,9	19,1	14,1	9,0	4,9	-0,8	9,3	
<b>Olomouc Holice</b>	-	-2,1	0,1	3,8	10,3	15,2	18,4	20,4	19,5	14,4	9,0	4,8	-1,0	9,4
<b>Bystřice p. H</b>	-1,6	0,3	3,9	9,9	14,8	14,6	15,8	19,1	12,5	8,1	5,2	-0,5	9,4	

Průměrná roční teplota na stanici Přerov dosáhla během sledovaného období hodnoty 9,3°C. Na stanici vzdálené 23 km od Přerova v Olomouci – Holici byla naměřena hodnota pouze o jednu desetinu vyšší, přičemž stejnou teplotu zaznamenala i stanice Bystřice pod Hostýnem. Rozdíl průměrných teplot za dekádní období se příliš neliší, především z důvodu podobných klimatických podmínek v celé sledované oblasti. Nejchladnějším měsícem na stanici Přerov byl leden, který vykazoval průměrnou teplotu -1,9°C, avšak nebyla to nejnižší průměrná teplota ve studovaném území. Toto prvenství patří klimatologické stanici Olomouc – Holice, jejíž teplota za období 2001 – 2010 činila -2,1°C. V Bystřici pod Hostýnem byla naměřena průměrná teplota -1,6°C. V průběhu roku teploty stoupají až k nejteplejšímu měsíci, kterým je pro stanice Přerov a Olomouc – Holice je červenec. Ale pro Bystřici je nejteplejším měsícem srpen, kdy teplota dosahovala průměrně 19,1°C. V Přerově byla naměřená hodnota v červenci 19,9°C, avšak vyšší teplotu zaznamenala Olomouc – Holice, jejíž průměrná teplota za desetileté období byla ustálena na hodnotě 20,4°C a tudíž je v oblasti nejteplejším místem za sledované období. Od nejteplejšího měsíce teploty opět postupně klesají až do prosince, kdy průměrné teploty za dekádní sledování na třech klimatologických stanicích v oblasti Přerov a okolí se pohybují v rozmezí od -0,5°C (Bystřice pod Hostýnem) do -1,0°C (Olomouc – Holice). Zde sledujeme normální průběh teplotní křivky, pro kterou je typický průběh s jedním maximem a jedním minimem. Teplotní amplituda se liší pro každou stanici. Nejmenší amplitudu pozorujeme u stanice Bystřice pod Hostýnem 20,7 °C, pro Přerov je hodnota 21,8 °C a v největšího rozpětí bylo dosaženo na stanici Olomouc – Holice, jejíž hodnota je 22,5 °C. Roční chod teploty vzduchu během sledovaného období 2001 – 2010 pro tři klimatologické stanice je znázorněn v obr. 3.



Obr.3: Meziroční kolísání průměrné teploty vzduchu (ve °C) na stanici Přerov, Olomouc – Holice a Bystřice pod Hostýnem za období 2001-2010

### 7.1.2. Průběh průměrných měsíčních a ročních teplot

V příloze A jsou uvedeny tabulky, které podávají přehled všech průměrných měsíčních a ročních teplot během v průběhu zájmového období v letech 2001-2010 pro stanice Přerov, Olomouc - Holice a Bystřice pod Hostýnem.

V další části diplomové práce je proveden rozbor průměrné teploty vzduchu pro jednotlivé měsíce v celém sledovaném období. Popis jednotlivých období je doplněn o teplotní amplitudu.

#### Leden

Tab. 5: Průměrná teplota v lednu za období 2001 – 2010 (ve °C)

stanice	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2001-2010
<b>Přerov</b>	-1,2	-1,3	-2,2	-3,5	0,0	-7,5	3,8	1,9	-3,9	-4,9	-1,9
<b>Olomouc – Holice</b>	-1,5	-2,1	-2,5	-3,9	-0,6	-7,8	3,5	1,7	-3,4	-4,4	-2,1
<b>Bystřice p. H</b>	-0,4	-1,1	-2,3	-3,7	0,0	-6,7	3,7	2,3	-3,4	-4,6	-1,6

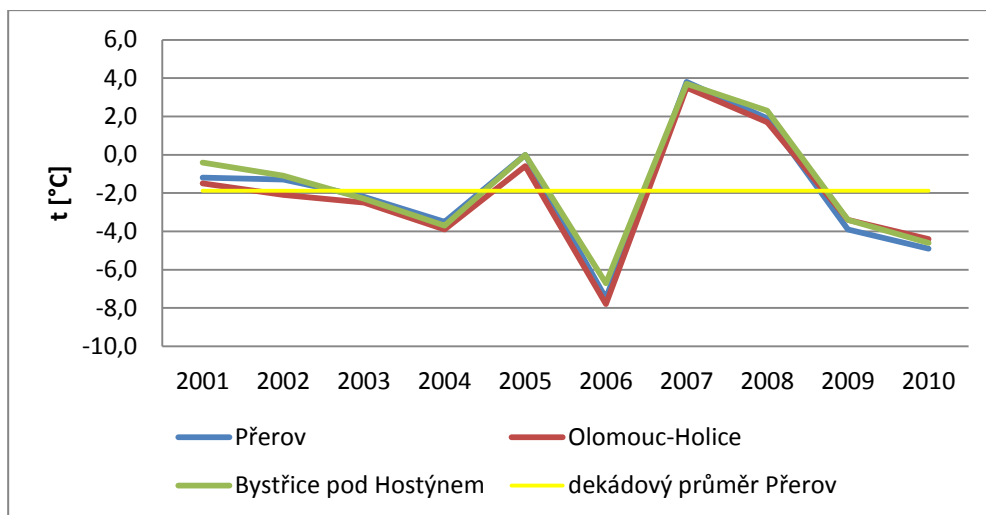
Dekádový průměr teplot pro stanici Přerov činil -1,9 °C, což je ve srovnání s Atlasem podnebí Česka teplota téměř shodná s průměrem za období 1961-2000, jelikož Atlas udává teplotu -2 °C. U stanic Olomouc – Holice a Bystřice pod Hostýnem byl čtyřicetiletý průměr -3 °C, což v porovnání se sledovaným dekádním průměrem je dekádní průměr vyšší jak ukazuje tab. 5. Naměřené hodnoty za jednotlivé roky v lednu byly v sedmi případech nižší než dekádní průměr ze stanice Přerov. Naopak třikrát byl nadprůměrný. Nejnižší teplota pro leden byla naměřena v roce 2006 (-7,5 °C). O rok později byla zaznamenána teplota nejvyšší za sledované období a to 3,8 °C. Variační rozpětí činí pro stanici Přerov -11,3 °C. Teplotně blízké si byly hodnoty v roce 2001 a 2002, kdy rozdíl mezi průměrnými teplotami činil pouze 0,1 °C. Vývoj průměrné lednové teploty, jak ukazuje tabulka 5, vykazuje pokles průměrných lednových teplot od roku 2001 do roku 2004, poté nastalo zvýšení průměrné teploty na 0 °C (2005). Avšak již o rok později došlo k extrémnímu poklesu teploty na -7,5 °C, což byla zároveň nejnižší teplota pro celé dekádní období. Pro rok 2007 byly teploty nadprůměrné a měsíční průměr se zastavil na hodnotě 3,8 °C. Od tohoto roku mají



lednové teploty opět sestupný charakter a v roce 2010 dosáhl průměr teplot za měsíc leden hodnoty  $-4,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Na stanici Olomouc – Holice byl dekádový průměr nižší než na stanici Přerov a jeho hodnota byla  $-2,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Nejnižší lednová teplota činila v roce 2006  $-7,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , což je stejný rok s nejnižší teplotou jako v případě Přerova i Bystřice pod Hostýnem. Rovněž nejvyšší průměrnou lednovou teplotu zaznamenala stanice v roce 2007, kdy hodnota dosáhla  $3,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Průběh teplot za měsíc leden v desetiletém období byl stejný jako pro stanici Přerov, kdy lednová teplota v roce 2001 začínala na hodnotě  $-1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  a dále klesala až po teplotu  $-3,9\text{ }^{\circ}\text{C}$  v roce 2004. V roce 2005 došlo k „oteplení“ na průměrnou lednovou teplotu  $-0,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ . V roce 2006 došlo k extrémnímu ochlazení oproti roku 2005 na průměrnou teplotu  $-7,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ , což byla zároveň nejnižší teplota jak v období deseti let, tak i v celé sledované oblasti pro měsíc leden. V roce 2007 byla zaznamenána teplota  $3,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , která byla nejvyšší pro měsíc leden v období 2001-2010 a od tohoto roku byl trend poklesu teploty až po cílový rok 2010, kdy teplota dosáhla hodnoty  $-4,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Variační rozpětí pro stanici Olomouc – Holice činí  $11,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ , což je stejné rozpětí jako v případě stanice Přerov.

Na základě dat poskytnutých ze stanice Bystřice pod Hostýnem pro měsíc leden, můžeme zhodnotit, že nejnižší teplota činila v roce 2006  $-6,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ , přičemž o rok později byla zaznamenána nejvyšší teplota  $3,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Průměr za sledované období na stanici Bystřice pod Hostýnem je  $-1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ , což je zároveň nejnižší průměr za desetiletí v celé oblasti Přerova a okolí. Tato charakteristika potvrzuje platnost závislosti teploty na georeliéfu i nadmořské výšce. Stejný průběh lednových teplot za období 2001-2010 pozorujeme na stanici Bystřice pod Hostýnem, jak již bylo popsáno u stanic Přerov a Bystřice pod Hostýnem, pouze s rozlišnými průměrnými teplotami. Průměr teplot v lednu v roce 2001 byl nejvyšší z celého studovaného území ( $-0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), poté pozorujeme stejný trend v poklesu teploty až do roku 2005, kdy byla změřena teplota  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ . V roce 2006 došlo k prudkému poklesu vzhledem k roku 2005 na teplotu  $-6,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ , což byla teplota nejvyšší vzhledem ke zbývajícím dvěma stanicím v roce 2006. V roce 2007 nastalo průměrné teplotní maximum, které činilo  $3,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ , avšak v dalších letech opět teplota klesala až do roku 2010, kdy bylo naměřeno  $-4,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



Obr. 4: Meziroční kolísání průměrné teploty v lednu v období 2001 – 2010 na stanicích Přerov, Olomouc – Holice , Bystřice pod Hostýnem

## Únor

Tab. 6: Průměrná teplota v únoru za období 2001 – 2010 ve °C

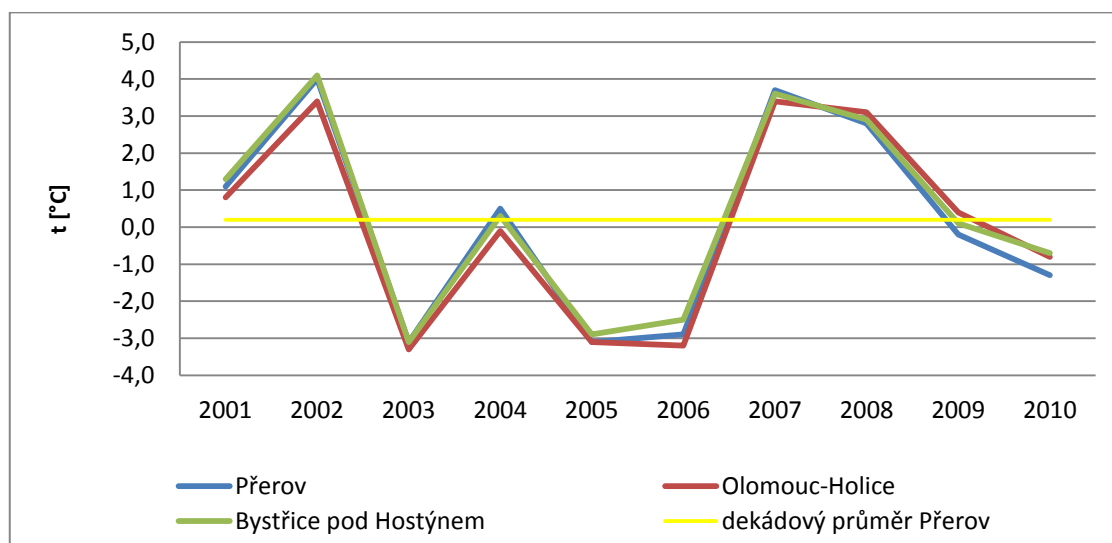
stanice	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2001-2010
<b>Přerov</b>	1,1	4,0	-3,1	0,5	-3,1	-2,9	3,7	2,8	-0,2	-1,3	0,2
<b>Olomouc Holice</b>	0,8	3,4	-3,3	-0,1	-3,1	-3,2	3,4	3,1	0,4	-0,8	0,1
<b>Bystřice p.H</b>	1,3	4,1	-3,1	0,3	-2,9	-2,5	3,6	2,9	0,1	-0,7	0,3

Z důvodu blízkosti stanic se dekádové průměry liší jen velmi minimálně, v řádech desetin stupňů Celsia. Kvůli technické řadě v případě stanice Bystřice pod Hostýnem jsou data značně zkreslena, a tudíž nemůžeme pozorovat změnu teplot v souvislosti s nadmořskou výškou. Atlas podnebí Česka udává průměr teplot za období 1961-2000 -1,0 °C pro stanice Přerov a Olomouc - Holice, což ve srovnání s lety 2001-2010 je teplota nižší až o 1,3 °C (Bystřice pod Hostýnem).

Za celé sledované období byly dekádové průměry naměřeny na stanici Přerov 0,2 °C, na stanici Olomouc- Holice 0,1 °C, což je nejnižší dekádový průměr v oblasti a naopak nejvyšší byl naměřen v Bystřici pod Hostýnem (0,3 °C). Průběh průměrných teplot v období 2001-2010 na všech třech klimatologických stanicích má až identický vývoj. Obecně lze říct, že proces vývoje teploty má následující průběh. Do roku 2002 se průměrná teplota zvyšovala, například na stanici Bystřice pod Hostýnem byla hodnota (4,1°C). Avšak již v roce 2003 došlo k prudkému poklesu až o 7,1 °C na stanici Přerov. V roce 2003 se průměrné únorové teploty dostaly k 0 °C, pouze v případě stanice

Olomouc – Holice byla průměrná teplota naměřena  $-0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ . V roce 2005 došlo k poklesu teplot na všech stanicích a ve dvou případech (Přerov, Olomouc) byla hodnota průměrné teploty stejná  $-3,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Od tohoto roku se průměrná teplota zvyšovala, pouze v roce 2006 na stanici Olomouc - Holice průměrná teplota pro únor poklesla na  $-3,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . A od roku 2007 dochází k poklesu průměrných teplot až do roku 2010.

Nejnižší teplota v oblasti byla naměřena na stanici Olomouc – Holice  $-3,3\text{ }^{\circ}\text{C}$  v roce 2003. Nejvyšší teplota byla zaznamenána o rok dříve na stanici Bystřice pod Hostýnem a to  $4,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Za celé sledované období bylo zjištěno na stanici Přerov, že pětkrát byla teplota podprůměrná vzhledem k dekádovému průměru a v pěti případech byla nadprůměrná únorová teplota. Stejná charakteristika platí i pro stanici Olomouc - Holice. Ze zjištěných dat na stanici Bystřice pod Hostýnem došlo v roce 2004 k vyrovnání průměrné únorové teploty a průměrné teploty za desetiletí v sledovaném území. Ve čtyřech případech byla teplota nižší, než je dekádový průměr a v pěti letech naopak vyšší. V tabulce č. 6 je podrobný přehled všech průměrných únorových teplot.



Obr.5: Meziroční kolísání průměrné teploty v únoru v období 2001-2010 na stanicích Přerov, Olomouc - Holice, Bystřice pod Hostýnem

## Březen

Tab. 7: Průměrná teplota v březnu za období 2001 – 2010 ve °C

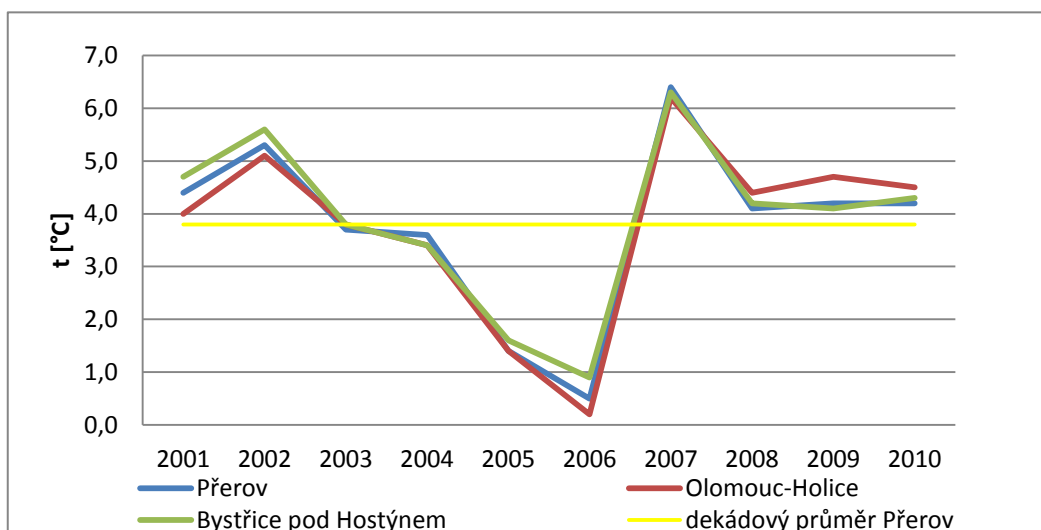
stanice	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2001-2010
<b>Přerov</b>	4,4	5,3	3,7	3,6	1,4	0,5	6,4	4,1	4,2	4,2	3,8
<b>Olomouc – Holice</b>	4,0	5,1	3,8	3,4	1,4	0,2	6,2	4,4	4,7	4,5	3,8
<b>Bystřice p.H</b>	4,7	5,6	3,8	3,4	1,6	0,9	6,3	4,2	4,1	4,3	3,9

Během celého pozorovacího období bylo na stanicích v Přerově a Bystřici pod Hostýnem 6 roků teplotně nadprůměrné, přičemž na stanici v Olomouci - Holici to bylo sedm roků teplotně nadprůměrný březen. Za průměrnou teplotu během let 2001-2010 byly vypočítány hodnoty v rozmezí 3,8 °C až 3,9 °C. Pro porovnání s Atlasem podnebí Česka je tento dekádový průměr nadprůměrný, jelikož pro stanice Olomouc - Holice a Bystřice pod Hostýnem činil průměr teplot za čtyřicet let 2 °C a na stanici Přerov 3 °C. Jak ukazuje obr. 5 chod křivek je na všech třech stanicích téměř shodný.

Od počátku pozorovacího období v roce 2001 rostla průměrná březnová teplota až do roku 2002, kdy na stanici Bystřice pod Hostýnem dosáhla hodnoty 5,6 °C. Od tohoto roku teplota klesala až do roku 2006, kdy se zastavila na teplotě 0,2 °C v případě stanice Olomouc – Holice, což byla zároveň nejnižší průměrná teplota naměřená v měsíci březnu. V roce 2007 byl zaznamenán ojedinělý extrémní nárůst průměrné teploty, kdy rozdíl teplot mezi lety 2005 a 2006 činil na stanici Olomouc - Holice 6 °C. Rok 2007 byl ojedinělý i pro zbývající dvě klimatologické stanice, avšak rozdíl mezi nimi byl pouhých 0,1 °C. Od roku 2007 došlo k opětovnému poklesu teploty. Nejnižší teplotu v roce 2008 vykazovala stanice v Přerově (4,1 °C) a naopak nejvyšší teplotou v tomto roce disponovala stanice v Olomouci – Holici (4,4°C). Rok 2009 by pro stanici Olomouc – Holice byl charakteristický nárůstem průměrné teploty o 0,3°C, avšak již v roce 2010 nastal pokles teploty o 0,2 °C na 4,5°C. V případě stanice Bystřice pod Hostýnem byl pokles teploty zaznamenán již v letech 2008 a 2009 a v roce 2010 březnová teplota poklesla na 4,3 °C.

Na rok 2007 připadá nejvyšší průměrná březnová teplota 6,4 °C na stanici Přerov. Nejnižší teplota připadá na rok 2006 na stanici Olomouc - Holice, kdy teplota dosáhla na pouhých 0,2 °C. Teplotní amplituda se na jednotlivých stanicích pohybovala

v rozmezí 5,4 °C (Bystřice pod Hostýnem) po 6 °C (Olomouc - Holice).



Obr. 6: Meziroční kolísání průměrné teploty v březnu v období 2001-2010 na stanicích Přerov, Olomouc - Holice, Bystřice pod Hostýnem

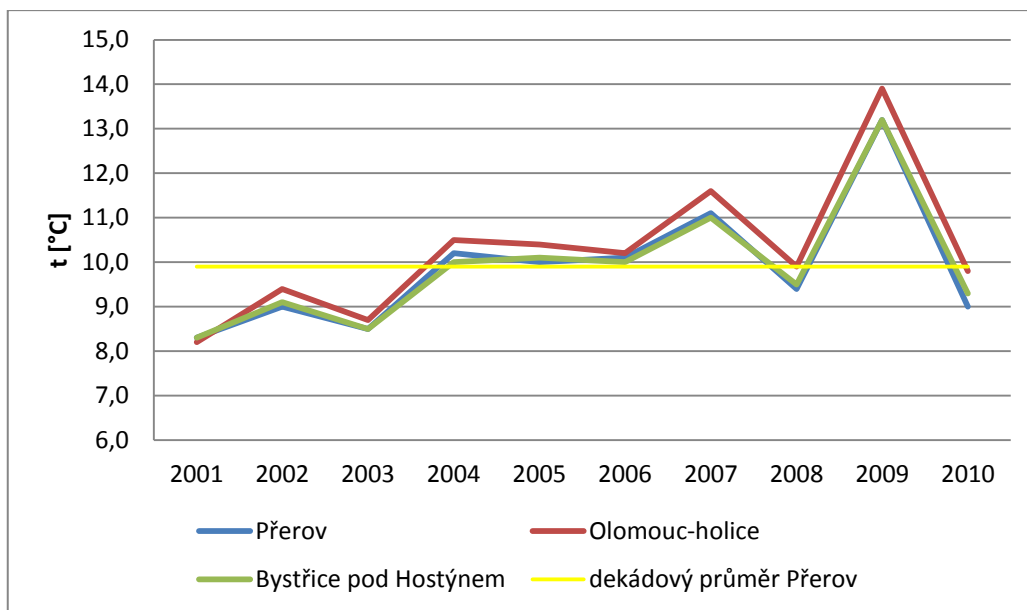
### Duben

Tab.8: Průměrná teplota v dubnu za období 2001 – 2010 (°C)

stanice	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2001-2010
<b>Přerov</b>	8,3	9,0	8,5	10,2	10,0	10,1	11,1	9,4	13,2	9,0	9,9
<b>Olomouc – Holice</b>	8,2	9,4	8,7	10,5	10,4	10,2	11,6	9,9	13,9	9,8	10,3
<b>Bystřice p. H</b>	8,3	9,1	8,5	10,0	10,1	10,0	11,0	9,5	13,2	9,3	9,9

Za sledované období se projevilo pět roků s podprůměrnou teplotou, vzhledem k dekádovému průměru, na stanici Přerov a Bystřice pod Hostýnem. Na stanici Olomouc – Holice se vyskytlo šest let za období 2001-2010, kdy průměrná dubnová teplota byla podprůměrná. Svůj dekádový průměr nevyrovnala ani jedna stanice za měsíc duben během let 2001-2010. Teplotně nadprůměrný byl duben v letech 2004 až 2007 a rok 2009 pro stanice Přerov a Bystřice pod Hostýnem. V případě stanice Olomouc - Holice byly nadprůměrné roky v letech 2004, 2005, 2007 a 2009. Křivky zobrazující průběh dubnové teploty během sledovaného období pro stanice Přerov a Bystřice mají téměř totožný průběh, jak ukazuje obr. 6. Průměr teplot za období 2001-2010 se pochoval v rozmezí 9,9 °C až 10,3 °C, což jsou nadprůměrné teploty na všech sledovaných stanicích ve srovnání se čtyřicetiletým průměrem z Atlasu podnebí Česka, který v Olomouci - Holici a Přerově dosáhl 9 °C a v Bystřici pod Hostýnem 8 °C.

Průměrná dubnová teplota v roce 2001 se pohybovala v rozmezí 8,2 °C (Olomouc - Holice) až 8,3 °C (Přerov, Bystřice pod Hostýnem). V roce 2002 došlo k nárůstu průměrné měsíční teploty, kdy teplota neklesla pod 9,0 °C, jak ukazuje tabulka č. 9. Rok 2003 se vyznačoval poklesem teploty na 8,5 °C na stanicích Přerov a Bystřice pod Hostýnem a na stanici Olomouc - Holice byla teplota 8,7°C. Od roku 2004 se teploty pohybovaly nad dekádo­vým průměrem a teploty neklesaly pod 10,0 °C. Pouze v případě stanice Olomouc - Holice během let 2004 -2007 se vyskytl ojedinělý pokles teploty pod dekádo­vý průměr na 10,2 °C, přičemž dekádo­vý průměr byl jen o 0,1 °C vyšší. Od roku 2008 docházelo ke kolísání teploty. V roce 2008 se průměrná teplota v dubnu pohybovala v rozmezí 9,4 °C (Přerov), což byla zároveň nejnižší teplota v oblasti za rok 2008, až 9,9 °C (Olomouc - Holice), jejíž dubnová teplota byla naopak nejvyšší pro rok 2008. Stanice Přerov a Olomouc – Holice měly v roce shodnou průměrnou dubnovou teplotu 13,2 °C, což je nárůst teploty vzhledem k roku 2008. Na stanici Olomouc - Holice byl zaznamenán největší nárůst teploty při srovnání let 2008 a 2009 a to 4,0 °C. Následovala stanice v Bystřici pod Hostýnem s teplotním rozdílem 3,7 °C a nejmenšího rozdílu dosáhla stanice. Přerov s rozdílem 3,8 °C. V roce 2010 největší teplotní pokles naměřila stanice v Přerově o 4,2 °C vůči roku 2009 na 9,0 °C. Stejný pokles dubnové teploty v roce 2010 zaznamenaly také zbývající dvě stanice. Na stanici Olomouc- Holice došlo k poklesu teploty o 4,1 °C na 9,8 °C a v Bystřici pod Hostýnem, kde teplota klesla oproti roku 2009 o 3,9 °C na 9,3 °C. Vývoj průměrné dubnové teploty byl kolísavý. Nejnižší naměřenou teplotou ve sledované oblasti za sledovanou dekádu byl zaznamenán v roce 2002 na stanici Olomouc - Holice 8,2 °C. Naopak nejvyšší naměřená teplota v dubnu byla v roce 2009, kdy rovněž na stanici Olomouc – Holice dosáhla hodnoty 13,9 °C. Roční amplituda na stanici Přerov i Bystřice pod Hostýnem měla stejnou hodnotu za období 2001-2010 4,9 °C, pro stanici Olomouc – Holice měla amplituda ještě vyšší hodnotu 5,7 °C.



Obr. 7: Meziroční kolísání průměrné teploty v dubnu v období 2001 – 2010 na stanicích Přerov, Olomouc – Holice, Bystřice pod Hostýnem

### Květen

Tab. 9: Průměrná teplota v květnu za období 2001 – 2010 (°C)

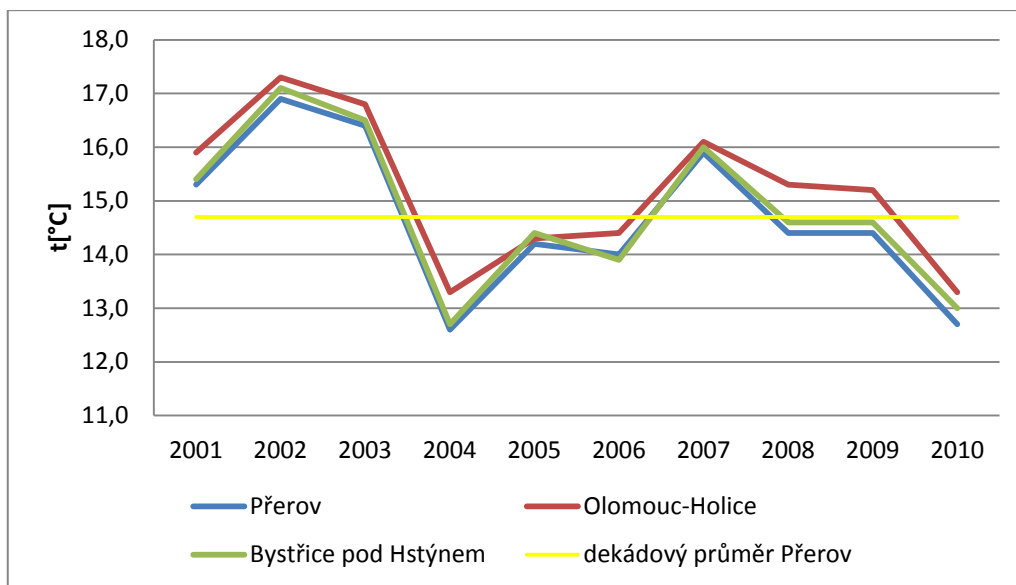
stanice	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2001-2010
<b>Přerov</b>	15,3	16,9	16,4	12,6	14,2	14,0	15,9	14,4	14,4	12,7	14,7
<b>Olomouc – Holice</b>	15,9	17,3	16,8	13,3	14,3	14,4	16,1	15,3	15,2	13,3	15,2
<b>Bystřice p.H</b>	15,4	17,1	16,5	12,7	14,4	13,9	16,0	14,6	14,6	13,0	14,8

Na stanici Přerov bylo naměřeno 6 roků s teplotami, které byly podprůměrné vzhledem k dekádovému průměru, v případě Přerova byla hodnota dekádového průměru 14,7 °C. Dekádový průměr pro stanici Olomouc - Holice byl za období 2001-2010 pro květen 15,2 °C. Vzhledem k průměrným teplotám za období 1961-2000 z Atlasu podnebí Česka se jedná o teploty nadprůměrné. Olomouc – Holice a Přerov dosáhly během čtyřiceti let průměrné teploty 14 °C a na stanici Bystřice pod Hostýnem 13 °C. Průměrná teplota v květnu během let 2001-2010 byla na stanici Olomouc - Holice pětkrát překročena a v jednom případě byl dekádový průměr vyrovnán. Pro stanici Bystřice pod Hostýnem bylo 5 let s podprůměrnou květnovou teplotou a 5 let s nadprůměrnou teplotou. Jak ukazuje obr. 8 velmi podobný průběh kolísání průměrných květnových teplot vykazují stanice Přerov a Bystřice pod Hostýnem.

Teploty v květnu se pohybují v rozmezí od 12,6 °C do 17,3 °C za celou dekádu. Nejnižší teplotou v oblasti disponovala stanice Přerov, která naměřila 12,6 °C, naopak nejvyšší průměrnou teplotu za měsíc květen naměřila stanice Olomouc – Holice , jejíž hodnota činila 17,3 °C.

V roce 2001 byla naměřena průměrná teplota 15,3 °C na stanici Přerov, což byla zároveň nejnižší teplota v oblasti za sledované období. Teplota vzrostla na stanici Bystřice pod Hostýnem vůči stanici Přerov o 0,1 °C, tudíž lze konstatovat, že jsou si stanice teplotně blízké. V Olomouci - Holici byla naměřena teplota 15,9 °C, což byla nejvyšší teplota v oblasti za měsíc květen. Teplota v roce 2002 ještě vzrostla na průměrnou teplotu až 17,3 °C v případě stanice Olomouc - Holice. Avšak není to největší nárůst teploty, ten zaznamenala stanice Bystřice pod Hostýnem, kdy došlo k nárůstu teploty mezi lety 2001 a 2002 o 1,7 °C na teplotu 17,1 °C. V roce 2003 došlo ke kolísání, kdy teplota poklesla na nejnižší hodnotu v oblasti na 16,4 °C, a tento pokles byl naměřen na stanici Přerov. Avšak již o rok později (2004) pozorujeme prudký pokles průměrné květnové teploty. Tento extrémní pokles byl zaznamenán na všech sledovaných stanicích v rozdílech desetin teploty. Nejnižší průměrná teplota v květnu byla během pozorovacího období 2001 – 2010 naměřena na stanici Přerov. Jen o desetinu vyšší průměrnou teplotu zaznamenali na stanici Bystřice pod Hostýnem. Hodnota pro stanici Olomouc - Holice činila v roce 2004 13,3 °C. Po roce 2004 došlo k rozkolísání průměrných teplot za květen během zbylých šesti let. Průběh lze charakterizovat růstem teploty do roku 2005, poté došlo k poklesu teploty např. na 14,0 °C na stanici Přerov. Rok 2007 byl typický nárůstem teploty až o 2,1 °C na stanici Bystřice pod Hostýnem, o 1,9 °C na stanici Přerov a o 1,7°C vzhledem k roku 2006. Od roku 2007 dochází k postupnému snižování teploty až do konečného roku sledovaného období, kdy teplota se propadla až na průměrnou hodnotu pro květen 12,7 °C (stanice Přerov), 13,3 °C (Olomouc - Holice) a 13,3 °C (Bystřice pod Hostýnem). Variační rozpětí jednotlivých stanic bylo pro květen vypočteno na 4,3 °C pro Přerov, 4,0 °C pro stanici Olomouc – Holice a pro Bystřici pod Hostýnem byla hodnota variačního rozpětí 4,4°C.





Obr. 8 : Meziroční kolísání průměrné teploty v květnu v období 2001 – 2010 na stanicích Přerov, Olomouc – Holice, Bystřice pod Hostýnem

### Červen

Tab. 10: Průměrná teplota v červnu za období 2001 – 2010 (°C)

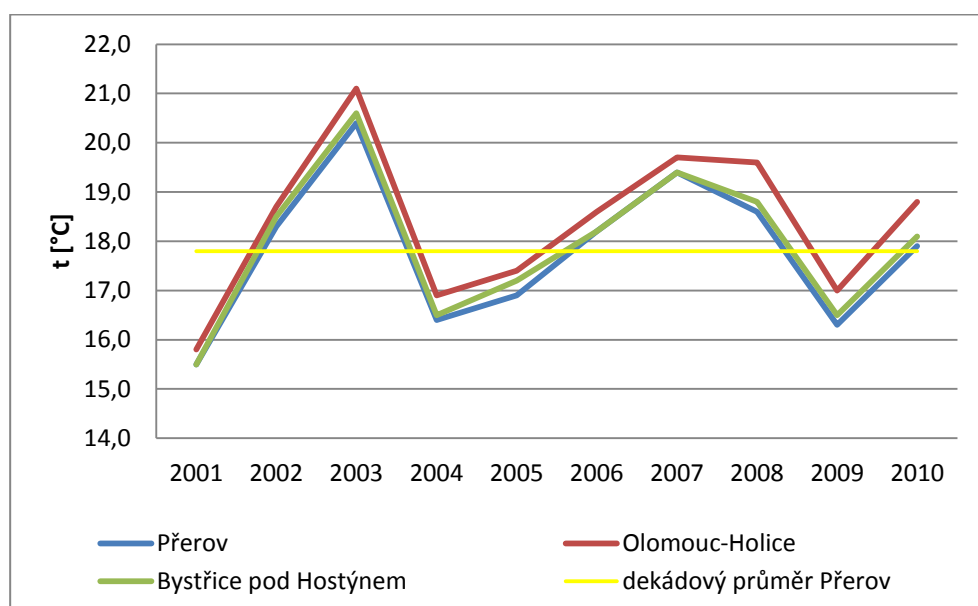
stanice	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2001-2010
<b>Přerov</b>	15,5	18,3	20,4	16,4	16,9	18,2	19,4	18,6	16,3	17,9	17,8
<b>Olomouc Holice</b>	15,8	18,7	21,1	16,9	17,4	18,6	19,7	19,6	17,0	18,8	18,4
<b>Bystřice p.H</b>	15,5	18,5	20,6	16,5	17,2	18,2	19,4	18,8	16,5	18,1	17,9

Za celé pozorovací období byly na všech klimatologických stanicích čtyři roky teplotně podprůměrné a šest let se na všech stanicích projevilo jako teplotně nadprůměrné vzhledem k dekádovému průměru pro měsíc červen. Průměrná teplota během let 2001-2010 za červen se pohybuje v rozmezí 17,8 °C až 18,4 °C. Ve srovnání s Atlasem podnebí Česka se jedná o nadprůměrné teploty. Olomouc – Holice a Přerov za období 1961-2000 mají průměrnou teplotu v červnu 17 °C a Bystřice pod Hostýnem 16 °C. Jak ukazuje obr. 9 chod křivek je na všech třech stanicích téměř shodný, avšak největší shodu pozorujeme u stanic Přerov a Bystřice pod Hostýnem.

Na počátku pozorovacího období, v roce 2001, byla teplota nejnižší v celé oblasti i za celou dekádu. V roce 2001 průměrná měsíční teplota začínala na hodnotě 15,5 °C pro stanice Přerov a Bystřice pod Hostýnem. Na stanici Olomouc - Holice byla teplota jen o 0,3 °C vyšší a její hodnota činila 15,8 °C. Od roku 2002 do 2003 teplota postupně vzrůstala až do maximální teploty pro celou oblast 21,1 °C, která byla dosažena na

stanici Olomouc - Holice. I zbylé dvě stanice zaznamenaly stejný průběh průměrné teploty, avšak jejich teploty byly o 0,7 °C (Přerov) a 0,5 °C (Bystřice pod Hostýnem) nižší. Následující rok průměrná teplota za období 2001-2010 výrazně poklesla a největší rozdíl mezi lety 2003 a 2004 zaznamenala stanice Olomouc - Holice , kdy teplota v roce 2004 poklesla o 4,2 °C. Již v roce 2005 došlo k nárůstu teploty, který trval až do roku 2007, kdy průměrná teplota v červnu na stanici Olomouc - Holice dosáhla hodnoty 19,7 °C a tento průběh je patrný z obr. 9. Na zbývajících dvou stanicích se hodnota zastavila na teplotě 19,4 °C. V následujících dvou letech teplota opět postupně klesala. V roce 2008 největší pokles zaznamenala stanice Přerov, kdy rozdíl činil 0,7 °C, naopak nejmenší rozdíl byl 0,1 °C na stanici Olomouc - Holice. Rok 2009 se projevil opětovným poklesem teploty proti roku 2008 až o 2,6 °C v případě stanice Olomouc - Holice). Závěrečný rok za sledované období 2001-2010 se vyznačoval nárůstem teploty v Olomouci – Holici na konečných 18,8 °C, v Přerově 17,9 °C a v Bystřici pod Hostýnem 18,1 °C.

Nejvyšší průměrnou teplotu za měsíc červen během desetiletého období vykazovala stanice Olomouc - Holice a to 21,1 °C v roce 2003. Nejnižší teplotou disponovaly hned dvě stanice Přerov a Bystřice pod Hostýnem, kdy teplota činila 15,5 °C. U variačního rozpětí se hodnoty pohybovaly v rozmezí 5,3 °C u stanice Olomouc - Holice , 5,1 °C na stanici Bystřice pod Hostýnem a nejmenším rozpětím disponovala stanice Přerov 4,9 °C.



Obr. 9: Meziroční kolísání průměrné teploty v červnu v období 2001 – 2010 na stanicích Přerov, Olomouc – Holice, Bystřice pod Hostýnem

## Červenec

Tab. 11: Průměrná teplota v červenci za období 2001 – 2010 (°C)

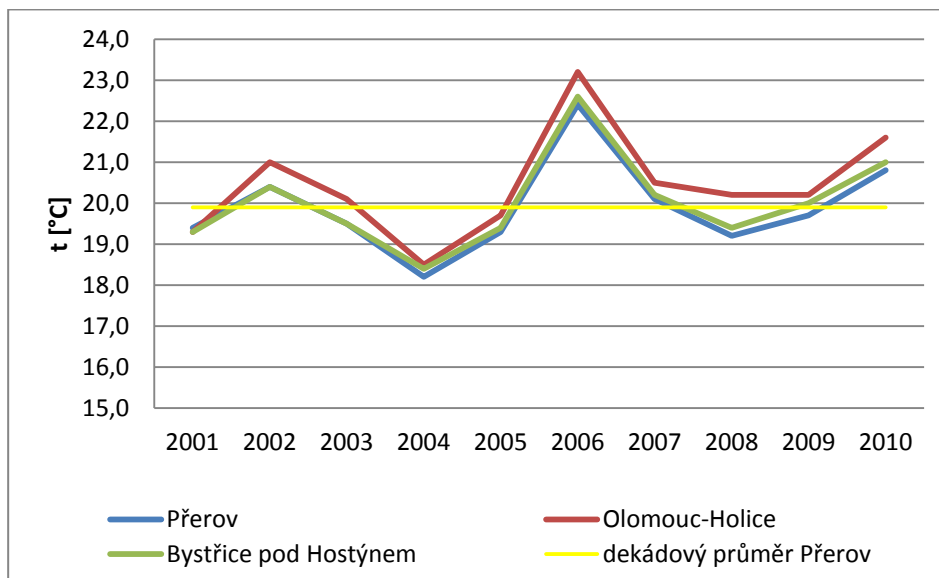
stanice	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2001-2010
<b>Přerov</b>	19,4	20,4	19,5	18,2	19,3	22,4	20,1	19,2	19,7	20,8	19,9
<b>Olomouc – Holice</b>	19,3	21,0	20,1	18,5	19,7	23,2	20,5	20,2	20,2	21,6	20,4
<b>Bystřice p.H</b>	19,3	20,4	19,5	18,4	19,4	22,6	20,2	19,4	20,0	21,0	20,0

Celkem v šesti letech za sledovanou dekádu byla červencová teplota na stanicích Přerov a Olomouc – Holice označena jako podprůměrná při srovnání s teplotním průměrem za období 2001-2010. Pouze na stanici Bystřice pod Hostýnem byla teplota za 4 roky podprůměrná a jedenkrát byl dekádový průměr na stanici vyrovnán. Průměrná teplota za období 2001-2010 se pohybovala na třech klimatologických stanicích v rozmezí 19,9 °C na stanici Přerov, 20,0 °C Bystřice pod Hostýnem a nejvyšší dekádový průměr byl vypočten pro stanici Olomouc - Holice 20,4 °C. Červenec vykazoval ve čtyřicetiletém průměru teploty 18 °C na stanicích Olomouc - Holice a Přerov a 17 °C v Bystřici pod Hostýnem. Při srovnání průměrů z Atlasu podnebí Česka a studovaného dekádového průměru lze konstatovat, že sledovaná dekáda je teplotně nadprůměrná. Na obr. 10 je vyznačen průběh průměrných teplot za červenec, který je značně rozkolísaný během sledovaného období. I přesto sledujeme velmi podobný průběh u všech stanic a opět stanice Přerov a Bystřice pod Hostýnem mají téměř shodný průběh.

V roce 2001 byla naměřena teplota 19,3 °C na stanicích Olomouc - Holice a Bystřice pod Hostýnem a jen o desetinu vyšší zaznamenala stanice Přerov. Rok 2002 představoval zvýšení teploty na 21,0 °C na stanici Olomouc - Holice, což představuje nárůst o 0,8 °C oproti roku 2001. Toto navýšení se týkalo zbylých dvou stanic ve studovaném území, jejichž průměrná teplota v červenci dosáhla na 20,4 °C. V roce 2003 a 2004 teplota postupně klesala až po nejnižší naměřenou teplotu na stanici v Přerově 18,2 °C, což byla zároveň nejnižší teplota během celé dekády v celé oblasti. V roce 2005 a 2006 se opět projevil rozkolísaný průběh a teplota rostla až do roku 2006, což byl zároveň rok s nejvyšší teplotou v oblasti za studovaných 10 let. Ze tří studovaných stanic nejvyšší teplota byla dosažena v Olomouci – Holici 23,2 °C, po které následovala Bystřice pod Hostýnem 22,6 °C a Přerov 22,4 °C. Rok 2006 byl zlomovým v meziročním kolísání teploty, jelikož bylo dosaženo maxima za celou sledovanou dekádu. Po roce 2006 došlo ke střídavému kolísání průměrné teploty za měsíc červenec.

V posledních dvou sledovaných letech došlo k postupnému růstu teploty, avšak celé kolísání bylo ukončeno rokem 2010, kdy skončilo pozorovací období a hodnoty se ustálily na 21,6 °C pro stanici Olomouc – Holice , 21,0 °C v případě Bystřice pod Hostýnem a nejnižší teplotou v roce 2010 disponovala stanice Přerov 20,8 °C.

Teplotní amplituda v červenci během období 2001-2010 činilo 4,2 °C pro stanici Přerov a Bystřice pod Hostýnem a 4,7 °C pro stanici Olomouc – Holice.



Obr. 10: Meziroční kolísání průměrné teploty v červenci v období 2001 – 2010 na stanicích Přerov, Olomouc – Holice, Bystřice pod Hostýnem

## Srpen

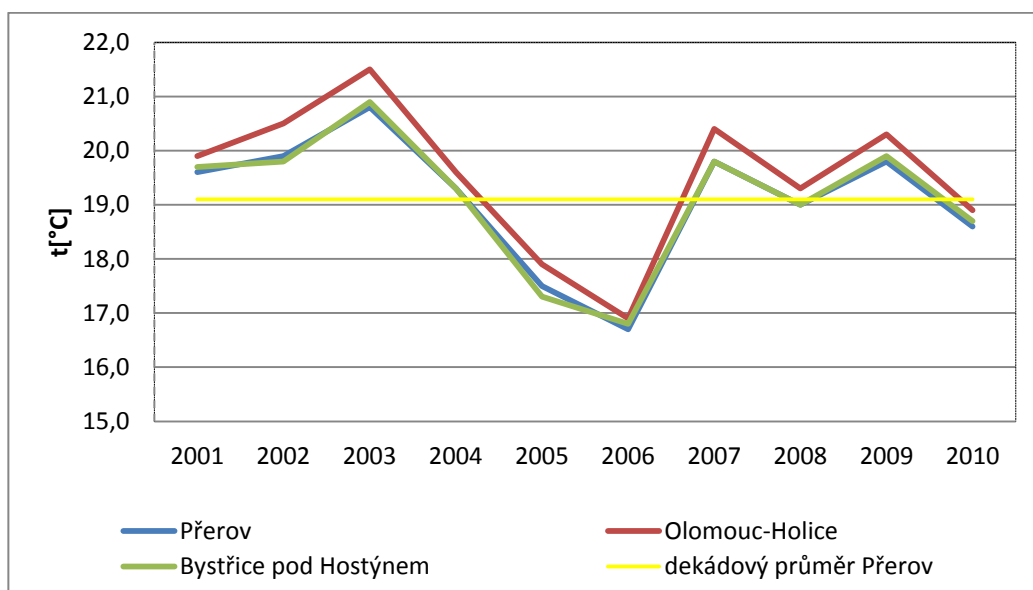
Tab.12: Průměrná teplota v srpnu za období 2001 – 2010 (°C)

stanice	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2001-2010
<b>Přerov</b>	19,6	19,9	20,8	19,3	17,5	16,7	19,8	19,0	19,8	18,6	19,1
<b>Olomouc - Holice</b>	19,9	20,5	21,5	19,6	17,9	16,9	20,4	19,3	20,3	18,9	19,5
<b>Bystřice p.H</b>	19,7	19,8	20,9	19,3	17,3	16,8	19,8	19,0	19,9	18,7	19,1

Za měsíc srpen v desetiletém období se objevily čtyři roky s teplotou pod dekádovým průměrem na všech sledovaných stanicích, a tudíž je označujeme jako podprůměrné. V případě stanice Přerov i Bystřice pod Hostýnem činil dekádový průměr 19,1 °C, odlišnou hodnotu zaznamenala stanice Olomouc - Holice, kde průměr teplot za srpen během let 2001 – 2010 byl 19,5 °C. Při srovnání s atlasem podnebí Česka byl průměr za čtyřicetileté období 18 °C pro Přerov a Olomouc - Holice a 17 °C pro Bystřici pod Hostýnem, což jsou nadprůměrné hodnoty až o 1,5 °C.

Meziroční kolísání teplot během období 2001-2010 se projevuje i u měsíce srpna. Všechny srpnové teploty za desetileté období jsou uvedeny v tab. 12. Počátek sledovaného období u průměrných teplot v srpnu se projevil teplotou 19,6 °C na stanici Přerov, což byla nejnižší teplota v roce 2001 ve studované oblasti Přerova a okolí. Naopak nejvyšší teplotou v roce 2001 byla na stanici Olomouc – Holice 19,9 °C. Ještě v roce 2002 teplota vzrostla o 0,6 °C na stanici Olomouc – Holice a pouze o 0,1 °C vzrostla teplota u stanice Bystřice pod Hostýnem. V roce 2003 jsme zaznamenali teplotní maximum během celé dekády. Nejvyšší teplota byla dosažena na stanici Olomouc – Holice 21,5 °C, což je zároveň nejvyšší teplota za období 2001-2010. Poměrně vysoké teploty se vyskytly také v roce 2003 na zbylých dvou stanicích, kdy v Přerově teplota dosáhla hodnoty 20,8 °C a v Bystřici pod Hostýnem jen o 0,1 °C vyšší. Od roku 2003 do roku 2006 teplota na všech stanicích postupně klesala, až v roce 2006 se zastavila na hodnotě 16,7 °C na stanici Přerov. V porovnání se zbylými zájmovými stanicemi v oblasti to byla nejnižší hodnota za rok 2006. Na stanici Olomouc - Holice se teplota lišila o 0,1 °C vzhledem ke stanici Přerov a u Bystřice pod Hostýnem byla teplota o 0,2 °C vyšší než v Přerově. Následující roky byly značně rozkolísané, kdy teplota v roce 2007 vzrostla oproti roku 2006. Rok 2008 byl typický poklesem teploty, avšak již v roce 2009 teplota opět vzrostla až na 20,3 °C na stanici Olomouc. Průměrná srpnová teplota v roce 2010 poklesla až na nejnižší teplotu v oblasti na 18,6 °C, což byla situace na stanici Přerov. Variační rozpětí na stanici

Přerov bylo za celé sledované období 4,1 °C, na stanici Olomouc - Holice 4,6 °C a na stanici Bystřice pod Hostýnem 4,1 °C.



Obr. 11: Meziroční kolísání průměrné teploty v srpnu v období 2001 – 2010 na stanicích Přerov, Olomouc – Holice , Bystřice pod Hostýnem

### Září

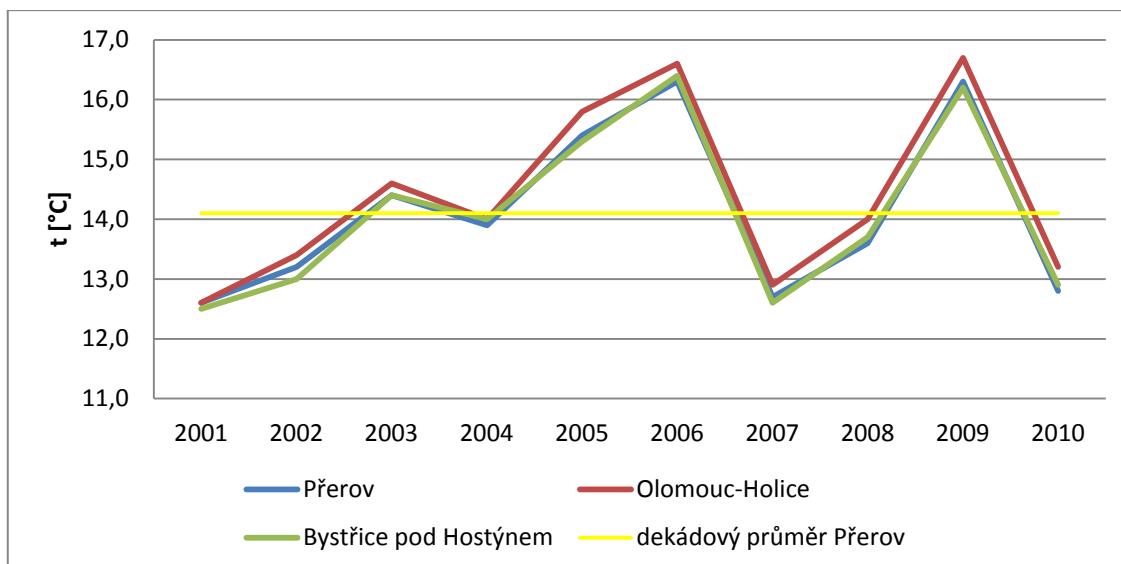
Tab. 13: Průměrná teplota v září za období 2001 – 2010 (°C)

stanice	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2001-2010
<b>Přerov</b>	12,6	13,2	14,4	13,9	15,4	16,3	12,7	13,6	16,3	12,8	14,1
<b>Olomouc Holice</b>	12,6	13,4	14,6	14,0	15,8	16,6	12,9	14,0	16,7	13,2	14,4
<b>Bystřice p.H</b>	12,5	13,0	14,4	14,0	15,3	16,4	12,6	13,7	16,2	12,9	14,1

Stejně jako v Přerově, tak i v Olomouci – Holici a Bystřici pod Hostýnem se vyskytlo šest roků s podprůměrnou teplotou při srovnání s průměrem teplot za období 2001-2010. Čtyři roky byly teplotně nadprůměrné na všech stanicích za měsíc září. Nejvyššího dekádového průměru bylo dosaženo na stanici Olomouc – Holice 14,4 °C. Stanice Olomouc – Holice i Přerov měly stejný dekádový průměr 14,1 °C. Dekádový průměr v září má téměř shodnou hodnotu průměrné teploty ve srovnání s Atlasem podnebí Česka, kde hodnota pro září činila 14 °C (Přerov, Olomouc - Holice) a 13 °C pro Bystřici pod Hostýnem. Dekádový průměr je tedy srovnatelný s průměrem čtyřicetiletým, avšak toto tvrzení neplatí pro stanici Bystřice pod Hostýnem, kde je studované období nadprůměrné vůči rokům 1961-2000. Nejvyšší zářijová teplota byla

naměřena v roce 2006, kdy průměrná teplota v září byla 16,6 °C na stanici Olomouc - Holice. Naopak nejnižší teplotou disponovala stanice Bystřice pod Hostýnem 12,5 °C v roce 2001.

Zaznamenané teploty v roce 2001 se pohybovaly v rozmezí 12,5 °C (Bystřice pod Hostýnem) a 12,6 °C (Přerov a Olomouc - Holice). Tento rok byl zároveň rokem s nejnižší průměrnou teplotou během celé dekády. Jak ukazuje obr. 12, je patrné, že během celé dekády se objevily roky se značně rozkolísaným charakterem teploty. Od roku 2001 do roku 2003 teplota postupně zvyšovala, až v roce 2003 dosáhla nejvyšší průměrné teploty v oblasti na stanici Olomouc – Holice 14,6 °C. Stanice Přerov a Bystřice pod Hostýnem dosáhly shodných průměrných teplot za rok 2003 14,4 °C. V roce 2004 došlo ke snížení teploty na 13,9 °C u stanice Přerov a 14,0 °C na stanicích Olomouc – Holice a Bystřice pod Hostýnem. Výraznější zvýšení teploty jsme zaznamenali na všech stanicích v roce 2005 a 2006, kdy rok 2006 byl nejteplejším rokem za sledovanou dekádu, pro stanice Přerov, kdy se zářijové teploty dosáhly 16,3 °C. Pro stanici Bystřice pod Hostýnem to byl rovněž nejteplejší rok s hodnotou 16,4 °C během celého sledovaného období. Na stanici Olomouc – Holice byla ze zářijových teplot vypočítána průměrná teplota 16,6 °C, což znamenalo pro tuto stanici druhý nejteplejší rok během desetiletého sledovaného období. V roce 2007 jsme zaznamenali pokles teploty, kdy naměřené hodnoty se pohybovaly od 12,6 °C (Bystřice pod Hostýnem) do 12,9 °C (Olomouc - Holice). Během následujících dvou let opět se teplota zvyšovala, až v roce 2009 dosáhla teplotního maxima za sledovanou dekádu na stanici Olomouc – Holice 16,7 °C. U zbylých dvou stanic teplota neklesla pod 16 °C a rok 2009 se stal druhým nejteplejším rokem za měsíc září. V roce 2010 došlo k prudkému propadu průměrné teploty až o 3,5 °C na stanicích Přerov a Olomouc – Holice a o 3,3 °C u stanice Bystřice pod Hostýnem. Teplotní amplituda za období 2001-2010 činila na stanici Přerov 3,7 °C, na stanici Olomouc – Holice 4,1 °C a Bystřice pod Hostýnem zaznamenala hodnotu amplitudy 3,9 °C.



Obr. 12: Meziroční kolísání průměrné teploty v září v období 2001 – 2010 na stanicích Přerov, Olomouc – Holice, Bystřice pod Hostýnem

### Říjen

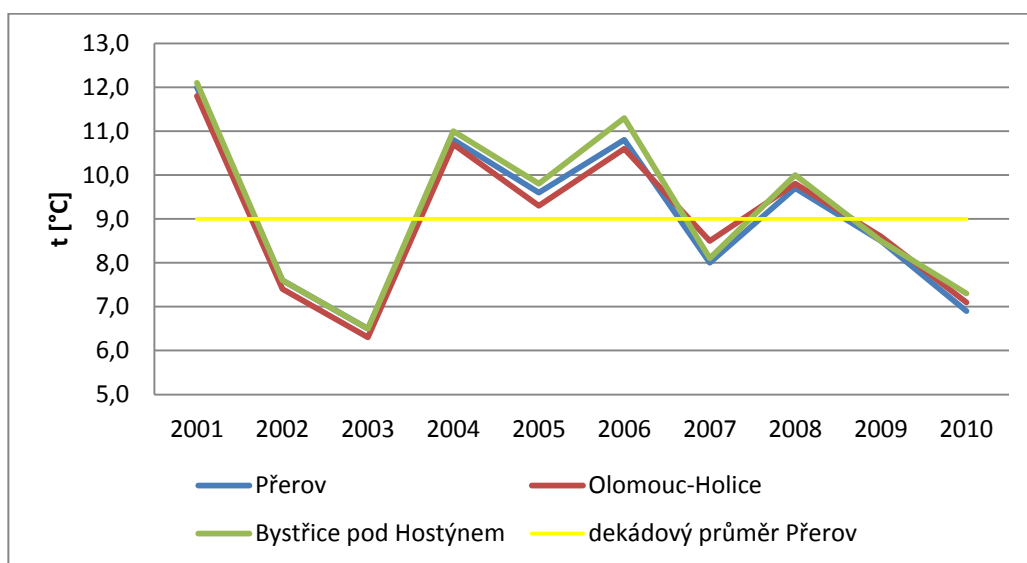
Tab.14: Průměrná teplota v říjnu za období 2001 – 2010 (°C)

stanice	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2001-2010
<b>Přerov</b>	12,0	7,6	6,5	10,8	9,6	10,8	8,0	9,7	8,5	6,9	9,0
<b>Olomouc Holice</b>	11,8	7,4	6,3	10,7	9,3	10,6	8,5	9,8	8,6	7,1	9,0
<b>Bystřice p.H</b>	12,1	7,6	6,5	11,0	9,8	11,3	8,1	10,0	8,5	7,3	8,2

Dekádový průměr za období 2001-2010 na stanicích Přerov a Olomouc - Holice činil 9,0 °C a během desetiletí byl pětkrát nadprůměrný a pětkrát podprůměrný vzhledem k dekádoému průměru. U stanice Bystřice pod Hostýnem byl dekádoý průměr 8,2 °C a tento průměr byl šestkrát nadprůměrný vzhledem k dekádoému průměru. Pro lepší představu o teplotních poměrech v oblasti slouží pro srovnání průměrné teploty z Atlasu podnebí Česka. V případě měsíce října jsou teploty jak za čtyřicetiletý průměr, tak za desetiletý průměr téměř shodné. V Olomouci - Holici a Přerově je vyrovnána průměrná teplota 9 °C a v Bystřici pod Hostýnem je teplota pouze o 0,2 °C vyšší než je dekádoý průměr Bystřice p. H. Nejvyšší průměrná teplota v celé oblasti byla dosažena v roce 2001 na stanici Bystřice pod Hostýnem (12,1 °C). Nejnižší průměrná teplota byla naměřena na stanici Olomouc – Holice (6,3 °C). V říjnu roku 2001 se teplota pohybovala ve svém teplotním maximu za sledované období



2001-2010, kdy stanice Přerov vykazovala teplotu 12,0 °C, Bystřice pod Hostýnem jen o 0,1 °C vyšší teplotu a nejnižší průměrnou teplotu měla stanice Olomouc - Holice (11,8 °C). Následující rok došlo k výraznému snížení teploty např. u stanice Bystřice pod Hostýnem došlo ke snížení průměrné teploty o 4,5 °C. Na zbylých dvou stanicích byl pokles teploty 4,4 °C proti roku 2001. V roce 2003 došlo k dalšímu snížení teploty až na 6,3 °C u stanice Olomouc - Holice. V roce 2004 byl zaznamenán nárůst teploty až na 11,0 °C u stanice Bystřice pod Hostýnem, na 10,8 °C v Přerově a na 10,6 °C v Olomouci - Holici. Rok 2005 se projevil opětovným snížením teploty. Největší snížení bylo zaznamenáno na stanici Olomouc – Holice o 1,4 °C proti roku 2004. Průměrná říjnová teplota byla od roku 2006 značně rozkolísaná, jak ukazuje obr. 13 při meziročním kolísáním teploty za období 2001 – 2010. Od roku 2006 dochází ke střídání let, kdy teplota klesá a vzrůstá. Tento trend končí v roce 2010, kdy dochází k dalšímu poklesu průměrné teploty. Oproti roku 2009 teplota v roce 2010 poklesla např. na stanici Přerov o 1,6 °C. I na dalších dvou klimatologických stanicích v oblasti teplota poklesla. U stanice Olomouc – Holice došlo k poklesu o 1,5 °C a Bystřice pod Hostýnem zaznamenala pokles o 1,2 °C. Největším variačním rozpětím disponuje stanice Bystřice pod Hostýnem 5,6 °C, což je však jen o 0,1 °C vyšší než v případě dvou stanic Olomouc – Holice a Přerov. V druhé polovině října 2009, po přechodu frontálního systému, došlo k prudkému ochlazení, které bylo spojeno se sněžením i v nižších polohách (Meteorologické zprávy, 2010).



Obr. 13: Meziroční kolísání průměrné teploty v říjnu v období 2001-2010 na stanicích Přerov, Olomouc – Holice , Bystřice pod Hostýnem

## Listopad

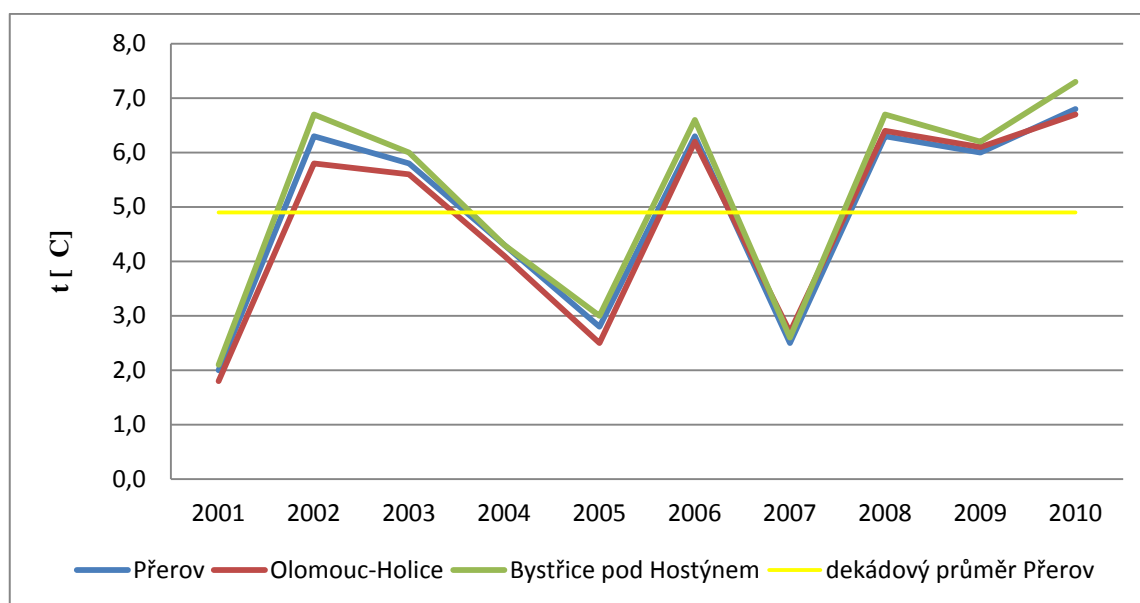
Tab. 15 : Průměrná teplota v říjnu za období 2001 – 2010 (°C)

stanice	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2001-2010
<b>Přerov</b>	2,0	6,3	5,8	4,3	2,8	6,3	2,5	6,3	6,0	6,8	4,9
<b>Olomouc</b>	–										
<b>Holice</b>	1,8	5,8	5,6	4,1	2,5	6,2	2,7	6,4	6,1	6,7	4,8
<b>Bystřice p.H</b>	2,1	6,7	6,0	4,3	3,0	6,6	2,6	6,7	6,2	7,3	5,2

Na všech studovaných klimatologických stanicích se objevilo během dekády šest roků s nadprůměrnou listopadovou teplotu. Ani v jednom roce z desetiletého období nebyla vyrovnána hodnota dekádového průměru. Nejvyšší dekádový průměr byl zaznamenán na stanici Bystřice pod Hostýnem s hodnotou 5,2 °C, následovaný stanicí Přerov 4,9 °C a nejnižší dekádový průměr činil 4,8 °C. Při srovnání dekádového průměru a hodnot z Atlasu podnebí Česka zjišťujeme, že listopadové teploty za období 2001-2010 jsou teplotně nadprůměrné. Teploty z Atlasu podnebí Česka vykazují průměrnou teplotu 3 °C v celé sledované oblasti. Nejvyšší průměrná listopadová teplota byla zjištěna na stanici Bystřice pod Hostýnem 7,3 °C v roce 2010. Naopak nejnižší zaznamenaná teplota v listopadu činila 1,8 °C na počátku sledovaného období v roce 2001. Průběh teplot v listopadu je na všech stanicích téměř shodný, pouze výraznější odchylky nalezneme na stanici Bystřice pod Hostýnem.

Jak již bylo výše zmíněno nejnižší průměrná teplota v listopadu za celé sledované období byla naměřena v roce 2001 na stanici Olomouc - Holice 1,8 °C. I na dalších dvou stanicích byla naměřena nejnižší teplota za celou dekádu. U Přerova hodnota teploty činila 2,0 °C a u Bystřice pod Hostýnem 2,1 °C. V roce 2002 došlo k výraznějšímu nárůstu teploty, kdy např. u stanice Přerov došlo k navýšení průměrné teploty o 4,3 °C na 6,3 °C. Avšak nebyl to nejvyšší nárůst teploty oproti roku 2001, ten zaznamenala stanice Bystřice pod Hostýnem o 4,6 °C na 6,7 °C. Následovaly tři roky, kde teplota postupně klesala, až v roce 2005 dosáhla nejnižší průměrné teploty 2,5 °C na stanici Olomouc - Holice. V roce 2006 byly naměřeny teploty v rozmezí 6,2 °C až 6,6 °C, což představovalo nárůst teploty až o 3,7 °C na stanici Bystřice pod Hostýnem oproti roku 2005. V roce 2007 došlo k nejvyššímu poklesu na stanici Bystřice pod Hostýnem o 4,0 °C. Rok 2008 představoval zvýšení teploty na 6,7 °C u stanice Bystřice pod Hostýnem, což je nárůst o 4,1 °C vůči roku 2007. Rok 2009 představoval opětovné snížení teploty, avšak ne tak výrazné jako např. v letech 2007 a 2008. V roce 2009 došlo

k poklesu teploty na stanici Bystřice pod Hostýnem pouze o 0,5 °C a na zbývajících dvou stanicích došlo k poklesu o 0,3 °C. Roční amplituda pro stanici Přerov činila 4,8 °C, pro stanici Olomouc – Holice 4,9 °C a největší amplituda byla zaznamenána na stanici Bystřice pod Hostýnem 5,2 °C. Velmi teplý byl začátek listopadu 2008 v Bystřici pod Hostýnem a v Přerově, což byl důsledek teplého proudění kolem tlakové níže se středem nad Francií a Biskajským zálivem. Od druhé poloviny listopadu se dostavily nízké teploty spojené se sněžením (Meteorologické zprávy, 2009).



Obr. 14: Meziroční kolísání průměrné teploty v listopadu v období 2001 – 2010 na stanicích Přerov, Olomouc – Holice, Bystřice pod Hostýnem

### Prosinec

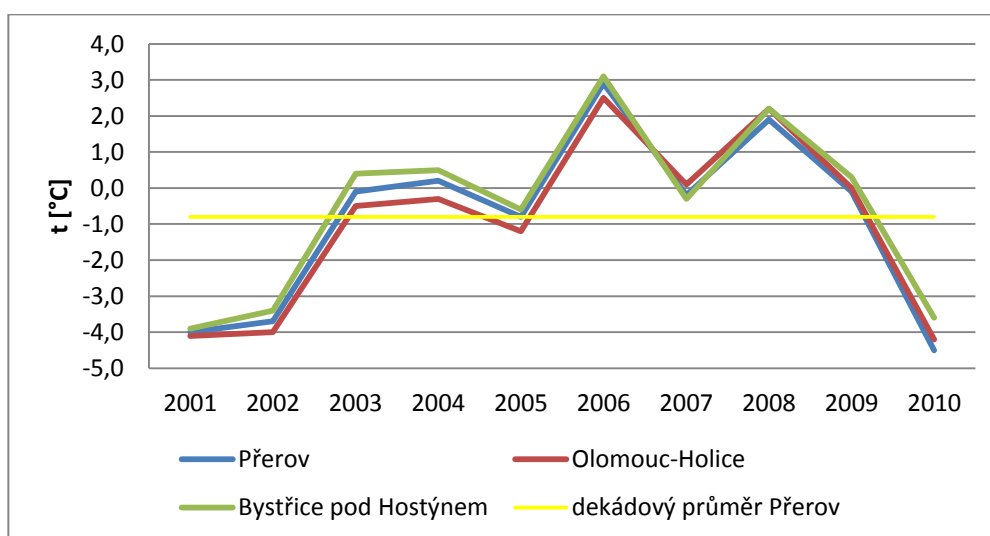
Tab. 16: Průměrná teplota v prosinci za období 2001-2010 (°C)

stanice	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2001-2010
<b>Přerov</b>	-4,0	-3,7	-0,1	0,2	-0,8	2,9	-0,2	1,9	-0,1	-4,5	-0,8
<b>Olomouc – Holice</b>	-4,1	-4,0	-0,5	-0,3	-1,2	2,5	0,1	2,2	0,0	-4,2	-1,0
<b>Bystřice p.H</b>	-3,9	-3,4	0,4	0,5	-0,6	3,1	-0,3	2,2	0,3	-3,6	-0,5

Celkem z deseti sledovaných roků byly čtyři roky teplotně podprůměrné na stanicích Olomouc – Holice a Bystřice pod Hostýnem. Na stanici Přerov bylo zjištěno, že teplotně podprůměrné roky byly tři a v roce 2005 došlo k situaci, kdy prosincová teplota za daný rok byla shodná s dekádovým průměrem na stanici Přerov. Teplotně nejvyšší dekádový průměr připadl během desetiletí na stanici Bystřice pod Hostýnem -

0,5 °C. Naopak nejnižší byl zaznamenán na stanici Olomouc – Holice (-1,0 °C). Dekádový průměr ze stanice Olomouc – Holice se vyrovnal čtyřicetiletému průměrem teplot za prosinec, jak je uvedeno v Atlasu podnebí Česka. Nejnižší průměrná prosincová během celé dekády byla naměřena na stanici Přerov -4,5 °C v roce 2010. Nejvyšší průměrná prosincová teplota připadá rok 2006, kdy hodnota dosáhla 3,1 °C na stanici Bystřice pod Hostýnem.

V roce 2001, na počátku sledovaného období, průměrná prosincová teplota byla nejnižší na stanici Olomouc – Holice - 4,1 °C, u stanice Přerov byla naměřena teplota -4,0 °C a na stanici Bystřici pod Hostýnem připadá teplota -3,9 °C. K výraznějšímu růstu teploty došlo během následujících tří let. V roce 2004 hodnota teploty dosáhla na nejvyšší teplotu 0,5 °C v daném roce na stanici Bystřice pod Hostýnem. Nejnižší teplota v roce 2004 byla naměřena na stanici Olomouc – Holice -0,3 °C. V roce 2005 byl zaznamenán pokles teploty o 1,1 °C na stanici Bystřice pod Hostýnem, o 0,9 °C na stanici Olomouc – Holice a o 1,0 °C v Přerově. V roce 2006 byl zjištěn nárůst teploty až o 3,7 °C a tento nárůst se týkal všech stanic zájmových stanic v oblasti. V následujících letech 2007 až 2009 dochází k dalšímu meziročnímu kolísání teploty a poslední zájmový rok 2010 byl typický výrazným propadem prosincových průměrných teplot až na hodnotu - 4,5 °C v Přerově, což představuje pokles o 4,4 °C na zájmové stanici. Tento výrazný pokles, při srovnání let 2009 a 2010, se týkal i Bystřice pod Hostýnem (o 3,9 °C) i stanice Olomouc – Holice (o 4,2 °C). Variační rozpětí průměrných teplot za prosinec dosáhlo na stanici Přerov 7,4 °C, u stanice Olomouc - Holice bylo zjištěno variační rozpětí 6,7 °C a Bystřice pod Hostýnem zaznamenala 7,0 °C.



Obr. 15: Meziroční kolísání průměrné teploty v prosinci v období 2001 – 2010 na stanicích Přerov, Olomouc – Holice, Bystřice pod Hostýnem

### 7.1.3. Srhnutí teplotních poměrů

Analýzou získaných dat jsem získala poměrně podrobný popis zkoumané oblasti ročního chodu teploty. Průměrná roční teplota vzduchu činí na stanici Přerov 9,3 °C a v Bystřici pod Hostýnem a Olomouci - Holici 9,4 °C. Obecně platí, že s nadmořskou výškou klesá teplota vzduchu, což v případě zájmových stanic za sledovanou dekádu není potvrzeno. Na stanici Bystřice pod Hostýnem mohou být příčinou data, která byla získána metodou výpočtu dat ze tří nejbližších stanic pro Dřevohostice, která jsou v práci vydávána jako data pro Bystřici pod Hostýnem, z důvodu značné rozptřičenosti dat v Bystřici pod Hostýnem. V oblasti Přerova a okolí se nevyskytují výraznější orografické překážky, které by vázaněji ovlivňovaly teploty v oblasti. Za desetileté sledované období bylo zjištěno, že nejchladnějším měsícem je leden, kdy průměrná teplota činí -1,6 °C v Bystřici pod Hostýnem, -1,9 °C v Přerově a -2,1 °C v Olomouci – Holici. V ročním chodu průměrné teploty je dosaženo teplotního maxima v červenci, kdy se průměrné teploty pohybují od 19,9 °C v Přerově, 20,0 v Bystřici pod Hostýnem do 20,4 °C v Olomouci - Holici. Stanicí, s průměrně nejvyššími teplotami je stanice Olomouc - Holice, kde se může částečně projevit i vliv zástavby města Olomouce z důvodu lokalizace stanice. V průměru nejnižší teploty jsou zaznamenávány na stanici Přerov.

## **7.2. Srážkové poměry**

Atmosférické srážky jsou hlavní zdroj vody, a proto jsou velmi významné pro utváření charakteru přírodního prostředí. Avšak výrazný přebytek srážek může být příčinou povodní, které se ve sledované oblasti vyskytly v březnu 2006, kdy záplavy postihli město Olomouc a v květnu 2010, kdy byla zasažena oblast Lipníka nad Bečvou a Troubek. Naopak nedostatek srážek způsobuje vznik suchých období, které mohou přinášet ztráty a problémy v hospodářství. V chladnějším půlroce od října do března jsou srážky vázány na frontální systémy a tlakové níže a je pro ně typická nízká intenzita srážek, avšak s delším trváním. Naopak s teplejší částí roku (duben až září) je spojena s tvorbou kupovité až bouřkové oblačnosti. Srážky v tomto období mají charakter intenzivních srážek během krátkého trvání.

### **7.2.1. Charakteristika měsíčních a ročních srážkových úhrnů**

Srážkové poměry studované oblasti jsou zpracovány a vyhodnocovány na základě dat v období 2001-2010. Pro srovnání jsou použity hodnoty z Atlasu podnebí Česka (Tolasz et al, 2007)

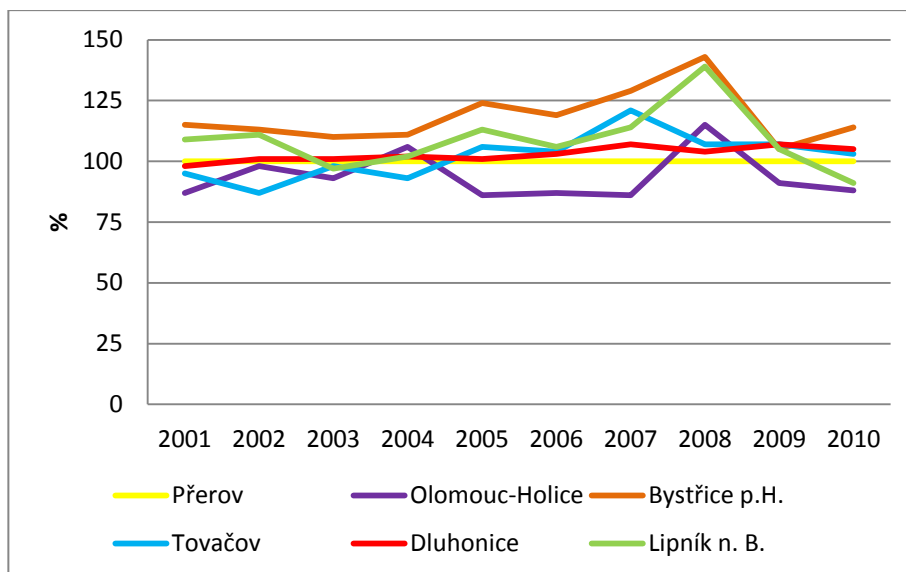
Pro zpracování měsíčních a ročních charakteristik chodu srážek byly doplněny klimatologické stanice o stanice srážkoměrné, kterými jsou Dluhonice, Tovačov a Lipník nad Bečvou. Pro srovnání měsíčních a ročních chodů srážek bylo využito procentuální odchylky úhrnu srážek na jednotlivých stanicích. Výchozí stanicí byla zvolena stanice Přerov, neboť se nachází na výhodných orografických podmínkách a je zájmovou stanicí pro celou diplomovou práci. V kapitole vycházím pouze z průměrných měsíčních srážkových úhrnů. Další charakteristiky spojené s zpracováním maximálních a minimálních srážek během jednotlivých měsíců, sněhová pokrývka, bouřková činnost aj. nemohly být zpracovány z důvodu nepřístupných dat z ČHMÚ.

Roční úhrn srážek za období 2001-2010 se pohyboval v rozmezí 421,8 mm v roce 2008 na stanici Přerov a 936,7 mm v roce 2010 na stanici Bystřice pod Hostýnem. Průměrný roční úhrn ze všech stanic během sledované dekády se pohyboval v rozmezí 535,8 mm až 678 mm. Při srovnání se čtyřicetiletým průměrem z Atlasu podnebí Česka (2007), je to hodnota podprůměrná (650 mm). Na stanici Přerov bylo nejmenšího ročního úhrnu srážek dosaženo v roce 2008 421,8 mm, což je nejnižší úhrn za celou

dekádu na všech stanicích. Průměrná hodnota srážek za sledované období na stanici Přerov je 578,2 mm. Čtyřikrát byl srážkový úhrn vyšší než průměrná hodnota srážek za období 2001-2010. U stanice Přerov v roce 2010 roční úhrn srážek překročil průměrnou hodnotu za dekádu o 246,9 mm. V Olomouci - Holici, Bystřici a Dluhonicích byl srážkový průměr na dané stanici překročen čtyřikrát, v Lipníku byl průměrný srážkový úhrn překročen šestkrát a na stanici Tovačov se v pěti letech objevily nadprůměrné srážky, jak ukazuje tab. 18. Všechny zájmové stanice mají značně rozkolísaný průběh, nejvíce srážek spadlo za sledované období v oblasti v roce 2010, pouze u stanice Lipník nad Bečvou bylo vyšší hodnoty dosaženo v roce 2001. Na stanicích Dluhonice a Tovačov byl srážkově nejhudší rok 2008, kdy spadlo 450,1 mm (Tovačov) a 440,1 mm (Dluhonice). Při srovnání stejného roku v Přerově to byl nárůst pouze o 7 % na stanici Tovačov. Největší nárůst srážek vzhledem ke stanici Přerov byl zaznamenán u stanice Bystřice pod Hostýnem (o 43 % více). Na stanicích Olomouc- Holice, Bystřice pod Hostýnem a Lipník nad Bečvou nastalo srážkové minimum během let 2001 až 2010 v roce 2003.

Tab. 17: Roční úhrny srážek na zájmových stanicích v období 2001-2010

rok	Přerov		Olomouc - Holice		Bystřice p.H.		Dluhonice		Lipník n.B.		Tovačov	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
<b>2001</b>	695,5	100	607,2	87	801,6	115	684,6	98	757,5	109	657,9	95
<b>2002</b>	567,1	100	556,2	98	643,3	113	571,1	101	626,9	111	496,2	87
<b>2003</b>	481,9	100	448,8	93	530,4	110	486,8	101	468,4	97	473,1	98
<b>2004</b>	483,1	100	510,5	106	536,0	111	493,2	102	490,8	102	450,4	93
<b>2005</b>	532,1	100	455,2	86	657,9	124	539,1	101	599,4	113	563,4	106
<b>2006</b>	591,1	100	513,1	87	701,8	119	608	103	624	106	613,3	104
<b>2007</b>	549,6	100	475,2	86	711,7	129	588,2	107	624,8	114	662,6	121
<b>2008</b>	421,8	100	484,8	115	601,8	143	440,1	104	586	139	450,1	107
<b>2009</b>	634,8	100	580,4	91	667,6	105	678,3	107	666,8	105	681,9	107
<b>2010</b>	825,1	100	726,7	88	936,7	114	868,9	105	748,6	91	851,2	103
<b>2001-2010</b>	578,21	100	535,8	92,67	678,8	117	595,83	103	619,3	107	590	102



Obr.16 : Meziroční kolísání měsíčních úhrnů srážek za období 2001-2010  
(vztaženo ke stanici Přerov = 100 %)

### Leden

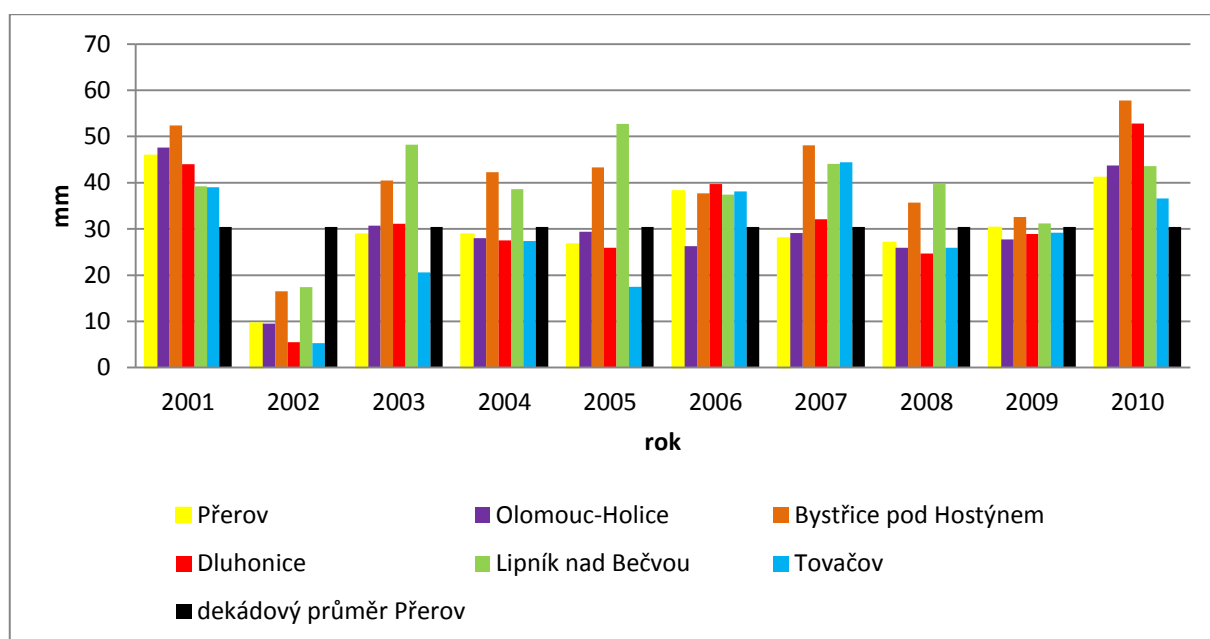
Lednový úhrn srážek byl značně rozkolísaný. Nejvyšší lednový srážkový úhrn na stanici Přerov byl zaznamenán v roce 2001 45,9 mm, který je výchozí hodnotou pro srovnání. Na stanici Olomouc - Holice a Bystřice p. H. došlo k nejmenšímu nárůstu srážek o 4 % a v Bystřici p. H. o 14 %. Na zbývajících stanicích byl úhrn srážek menší než na stanici Přerov a to o 15 % v případě stanic Tovačov a Lipník nad Bečvou a o pouhé 4 % nižší na měřící stanici Dluhonice. V roce 2002 došlo k výraznému úbytku srážek na všech stanicích, kdy úhrn srážek poklesl ze 45,9 mm (2001) na 9,6 mm (2002). Vzhledem ke stanici Přerov v roce 2002 byl srážkový podprůměr na stanici Dluhonice o 43 % méně a v Tovačově o 45 % méně. Naopak nadprůměr srážek byl zaznamenán v Bystřici pod Hostýnem o 72 % a 81 % na stanici Lipník nad Bečvou. V roce 2003 byl zaznamenán srážkový nadprůměr na čtyřech stanicích v oblasti, přičemž nejvyšší nadprůměr činil 48,2 mm, což vzhledem ke stanici Přerov v daném roce představuje vyšší úhrn o 67 % v Lipníku nad Bečvou. Nejvyšší nárůst srážek během dekády byl zaznamenán na stanici Lipník nad Bečvou při srovnání se stanicí Přerov o 97 % v roce 2005. Největších lednových nárůstů srážek vzhledem k základní srovnávací stanici Přerov dochází na stanici Lipník, kde pouze ve dvou případech v letech 2001 a 2006 byl měsíční srážkový úhrn nižší než na stanici Přerov. Avšak v roce 2006 to představovalo pokles o pouhá 2 %. Další stanicí, která vykazuje srážkový nadprůměr je Bystřice pod Hostýnem, kdy pouze v roce 2006 byl srážkový



podprůměr vůči stanici Přerov, ovšem o zanedbatelné procento. Nejsušší oblast nalezneme u stanice Tovačov, kdy srážkové úhrny za měsíc leden vystoupaly pouze v roce 2007, kdy srážkový úhrn byl o 59 % než u stanice Přerov. V roce 2006 byl srážkový úhrn srovnatelný se stanicí Přerov, kdy spadlo 38,1 mm (Tovačov). Celá zájmová oblast spadá za čtyřicetiletý průměr do množství srážek 20-30 mm, pouze oblast Bystřice pod Hostýnem 30-40 mm. Tudíž lze konstatovat podle tab. 18, že při srovnání se čtyřicetiletým průměrným srážkovým úhrn se jedná za období 2001-2010 o srážky nadprůměrné.

Tab. 18: Průměrný úhrn srážek (v mm) na zájmových stanicích v lednu v letech 2001 – 2010

rok	Přerov		Olomouc - Holice		Bystřice p.H.		Dluhonice		Lipník n.B.		Tovačov	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
2001	45,9	100	47,6	104	52,4	114	44,0	96	39,2	85	39,0	85
2002	9,6	100	9,5	99	16,5	172	5,5	57	17,4	181	5,3	55
2003	28,8	100	30,7	107	40,5	141	31,1	108	48,2	167	20,6	72
2004	28,8	100	28,0	97	42,3	147	27,5	95	38,6	134	27,4	95
2005	26,7	100	29,4	110	43,3	162	25,9	97	52,7	197	17,5	66
2006	38,2	100	26,3	69	37,7	99	39,7	104	37,4	98	38,1	100
2007	28,0	100	29,1	104	48,1	172	32,1	115	44,1	158	44,4	159
2008	27,0	100	25,9	96	35,7	132	24,7	91	39,7	147	25,9	96
2009	30,3	100	27,7	91	32,6	108	28,9	95	31,2	103	29,2	96
2010	41,1	100	43,7	106	57,8	141	52,8	128	43,6	106	36,6	89
2001-2010	304,4	100	297,9	98	406,9	134	312,2	103	392,1	129	284,0	93

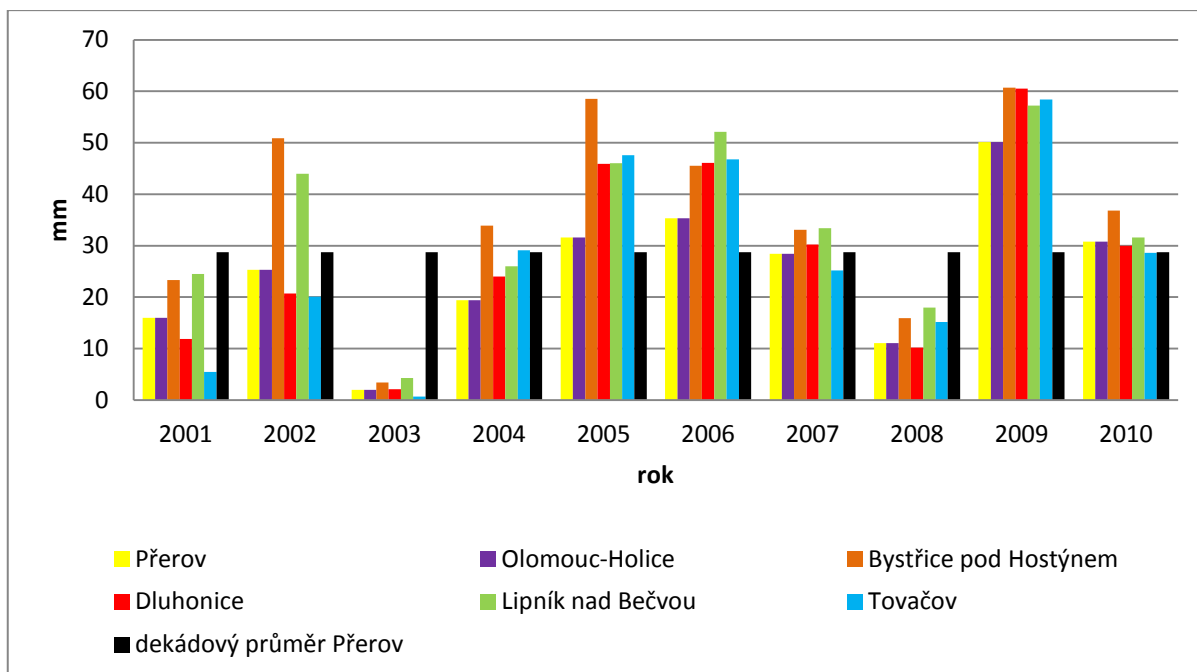


Obr. 17: Průměrné měsíční úhrny srážek (v mm) za měsíc leden v období 2001-2010

### Únor

Během desetiletého zaznamenávání srážkových úhrnů za měsíc únor bylo zjištěno, že na stanici Olomouc – Holice byla stanicí s nejnižšími srážkami (250 mm). Jde o pokles vůči stanici Přerov o 13 %. Avšak při srovnání se stanicí Bystřice pod Hostýnem jsou srážky v Olomouci – Holici až o 45 % nižší během desetileté dekády. Srovnání let 2001-2010 a ukazuje, že v Lipníku nad Bečvou a Bystřici pod Hostýnem v letech 1961-2000 se srážkové úhrny pohybovaly v rozmezí 30-40 mm a jak ukazuje tab. 20 jedná se o hodnoty průměrné vzhledem ke čtyřicetiletému průměru.

Největší srážkový úhrn za měsíc únor byl zaznamenán na stanici Bystřice pod Hostýnem 60,7 mm v roce 2009. V tomto roce to představovalo 8 % nárůst vzhledem ke stanici Přerov. Za celou dekádu nejméně srážek dopadlo na zemský povrch na stanici Tovačov, pouze 0,7 mm. Tato velmi nízká hodnota se týkala roku 2003. Rok 2003 představoval extrémní pokles srážek, kdy v roce 2002 se srážkový úhrn pohyboval v rozmezí 50,9 mm až 20,1 mm a v roce 2003 nastal pokles až o 47,5 mm na stanici Bystřice pod Hostýnem. Při srovnání srážkových únorových úhrnů za dekádové období na stanici Přerov byl čtyřikrát nadprůměrný srážkový úhrn, přičemž nejvyšší srážkový úhrn byl zaznamenán v roce 2009 56,0 mm. Na zbývajících zájmových stanicích bylo dosaženo nejvyšších srážek v témže roce 2009. Vůbec nejvyššího srážkového úhrnu bylo dosaženo na stanici Bystřice pod Hostýnem 60,7 mm. I když byla naměřená hodnota poměrně vysoká, ve srovnání se stanicí Přerov došlo k nárůstu pouze o 8 %. V procentuálním hodnocení došlo k nejvyššímu nárůstu v roce 2001 na stanici Lipník nad Bečvou, kde srážky vzrostly o 131 %, následovaná stanicí Bystřice pod Hostýnem, kde srážky vzrostly o 120 %. K největšímu procentuálnímu poklesu srážek došlo v roce 2004 na stanici Olomouc –Holice, kde dopadlo o 52 % méně srážek než na stanici Přerov.



Obr. 18: Průměrné měsíční úhrny srážek (v mm) za měsíc únor v období 2001-2010

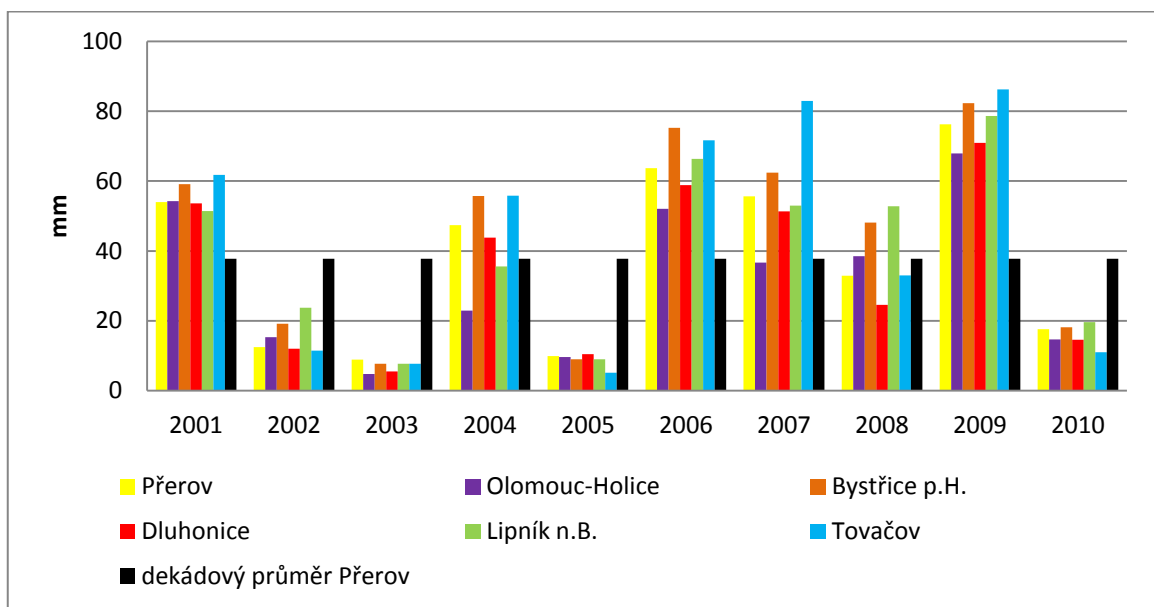
Tab.19 : Průměrný úhrn srážek (v mm) na zájmových stanicích v únoru v letech 2001-2010

rok	Přerov		Olomouc - Holice		Bystřice p.H.		Dluhonice		Lipník n.B.		Tovačov	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
<b>2001</b>	10,6	100	16	151	23,3	220	11,9	112	24,5	231	5,5	52
<b>2002</b>	29,5	100	25,3	86	50,9	173	20,7	70	44	149	20,1	68
<b>2003</b>	2,6	100	2	77	3,4	131	2,1	81	4,3	165	0,7	27
<b>2004</b>	25,9	100	19,4	75	33,9	131	24	93	26	100	29,1	112
<b>2005</b>	50,2	100	31,6	63	58,5	117	45,9	91	46	92	47,6	95
<b>2006</b>	44,4	100	35,3	80	45,5	102	46,1	104	52,1	117	46,8	105
<b>2007</b>	28	100	28,4	101	33,1	118	30,2	108	33,4	119	25,2	90
<b>2008</b>	11,9	100	11,1	93	15,9	134	10,2	86	18	151	15,2	128
<b>2009</b>	56	100	50,1	89	60,7	108	60,5	108	57,2	102	58,4	104
<b>2010</b>	28,5	100	30,8	108	36,8	129	30	105	31,6	111	28,6	100
<b>2001-2010</b>	28,76	100	25	87	36,2	126	28,16	98	33,7	117	27,72	96

### Březen

Dekádový průměr srážek v březnu se pohyboval v rozmezí 31,7 mm až 43,7 mm. Ve srovnání s Atlasem podnebí Česka (2007) je jedná ho hodnoty průměrné až nadprůměrné pro stanice Bystřice pod Hostýnem, Tovačov a Lipník nad Bečvou, kde atlas udává rozmezí srážek 30-40 mm, avšak u stanic Přerov, Dluhonice a Tovačov se jedná o hodnoty srážek nadprůměrné, jelikož atlas udává množství srážek za 1961-2000 do 30 mm. Nejvíce srážek připadá na stanici Bystřice pod Hostýnem, kde spadlo 436,9 mm, avšak hned za Bystřicí pod Hostýnem 426,8 mm připadá na stanici Tovačov, která

v únoru byla stanicí s téměř nejmenším úhrnem srážek. Tyto hodnoty jsou vypočítány při součtu dubnových úhrnů na dané stanici. Nejhojnějším rokem na srážky za období 2001-2010 byl rok 2009, kdy se množství srážek pohybovalo od 67,9 mm (Olomouc – Holice) po 86,2 mm (Tovačov) na všech sledovaných stanicích. Hodnota 86,2 mm v Tovačově byla zároveň nejvyšším úhrnem srážek během celého pozorovaného období 2001-2010. Ve srovnání se stanicí Přerov spadlo o 49 % více srážek v Tovačově. Nejnižšího srážkového úhrnu v březnu bylo během desetiletého období naměřeno v roce 2003, kdy se srážkové úhrny pohybovaly mezi 4,8 mm srážek (Olomouc - Holice) a 8,9 mm srážek (Přerov). Přerov představoval 100% hodnotu a na všech zbylých stanicích nebyla v roce 2003 tato hodnota překročena. Na třech stanicích v Bystřici pod Hostýnem, Lipníku nad Bečvou a Tovačově spadlo 7,7 mm srážek, což představovalo o 13 % méně srážek než ve stejném roce v Přerově. S velmi nízkým výskytem srážek se během dekády vyskytl i rok 2005, kdy srážky přesáhly pouze v Bystřici pod Hostýnem 10,5 mm srážek. V Přerově byla hodnota srážek v březnu v roce 2005 9,9 mm a jako výchozí stanice byla druhou stanicí s nejvyšším množstvím srážek v poměrně suchém měsíci březnu. Největší odchylku od této stanice zaznamenala stanice Tovačov, kde spadlo o 47 % méně srážek než v Přerově. V březnu 2006 se vyskytly povodně, které zasáhly část oblasti Olomouce, avšak na stanici Olomouc - Holice není pozorovatelný výraznější výkyv ve výskytu srážek. Pouze lze březen 2006 označit jakou srážkově nadprůměrný vzhledem k dekadovému průměru.



Obr. 19: Průměrné měsíční úhrny srážek (v mm) za měsíc březen v období 2001-2010

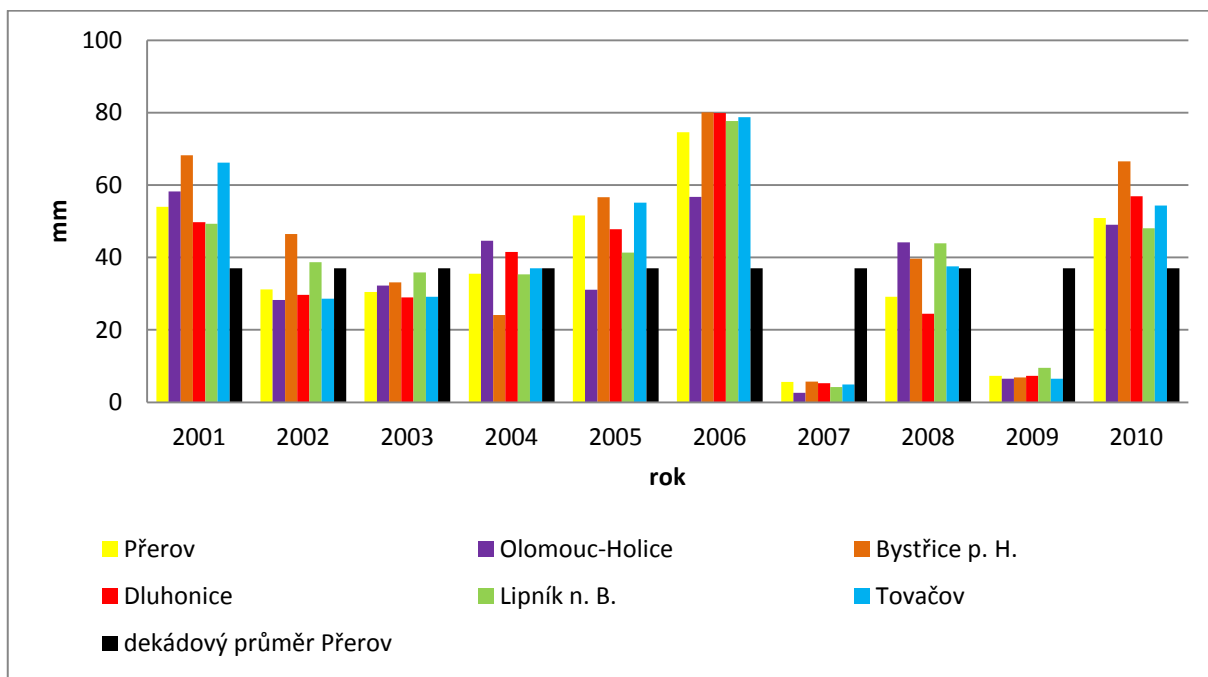
Tab.20 : Průměrný úhrn srážek (v mm) na zájmových stanicích v březnu v letech  
2001-2010

rok	Přerov		Olomouc - Holice		Bystřice p.H.		Dluhonice		Lipník n.B.		Tovačov	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
2001	54	100	54,3	101	59,1	109	53,6	99	51,4	95	61,8	114
2002	12,5	100	15,3	122	19,2	154	12	96	23,8	190	11,5	92
2003	8,9	100	4,8	54	7,7	87	5,5	62	7,7	87	7,7	87
2004	47,4	100	22,9	48	55,7	118	43,8	92	35,6	75	55,8	118
2005	9,9	100	9,7	98	9,0	91	10,5	106	9	91	5,2	53
2006	63,7	100	52,1	82	75,2	118	58,8	92	66,3	104	71,7	113
2007	55,6	100	36,7	66	62,4	112	51,3	92	53	95	82,9	149
2008	32,9	100	38,5	117	48,1	146	24,6	75	52,8	160	33	100
2009	76,2	100	67,9	89	82,3	108	70,9	93	78,6	103	86,2	113
2010	17,6	100	14,7	84	18,2	103	14,6	83	19,6	111	11	63
2001-2010	377,80	100	316,90	84	436,90	116	345,60	91	397,80	105	426,80	113

### **Duben**

Průměrné srážky za měsíc duben během celé studované dekády se na zájmových stanicích pohybovaly od 35,3 mm v Olomouci – Holici do 42,7 mm. Jak udává Atlas podnebí Česka (2007), čtyřicetiletý průměr pro stanici Bystřice pod Hostýnem a Lipník nad Bečvou činí 40-50 mm srážek, což v případě stanice Bystřice pod Hostýnem platí, ale v případě Lipníku nad Bečvou nikoli. Tím se Lipník nad Bečvou za sledovanou dekádu stává podprůměrným ve srovnání se čtyřicetiletým průměrem. V případě stanic zbývajících stanic čtyřicetiletý průměr je 30-40 mm a všechny stanice jsou ve sledovaném rozmezí, tudíž je zachován průměr z let 1961-2000. Za období 2001 -2010 spadlo největší množství srážek opět v Bystřici pod Hostýnem 427,4 mm. Naopak nejsušší oblastí zůstává Olomouc - Holice, kde srážkový úhrn činil 353,4 mm, avšak rozdíly nejsou nijak markantní mezi zbývajících stanicemi. Výchozí stanice Přerov naměřila 370, 0 mm srážek během desetiletého období, což je v případě stanice Olomouc - Holice pouze 5 % úbytek. Na všech stanicích v dubnu roku 2006 došlo k výraznějším srážkám a celkové množství srážek bylo maximální za desetileté období. Stanice Přerov dosáhla svého dubnového maximálního měsíčního úhrnu 74,6 mm, což představovalo 100 %. Na čtyřech stanicích byl srážkový úhrn Přerova až o 7 % vyšší. Sedmiprocentního nárůstu dosáhly stanice Bystřice pod Hostýnem a Dluhonice, 5 % Tovačov a 4 % Lipník nad Bečvou. Srážkový úhrn na stanici Bystřice pod Hostýnem za rok 2006 byl zároveň nejvyšším úhrnem ze všech stanic za desetileté období 80,1 mm. Výrazným odchýlením

od desetiletého průměru se stal rok 2007, kdy srážky nepřekročily 6 mm za měsíc duben. Tento na srážky chudý rok byl zapříčiněn velmi malou četností a intenzitou srážek. Nejnižší hodnotou naměřených srážek bylo dosaženo na stanici Olomouc - Holice, kde se vyskytlo pouze 2,6 mm srážek. Na stanici Přerov byl nárůst srážek o 54 % proti stanici Olomouc - Holice na 5,6 mm. Nejvíce srážek v tak suchém období bylo naměřeno na stanici Bystřice pod Hostýnem 5,7 mm, což představuje nárůst srážek o pouhý 0,1 mm.



Obr. 20: Průměrné měsíční úhrny srážek (v mm) za měsíc duben v období 2001-2010

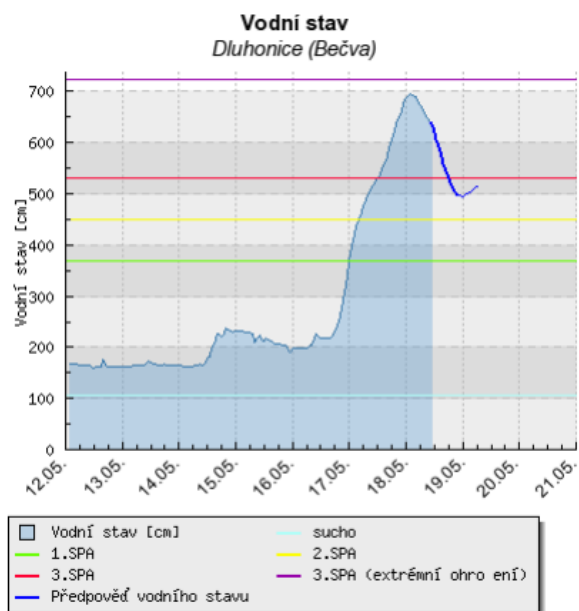
Tab.21: Průměrný úhrn srážek (v mm) na zájmových stanicích v dubnu v letech  
2001 – 2010

	Přerov		Olomouc - Holice		Bystřice p.H.		Dluhonice		Lipník n.B.		Tovačov	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
2001	54	100	58,2	108	68,2	126	49,7	92	49,3	91	66,2	123
2002	31,2	100	28,3	91	46,5	149	29,7	95	38,7	124	28,6	92
2003	30,5	100	32,2	106	33,1	109	29	95	35,9	118	29,1	95
2004	35,5	100	44,6	126	24,1	68	41,5	117	35,3	99	37	104
2005	51,6	100	31,1	60	56,6	110	47,8	93	41,3	80	55,1	107
2006	74,6	100	56,7	76	80,1	107	79,9	107	77,7	104	78,7	105
2007	5,6	100	2,6	46	5,7	102	5,3	95	4,2	75	4,9	88
2008	29,1	100	44,2	152	39,7	136	24,5	84	43,9	151	37,5	129
2009	7,3	100	6,5	89	6,9	95	7,3	100	9,5	130	6,5	89
2010	50,9	100	49	96	66,5	131	56,9	112	48,1	94	54,3	107
2001-2010	370,3	100	353,4	95	427,4	115	371,6	100	383,9	104	397,9	107

### **Květen**

Průměrný srážkový úhrn za sledované období 2001-2010 na šesti měřicích stanicích se vyskytoval od 67,7 mm do 80,9 mm. Celá studovaná oblast spadá do oblasti, která je v Atlasu podnebí Česka (2007) charakterizována tím, že se za období 1961-2000 vyskytlo průměrně 60-80 mm srážek. I v případě desetiletého studovaného průměru se hodnoty pohybují ve stejném rozmezí a lze dekádový průměr srovnat s průměrným čtyřicetiletým srážkovým úhrnem. Nejvyššího průměru, v rámci dekády, dosáhla stanice Tovačov s celkovým množstvím srážek 808,6 mm, což vzhledem ke stanici Přerov za stejné období představuje v Tovačově 10 % nárůst srážek. V Lipníku nad Bečvou bylo naměřeno nejméně srážek za dekádu za všech zájmových stanic, 667,6 mm. Zbývající stanice se pohybují v různých hodnotách mezi 700 mm a 800 mm. Srážkově výrazně nadprůměrným se stal rok 2010, kdy srážky dosahovaly ročních úhrnů typických pro sušší oblasti České republiky, což ve studované oblasti způsobilo povodně. Příčinou zvýšených srážek a následných povodní se stala tlaková níže, která postupovala ze Středozeří nad východ Evropy, kde se ustálila na dva dny a přinesla intenzivní srážkovou činnost. V první polovině května se objevily poměrně četné srážky, které způsobily neobvykle vysoké nasycení půdy, a další prudký nárůst srážek nebyla půda schopna absorbovat, což bylo příčinou povodní. I když největších srážkových úhrnů bylo dosaženo v Beskydech a Moravskoslezském kraji, významně to ovlivnilo průtok na řece Bečvě, která je osou oblasti. Nejvíce srážek v květnu 2010 spadlo v Dluhonicích u Přerova 239,6 mm a jeho

průtok během povodňové situace je uveden na obr. 21 (<http://hydro.chmi.cz/hpps/doc/others/upk.pdf>). Pouze o 0,1 mm nižší množství srážek bylo zaznamenáno na stanici Tovačov.

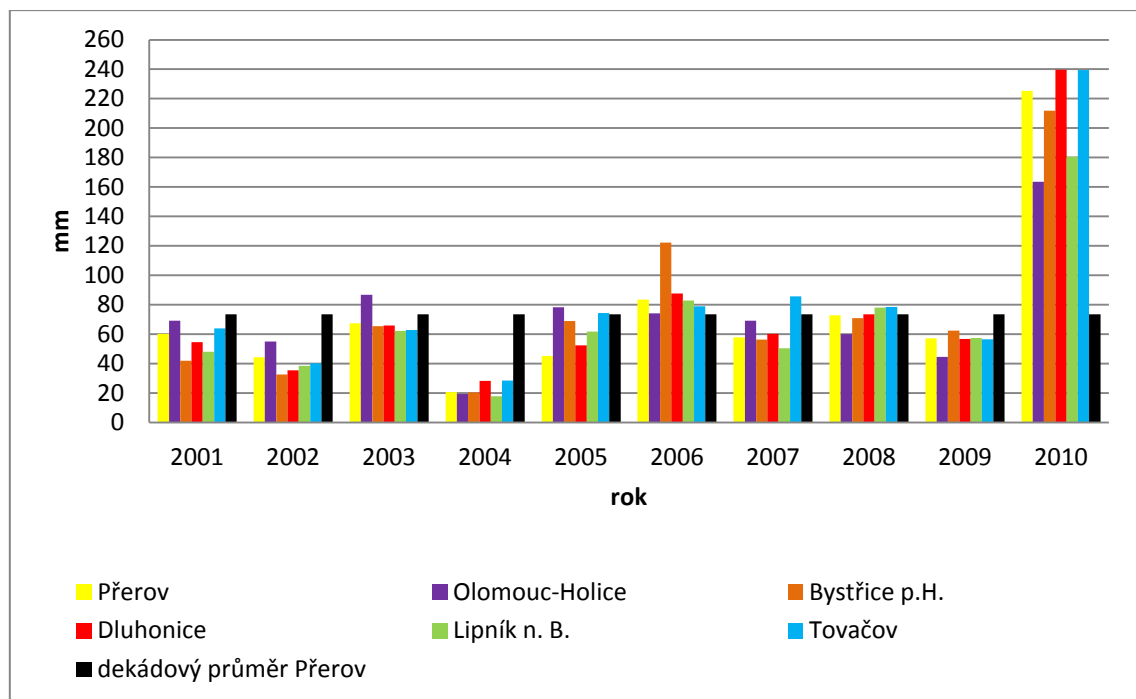


Obr. 21: Vodní stav na řece Bečvě v květnu 2010,

Zdroj: ČHMÚ, <http://hydro.chmi.cz/hpps/doc/others/upk.pdf>

Srážkově nadprůměrným byl rok 2006 na stanici Přerov, kdy spadlo 83,4 mm. I na dalších stanicích došlo v roce 2006 ke srážkovým nadprůměrům. Pouze na stanici Tovačov se nadprůměrným rokem stal rok 2007 s 85,7 mm srážek. Naopak nejnižší květnový úhrn byl naměřen v Olomouci – Holicí 163,6 mm. Květen 2002 se vyznačuje nejnižším srážkovým úhrnem za desetileté období. V Bystřici pod Hostýnem spadlo pouze 32,5 mm, což představuje vzhledem ke stanici Přerov o 27 % srážek méně. Naopak nárůst v roce 2002, i přes nízký úhrn srážek, se objevil u stanice Olomouc - Holice a to o 24 %.





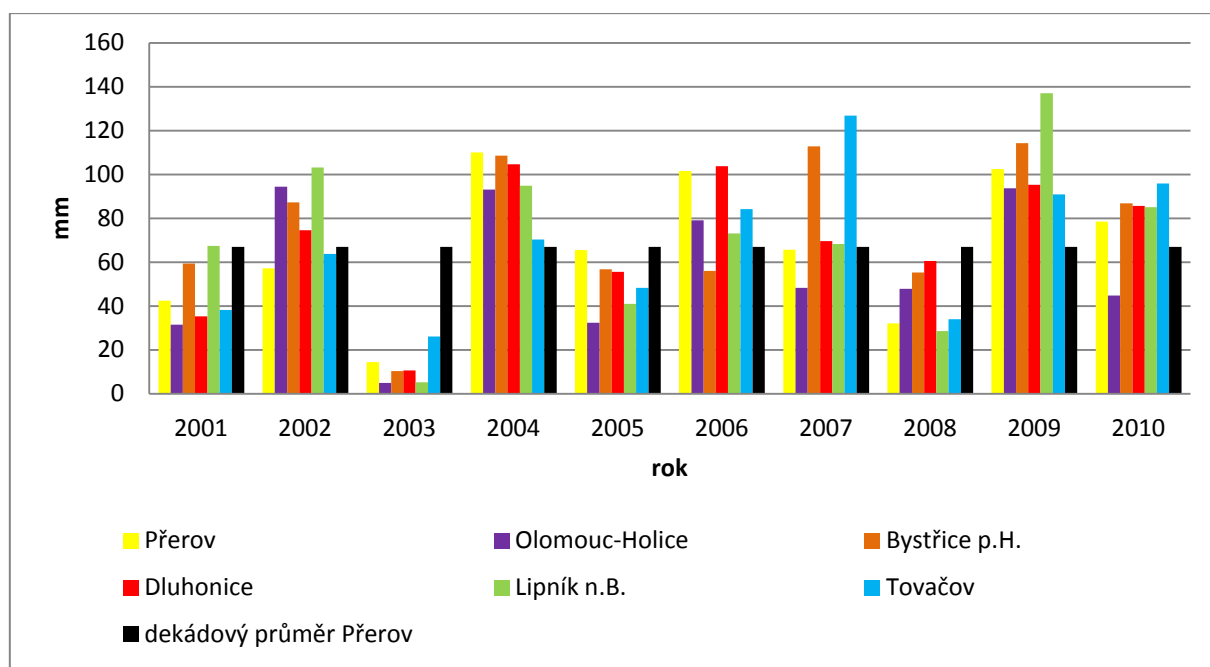
Obr. 22: Průměrné měsíční úhrny srážek (v mm) za měsíc květen v období 2001-2010

Tab. 22: Průměrný úhrn srážek (v mm) na zájmových stanicích v květnu v letech 2001 – 2010

rok	Přerov		Olomouc - Holice		Bystřice p.H.		Dluhonice		Lipník n.B.		Tovačov	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
2001	60,1	100	69,1	115	42,0	70	54,6	91	48,1	80	63,8	106
2002	44,3	100	54,9	124	32,5	73	35,4	80	38,5	87	40,1	91
2003	67,3	100	86,8	129	65,4	97	65,9	98	62,1	92	62,8	93
2004	20,7	100	19,2	93	20,3	98	28,3	137	17,7	86	28,5	138
2005	45,3	100	78,3	173	69,0	152	52,4	116	61,8	136	74,4	164
2006	83,4	100	74,2	89	122,3	147	87,7	105	82,9	99	78,9	95
2007	57,7	100	69,2	120	56,3	98	60,1	104	50,5	88	85,7	149
2008	72,9	100	59,9	82	70,9	97	73,4	101	78,1	107	78,5	108
2009	57,1	100	44,5	78	62,4	109	56,7	99	57,4	101	56,4	99
2010	225,3	100	163,6	73	211,9	94	239,6	106	180,5	80	239,5	106
2001-2010	734,1	100	719,7	98	753,0	103	754,1	103	677,6	92	808,6	110

## Červen

Srážky v měsíci červnu za desetiletí se vykytovaly v rozmezí od 569,6 mm do 747,4 mm. Výchozí stanice Přerov dosáhla v celkovém součtu během desetiletí 669,5 mm. V Bystřici pod Hostýnem byl zaznamenán 12 % nárůst srážek (747,4 mm). Nejnižší množství srážek za celou dekádu se vyskytlo na stanici Olomouc - Holice 569,6 mm, což představovalo pokles srážek o 15 % vůči stanici Přerov. Dekádový průměr úhrnu srážek se pohyboval od 56,9 mm do 74,7 mm. Je to poměrně výrazné rozmezí a je zde patrná rozkolísanost srážek během celého pozorovacího období. Průměrné srážky z let 1961-2000 se na stanicích Přerov, Olomouc, Tovačov a Dluhonice činily do 60 mm srážek, což ve srovnání s dekádoým průměrem Dluhonic a Přerova jsou hodnoty podprůměrné. Pouze průměrné srážkové úhrny v červnu na stanicích Tovačov a Olomouc – Holice jsou v dlouhodobém normálu z let 1961-2000. Stanice Bystřice pod Hostýnem a Lipník nad Bečvou mají vypočtený průměrný srážkový úhrn z let 1961-2000 v rozmezí 60-80 mm. V dekádoým období dosáhly hodnot 74,7 mm (Bystřice pod Hostýnem) a 70,3 (Lipník nad Bečvou), což jsou hodnoty srovnatelné s čtyřicetiletým průměrem. Nejvyšších srážkových úhrnů bylo dosaženo v roce 2009, kdy na všech stanicích spadlo nad 90 mm srážek. Stanice Lipník nad Bečvou vykazovala nejvyšší úhrn 137 mm v daném roce i za celé studované období 2001-2010. Tato hodnota představovala nárůst srážek o 34 % na stanici Lipník nad Bečvou vzhledem ke stanici Přerov. Nejnižší úhrn, v tomto srážkově nadprůměrném roce, bylo naměřeno na stanici Tovačov 90,9 mm. Tato hodnota představovala 11 % pokles proti stanici Přerov. Srážkově velmi suchý měsíc se objevil v roce 2003, kdy součet ze všech sledovaných stanic činil pouze 71,4 mm, což ve srovnání se srážkově nejbohatším rokem 2009 (633,5 mm) představuje téměř devětkrát méně srážek. V Přerově spadlo 14,4 mm srážek, avšak v Olomouci – Holici spadlo ještě o 66 % srážek méně (4,9 mm). Podobně na tom byla stanice Lipník nad Bečvou, kde bylo naměřeno o 64 % méně než na stanici Přerov (5,2 mm). I když byl rok 2003 výrazně nejsušším rokem za celou dekádu v Tovačově byl zaznamenán nárůst srážek o 81 %.



Obr. 23: Průměrné měsíční úhrny srážek (v mm) za měsíc červen v období 2001-2010

Tab.23: Průměrný úhrn srážek (v mm) na zájmových stanicích v červnu v letech

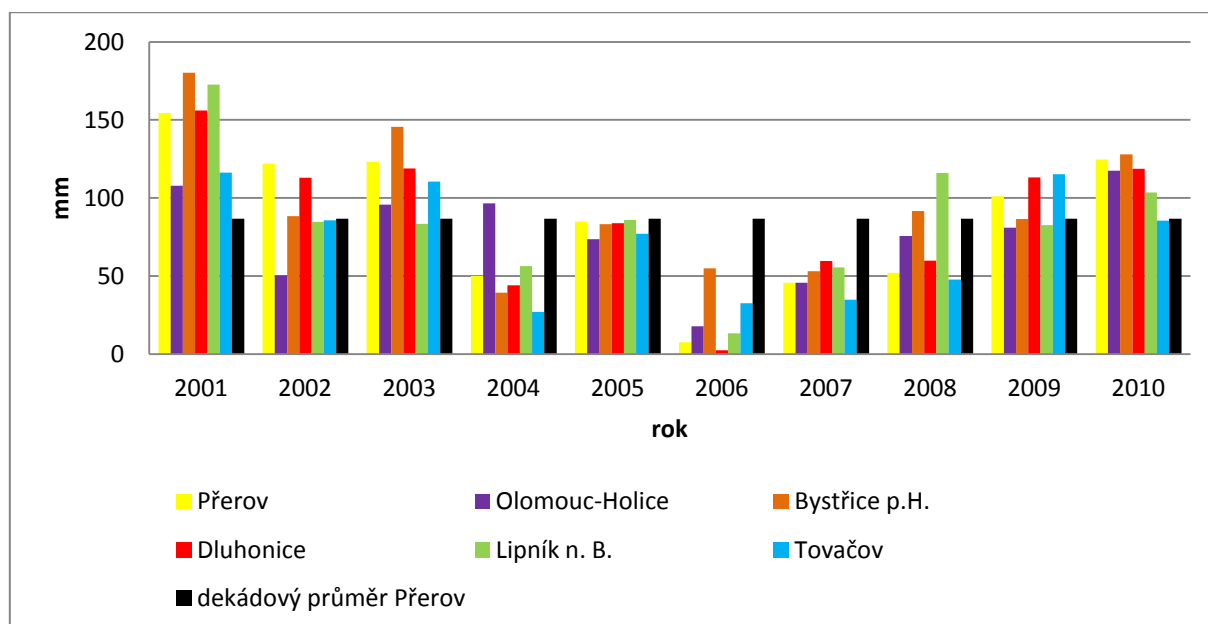
2001 – 2010

rok	Přerov		Olomouc - Holice		Bystřice p.H.		Dluhonice		Lipník n.B.		Tovačov	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
2001	42,4	100	31,5	74	59,4	140	35,2	83	67,4	159	38,2	90
2002	57,1	100	94,4	165	87,2	153	74,6	131	103,1	181	63,7	112
2003	14,4	100	4,9	34	10,3	72	10,6	74	5,2	36	26	181
2004	110	100	93	85	108,6	99	104,6	95	94,8	86	70,3	64
2005	65,5	100	32,4	49	56,7	87	55,5	85	41	63	48,2	74
2006	101,5	100	79,1	78	56,0	55	103,7	102	73,1	72	84,2	83
2007	65,7	100	48,2	73	112,8	172	69,6	106	68,2	104	126,8	193
2008	32	100	47,8	149	55,3	173	60,5	189	28,5	89	34	106
2009	102,4	100	93,6	91	114,3	112	95,3	93	137	134	90,9	89
2010	78,5	100	44,7	57	86,8	111	85,6	109	85,1	108	95,9	122
2001-2010	669,5	100	569,6	85	747,4	112	695,2	104	703,4	105	587,3	88

## Červenec

Dekádový součet srážek na zájmových stanicích za desetiletí se pohybuje mezi 731,9 mm (Tovačov) a 950,6 mm (Bystřice pod Hostýnem). Na stanici Přerov byla vyhodnocena hodnota 865,5 mm. Například v Tovačově byl zaznamenán pokles srážek o 15 %, v Olomouci – Holici o 12 % (761,5 mm). Dekádový průměr srážkového úhrnu na studovaných stanicích se pohyboval mezi 73,2 mm (Tovačov) a 95 mm (Bystřice pod

Hostýnem), což ve srovnání se čtyřicetiletým průměrem z Atlasu podnebí Česka (2007) představuje nadprůměrné srážkové úhrny v červenci za období 2001-2010. Na území Přerova bylo naměřeno nejvyššího úhrnu v roce 2001, kdy množství srážek v Přerově dosáhlo nejvyšší hodnoty 154,4 mm, ze všech měřených červenců v letech 2001-2010. V roce 2001 na stanici Bystřice pod Hostýnem spadlo nejvíce srážek za celé dekádní období 180,2 mm. Největší odchylku v roce 2001 od stanice Přerov představovala stanice Olomouc - Holice, kde množství srážek pokleslo o 30 % a na stanici Tovačov o 25 %. Naopak srážkové nadprůměry proti stanici Přerov byly zaznamenány do 17 % na stanici Bystřice pod Hostýnem. Největšího procentuálního nárůstu srážek, vzhledem ke stanici Přerov, bylo zaevidováno v roce 2006 v Bystřici pod Hostýnem, kde došlo k nárůstu srážek o 632 %. Jedná se o velmi extrémní nárůst srážek vůči stanici Přerov. Další velmi vysokou odchylkou z hlediska procentuálního vyjádření bylo v téže roce dosaženo na stanici Tovačov (o 335 % více srážek). Tento extrémní nárůst byl zaznamenán v nejsušším roce, který představoval významnou odchylku např. na stanici Přerov, kdy se množství srážek v roce 2006 dostalo pouze na hodnotu 7,5 mm za měsíc červenec. Jak již bylo výše zmíněno nejsušším rokem se stal rok 2006, kde v Přerově spadlo pouze 7,5 mm, avšak na stanici Dluhonice to bylo ještě o 69 % méně srážek (2,3 mm). Nejextrémnější nárůst byl zaznamenán na stanici Bystřice pod Hostýnem, kde dopadlo na zemský povrch 54,9 mm.



Obr. 24: Průměrné měsíční úhrny srážek (v mm) za měsíc červenec v období 2001-2010

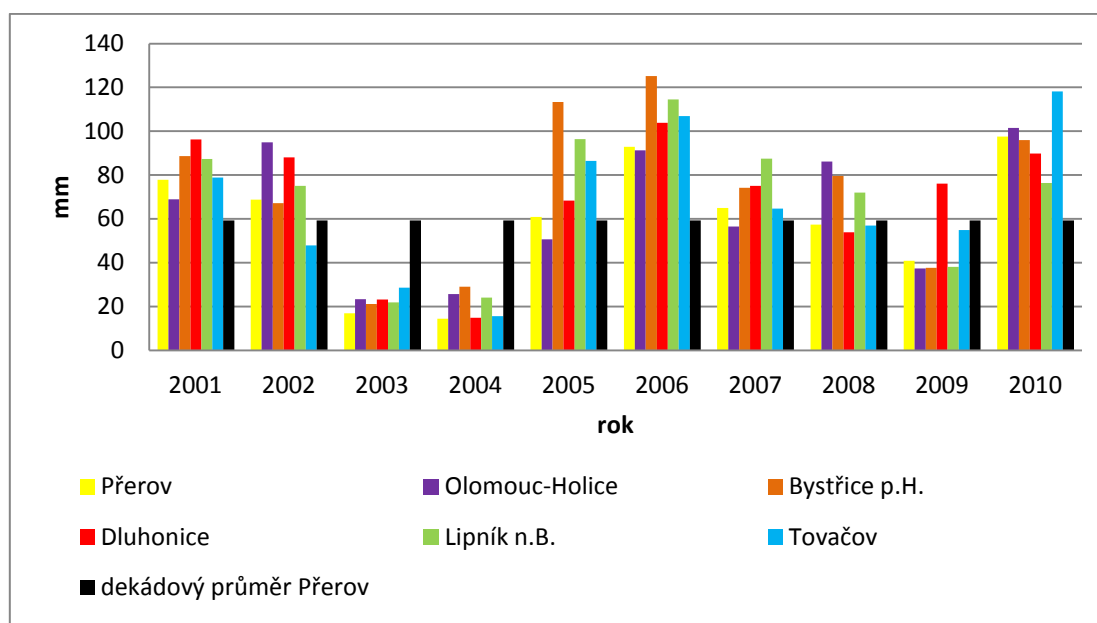
Tab.24: Průměrný úhrn srážek (v mm) na zájmových stanicích v červenci v letech  
2001 –2010

rok	Přerov		Olomouc - Holice		Bystřice p.H.		Dluhonice		Lipník n.B.		Tovačov	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
2001	154,4	100	107,8	70	180,2	117	156	101	172,7	112	116,2	75
2002	122	100	50,3	41	88,4	72	113	93	84,7	69	85,6	70
2003	123,1	100	95,8	78	145,5	118	118,9	97	83,4	68	110,4	90
2004	50	100	96,6	193	39,4	79	44	88	56,3	113	27	54
2005	84,9	100	73,5	87	83,2	98	83,9	99	85,8	101	77	91
2006	7,5	100	17,8	237	54,9	732	2,3	31	13,2	176	32,6	435
2007	45,7	100	45,6	100	53,0	116	59,6	130	55,6	122	34,8	76
2008	52,1	100	75,7	145	91,6	176	59,9	115	116,1	223	47,8	92
2009	101,1	100	80,9	80	86,4	85	113,2	112	82,5	82	115,1	114
2010	124,7	100	117,5	94	128,0	103	118,6	95	103,4	83	85,4	68
2001- 2010	865,5	100	761,5	88	950,6	110	869,4	100	853,7	99	731,9	85

### Srpen

Dekádový průměr byl za měsíc srpen poměrně vyrovnaný, avšak byly zaznamenány dvě odchylky, které vytvořily rozpětí průměrných srážkových úhrnů. Rozpětí činilo 59,2 mm na stanici Přerov až 73,2 mm na stanici Bystřice pod Hostýnem. Při srovnání srážkových úhrnů se srážkovým normálem z let 1961-2000, který představuje rozmezí 60-80 mm srážek v srpnu, tak průměrný desetiletý úhrn na stanici Přerov se vyskytuje mírně pod normálem, jelikož dosahuje množství 59,2 mm. Ostatní stanice se vyskytují ve stanoveném rozmezí, tudíž desetiletý i čtyřicetiletý průměr mají stejný průběh. Nejvyššího srážkového úhrnu bylo dosaženo na stanici Přerov v roce 2010, kdy spadlo 97,5 mm v měsíci srpnu. Nad 90 mm srážek se vyskytovalo ještě v roce 2006 a úhrn v tomto roce činil 92,9 mm. Rok 2010 byl nejhojnějším na srážky ještě na stanici Olomouc - Holice 101,5 mm a pro stanici Tovačov, kde spadlo 118,2 mm, což představovalo nárůst srážek, ve srovnání se stanicí Přerov, o 21 %. Ostatní stanice dosáhly svého srážkového maxima za období 2001-2010 v roce 2006. U stanice Bystřice pod Hostýnem byl srážkově nadprůměrným právě rok 2006 se 125,2 mm srážek. Tato hodnota je vyšší o 35 % než bylo naměřeno ve stejném roce na stanici Přerov. Ještě o rok dříve, v roce 2005, se množství srážek vyskytlo nad 100 mm a zastavilo se na hodnotě 113,3 mm. Výrazného odchýlení od průběhu srážek za období 2001-2010 bylo dosaženo rovněž v roce 2006, kde v Dluhonicích a Lipníku nad Bečvou srážkové úhrny přesáhly 100 mm. V Dluhonicích to bylo 103,8 mm a v Lipníku nad Bečvou 114,5 mm. Stanice Tovačov zaznamenala v roce

2006 druhý nejvyšší úhrn, kdy hodnota srážek činila 106,9 mm, což představovalo 15 % nárůst srážek vůči stanici Přerov. Nejsuššími roky, které se výrazně odchyľují od desetiletého normálu představují roky 2003 a 2004. Na stanici Přerov se nejsušším rokem stal rok 2004, kdy spadlo 14,4 mm, což byl zároveň nejsušší rok pro stanice Dluhonice (14,8 mm) a Tovačov (15,5 mm). Avšak v tomto roce se objevil vysoký procentuální nárůst proti stanici Přerov, kde v Bystřici pod Hostýnem spadlo o 103 % více srážek. Následovala jej stanice Olomouc - Holice, kde došlo k výraznému nárůstu o 78 % a stanice Lipník nad Bečvou, kde nárůst činil 67 %.



Obr. 25: Průměrné měsíční úhrny srážek (v mm) za měsíc srpen v období 2001-2010

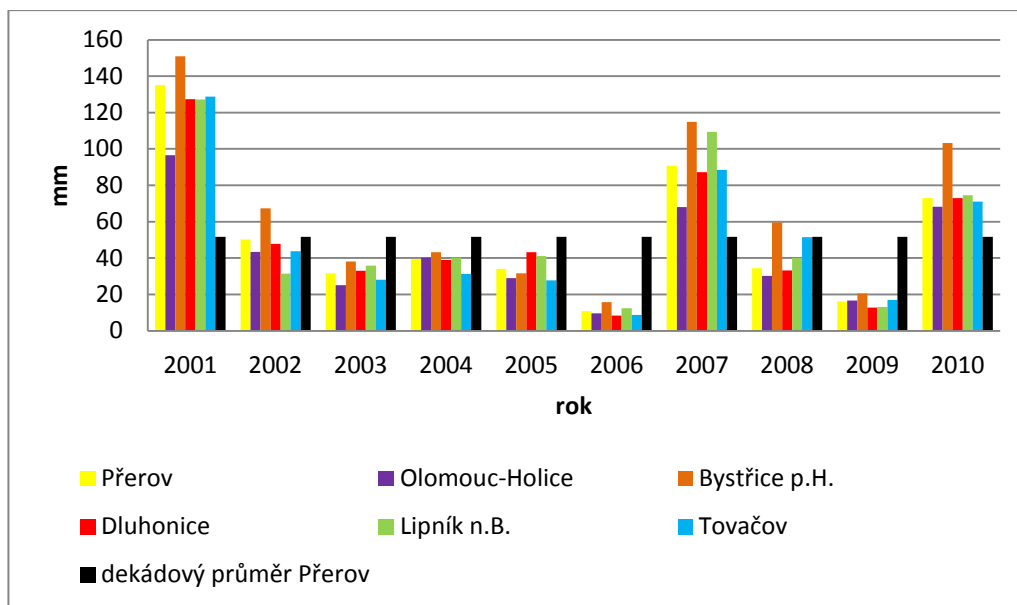
Tab.25: Průměrný úhrn srážek (v mm) na zájmových stanicích v srpnu v letech

2001 – 2010

rok	Přerov		Olomouc - Holice		Bystřice p.H.		Dluhonice		Lipník n.B.		Tovačov	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
2001	77,8	100	68,9	89	88,6	114	96,2	124	87,3	112	78,8	101
2002	68,8	100	94,9	138	67,2	98	88,1	128	75	109	47,8	69
2003	16,9	100	23,3	138	21,1	125	23,2	137	21,9	130	28,6	169
2004	14,4	100	25,7	178	29,0	201	14,8	103	24	167	15,5	108
2005	60,9	100	50,6	83	113,3	186	68,3	112	96,4	158	86,4	142
2006	92,9	100	91,2	98	125,2	135	103,8	112	114,5	123	106,9	115
2007	65	100	56,5	87	74,1	114	75	115	87,5	135	64,6	99
2008	57,3	100	86,1	150	79,6	139	53,8	94	72	126	56,9	99
2009	40,9	100	37,3	91	37,6	92	76,1	186	38,1	93	54,9	134
2010	97,5	100	101,5	104	95,9	98	89,8	92	76,3	78	118,2	121
2001-2010	592,4	100	636	107	731,6	123	689,1	116	693	117	658,6	111

## Září

Průběh srážek za září je během let 2001-2010 značně rozkolísán. V roce 2001 se hodnoty srážek pohybovaly nad 100 mm, avšak již v roce 2002 došlo k propadu množství srážek na některých stanicích o 85 mm, ale největší propad byl zaznamenán na stanici Lipník nad Bečvou, při srovnání let 2001 a 2002 došlo ke snížení množství srážek až o 95,7 mm. Další roky se srážky držely kolem průměru či podprůměru za dekádové období na dané stanici. Rok 2006 a 2009 přinesl opět velmi suché září, kde se srážky pohybovaly do maximálního úhrnu 20,5 mm. Průměrný úhrn srážek z let 2001-2010 se pohybuje od 42,7 mm (Olomouc - Holice) po 64,6 mm (Bystřice pod Hostýnem). Pro stanice Přerov, Olomouc - Holice, Dluhonice a Tovačov je čtyřicetiletý průměr určen rozmezím srážek 40-50 mm, přičemž dekádový průměr na stanici Přerov je 51,6 mm a v Dluhonicích 50,5 mm, což vykazuje mírně nadprůměrnou hodnotu, zbývající stanice se pohybují ve čtyřicetiletém průměru. U stanice Lipník nad Bečvou a Bystřice pod Hostýnem činí průměr z let 1961-2000 50-60 mm. V Bystřici pod Hostýnem byl dekádový průměr 64,6 mm a v Lipníku nad Bečvou 52,6 mm, což ve srovnání se čtyřicetiletým průměrem se pohybuje v daném rozmezí a tudíž lze říct, že trend z let dřívějších pokračuje i do současnosti. Nejvyšší srážkové úhrny byly naměřeny v roce 2001, kdy srážky na stanici Přerov dosáhly 135,1 mm, u stanice Olomouc - Holice zaznamenáváme 28 % pokles srážek na 96,6 mm. Nejvyšším srážkovým úhrnem v roce 2001 a zároveň za celou dekádu bylo dosaženo na stanici Bystřice pod Hostýnem s úhrnem za měsíc září 150,9 mm. V roce 2001 to představovalo 12 % vzhledem ke stanici Přerov. Výrazná odchylka v množství srážek byla zaznamenána v roce 2007, kdy součet ze všech zájmových stanic dosáhl 558,8 mm. Nejmenší úhrn srážek byl změřen v roce 2006. Hodnota srážek se pohybovala v rozmezí od 8,4 mm (Dluhonice) do 15,8 mm (Bystřice pod Hostýnem). Na stanici Přerov v září roku 2006 bylo naměřeno 10,9 mm srážek. Největší nárůst proti výchozí stanici Přerov byl zjištěn u stanice Bystřice pod Hostýnem, kde množství srážek bylo o 45 % vyšší a úhrn činil 15,8 mm. K největší procentuální snížení v množství srážek se v roce 2006 došlo na stanici Dluhonice o 23 %.



Obr. 26: Průměrné měsíční úhrny srážek (v mm) za měsíc září v období 2001-2010

Tab.26: Průměrný úhrn srážek (v mm) na zájmových stanicích v září v letech 2001 – 2010

rok	Přerov		Olomouc - Holice		Bystřice p.H.		Dluhonice		Lipník n.B.		Tovačov	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
2001	135,1	100	96,6	72	150,9	112	127,3	94	127,1	94	128,8	95
2002	50,3	100	43,5	86	67,4	134	47,9	95	31,4	62	43,7	87
2003	31,7	100	25,1	79	38,2	121	33	104	35,9	113	28,1	89
2004	39,6	100	40,3	102	43,3	109	39	98	40,3	102	31,3	79
2005	34,1	100	29	85	31,7	93	43,2	127	41,2	121	27,7	81
2006	10,9	100	9,7	89	15,8	145	8,4	77	12,4	114	8,7	80
2007	90,7	100	68,1	75	114,9	127	87,2	96	109,4	121	88,5	98
2008	34,4	100	30,2	88	59,6	173	33,2	97	40,1	117	51,5	150
2009	16,2	100	16,6	102	20,5	127	12,8	79	13,2	81	17,1	106
2010	73	100	68,3	94	103,2	141	72,9	100	74,6	102	71	97
2001-2010	516	100	427,4	83	645,5	125	504,9	98	525,6	102	496,4	96

## Říjen

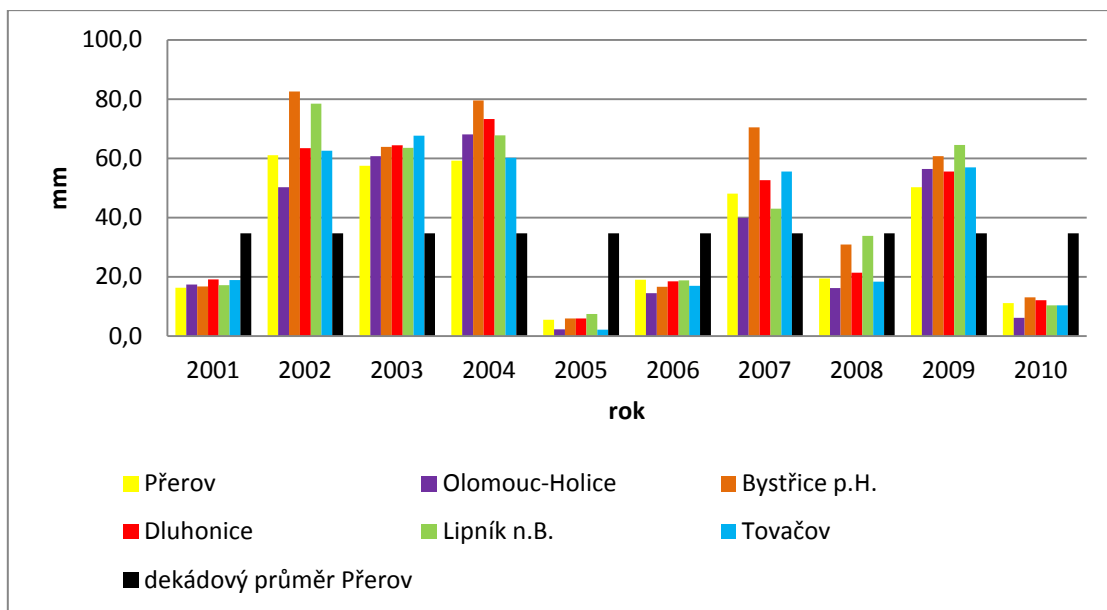
Průměrné srážky v říjnu za dekádní období se pohybovaly na zájmových stanicích od 33,2 mm (Olomouc - Holice) až do 44,0 mm (Bystřice pod Hostýnem). Atlasem podnebí Česka (2007) udává hodnoty mezi 30-40 mm pro stanice Olomouc- Holice, Přerov, Dluhonice, Tovačov, což jsou hodnoty srovnatelné s dekádním průměrem srážek. Ovšem stanice Lipník nad Bečvou je ve srážkovém podprůměru při srovnání let 2001-2010 a 1961-2000. Pro Bystřici pod Hostýnem se čtyřicetiletý průměr pohybuje v rozmezí 40-50 mm a desetiletý průměr je stanoven na 44,0 mm, takže lze označit dekádní průměr za průměrný. Říjnové úhrny srážek jsou značně rozkolísané. V roce 2001 byl srážkový



úhrn podprůměrný, do roku 2004 srážky byly nadprůměrné a až do roku 2010 srážky značně kolísaly. Srážkově nadprůměrných let na všech zájmových stanicích, při srovnání s dekadovým průměrem, bylo naměřeno v 5 letech (2002, 2003, 2004, 2007 a 2009). Nejvyšším srážkovým úhrnem za celou dekádu reprezentuje stanice Bystřice pod Hostýnem, kde srážky dosáhly 79,5 mm. Totoho úhrnu bylo dosaženo v roce 2004. I na dalších stanicích byl tento rok srážkově nadprůměrný, např. u stanice Dluhonice bylo naměřeno 73,3 mm, to představovalo 24 % nárůst srážek proti stanici Přerov. Rok 2004 se stal rokem nejbohatším na srážky na všech zájmových stanicích. Součet všech srážkových úhrnů za měsíc říjen na všech stanicích dosáhl 408,1 mm. Výraznou odchylku v množství srážek zaznamenaly všechny stanice v roce 2005, kdy součet srážkových úhrnů ze všech zájmových stanic činil pouze 29,3 mm. Tento říjen roku 2005 se zařadil mezi období s nejnižšími srážkami během celého sledovaného období. Na stanici Přerov spadlo pouze 5,5 mm srážek. Ještě k nižším srážkovým úhrnům za sledovaný rok bylo dosaženo na stanici Olomouc – Holice a Tovačov, kde spadlo o 60 % méně srážek než na stanici Přerov. Naopak nejvyšší z nejnižších hodnot bylo naměřeno na stanici Lipník nad Bečvou, kam dopadlo 7,5 mm srážek a znamenalo to 35 % nárůst vzhledem k Přerovu.

Tab.27: Průměrný úhrn srážek (v mm) na zájmových stanicích v říjnu v letech 2001 – 2010

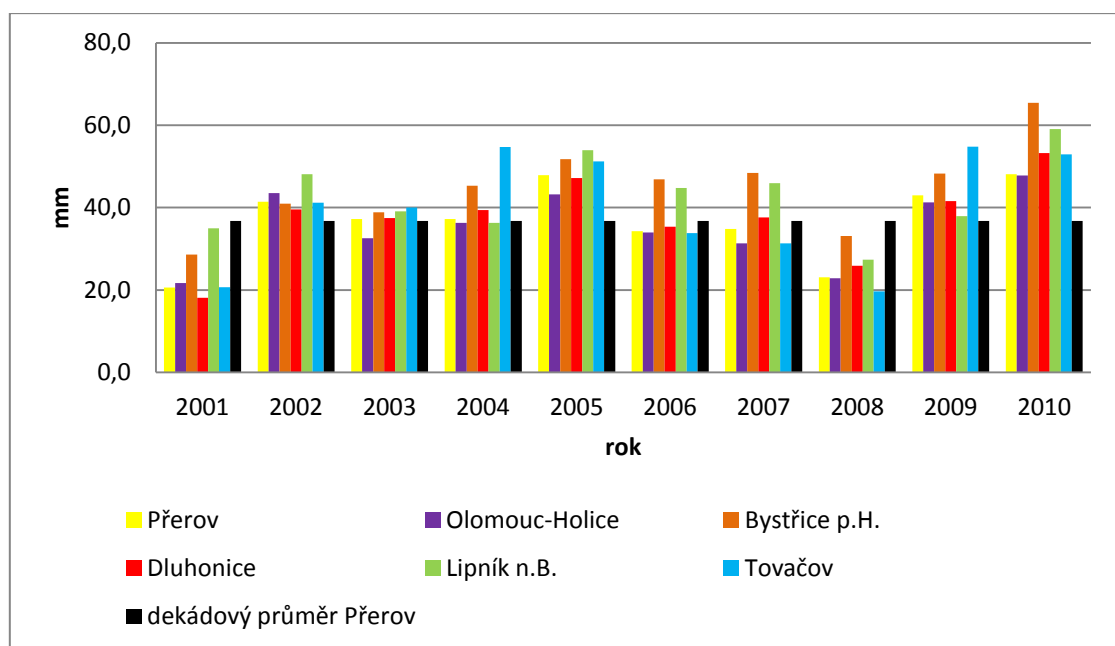
rok	Přerov		Olomouc - Holice		Bystřice p.H.		Dluhonice		Lipník n.B.		Tovačov	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
2001	16,3	100	17,4	107	16,8	103	19,1	117	17,2	106	18,9	116
2002	61,1	100	50,3	82	82,5	135	63,4	104	78,4	128	62,6	102
2003	57,5	100	60,7	106	63,9	111	64,4	112	63,5	110	67,6	118
2004	59,2	100	68,1	115	79,5	134	73,3	124	67,8	115	60,2	102
2005	5,5	100	2,3	42	5,9	107	5,9	107	7,5	136	2,2	40
2006	19,0	100	14,5	76	16,6	87	18,5	97	18,8	99	17,0	89
2007	48,1	100	39,9	83	70,5	147	52,6	109	43,0	89	55,5	115
2008	19,4	100	16,2	84	30,9	159	21,4	110	33,8	174	18,4	95
2009	50,2	100	56,4	112	60,7	121	55,5	111	64,5	128	56,9	113
2010	11,1	100	6,2	56	13,1	118	12,1	109	10,4	94	10,4	94
2001-2010	347,4	100	332,0	96	440,4	127	386,2	111	404,9	117	369,7	106



Obr. 27: Průměrné měsíční úhrny srážek (v mm) za měsíc říjen v období 2001-2010

### **Listopad**

Průměrné listopadové srážky za desetileté období na stanicích v Přerově a okolí se pohybují mezi 35,5 mm a 44,8 mm. Průměr srážek z období 1961-2000 je pro celou oblast stejný a to 30-40 mm. V daném rozmezí se pohybují všechny stanice s výjimkou stanice Bystřice pod Hostýnem, která tento čtyřicetiletý průměr překročila o téměř 5 mm. Srážky v listopadu mají v letech 2001-2010 poměrně vyrovnaný srážkový úhrn. Výraznějšího výkyvu je zaznamenáno v roce 2001, kdy spadlo nejméně srážek během celé sledované dekády. Na stanici v Přerově spadlo ve zmiňovaném roce 20,6 mm srážek a největšího nárůstu bylo zaznamenáno na stanici Lipník nad Bečvou, kde spadlo 35 mm, což byl nárůst o 70 %. Naopak v Dluhonicích spadlo o 12 % méně srážek, než a byla to jediná stanice, kde spadlo méně srážek než na stanici Přerov. Rok 2008 byl rovněž rokem s poměrně nízkými srážkami, avšak rozdíly mezi lety 2001 a 2008 jsou minimální. S nejvyšším srážkovým úhrnem za období 2001-2010 se setkáváme v roce 2010 na stanici Bystřice pod Hostýnem, kde spadlo 65,4 mm srážek. Rok 2010 představoval srážkově nadprůměrný rok na všech stanicích a nevyššího procentuálního nárůstu srážek bylo dosaženo v Bystřici pod Hostýnem (o 36 % více srážek). Pouze o 1% méně srážek spadlo v Olomouci – Holici, jinak na zbylých stanicích byl nárůst od 10 % do 23 %.



Obr. 28: Průměrné měsíční úhrny srážek (v mm) za měsíc listopad v období 2001-2010

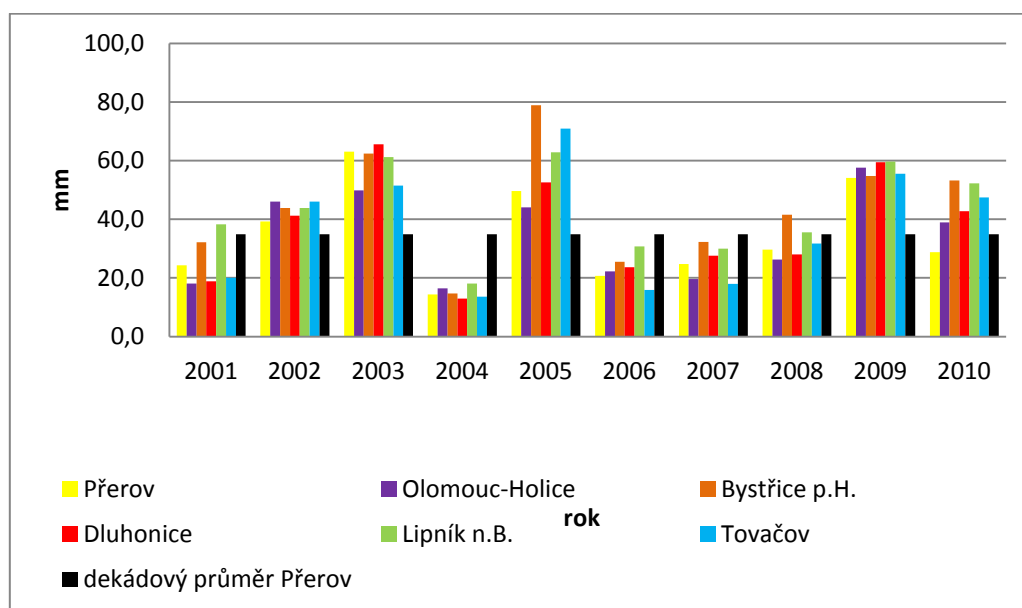
Tab. 28: Průměrný úhrn srážek (v mm) na zájmových stanicích v listopadu v letech 2001 –2010

rok	Přerov		Olomouc - Holice		Bystřice p.H.		Dluhonice		Lipník n.B.		Tovačov	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
2001	20,6	100	21,7	105	28,6	139	18,1	88	35,0	170	20,7	100
2002	41,4	100	43,5	105	41,0	99	39,6	96	48,1	116	41,2	100
2003	37,2	100	32,6	88	38,9	105	37,5	101	39,1	105	40,0	108
2004	37,2	100	36,3	98	45,3	122	39,4	106	36,3	98	54,7	147
2005	47,9	100	43,2	90	51,8	108	47,2	99	53,9	113	51,2	107
2006	34,3	100	34,0	99	46,9	137	35,4	103	44,8	131	33,8	99
2007	34,8	100	31,3	90	48,4	139	37,6	108	45,9	132	31,3	90
2008	23,1	100	22,9	99	33,1	143	25,9	112	27,4	119	19,7	85
2009	43,0	100	41,3	96	48,3	112	41,6	97	37,9	88	54,8	127
2010	48,1	100	47,8	99	65,4	136	53,2	111	59,1	123	52,9	110
2001-2010	367,6	100	354,6	96	447,7	122	375,5	102	427,5	116	400,3	109

### Prosinec

Průměrný úhrn srážek připadající na měsíc prosinec se nachází v rozmezí 33,9 mm až 43,9 mm. Tento průměr vychází ze všech naměřených hodnot za měsíc prosinec. Atlas podnebí Česka (2007) udává rozmezí srážek od 30-40 mm pro všechny zájmové stanice s výjimkou stanice Bystřice pod Hostýnem. Tato stanice již spadá do oblasti, pro kterou je

typický srážkový prosincový úhrn 40-50 mm. Při srovnání hodnot dekádového průměru s obdobím 1961-2000, lze konstatovat, že téměř všechny stanice, s výjimkou stanice Lipník nad Bečvou, se nachází v rozmezí čtyřicetiletého průměru a tudíž je lze považovat za hodnoty průměrné. Stanice Lipník nad Bečvou vykazuje nárůst o 3,2 mm srážek nad průměrem z let 1961-2000. Každá zámjmová stanice dosáhla svého nejvyššího úhrnu v různých letech. Nejvyšší úhrn srážek byl zaznamenán na stanici Přerov v roce 2003, kdy spadlo na zemský povrch 63,0 mm srážek. V Olomouci - Holici v témže roce byl úhrn srážek o 21 % nižší. Stanice Olomouc - Holice dosáhla svého srážkového maxima za období 2001-2010 v roce 2009, kdy bylo naměřeno 57,6 mm. V Bystřici pod Hostýnem byl nejvyšší úhrn naměřen v roce 2005, kdy spadlo 78,9 mm, což představovalo nárůst srážek, vzhledem ke stanici Přerov, o 59 % srážek více. V Dluhonicích byl naměřen největší úhrn v roce 2003, který činil 65,6 mm. Tovačov a Lipník nad Bečvou zaznamenaly nejvyšší výskyt srážek v prosinci 2005, stejně jako v případě stanice Bystřice pod Hostýnem. Stanice Lipník nad Bečvou naměřila 62,8 mm a Tovačov ještě vyšší úhrn 70,9 mm. Výrazným odchýlením v množství srážek se projevil rok 2004, kde v Přerově činil srážkový úhrn 14,4 mm a na stanici Lipník nad Bečvou byl úhrn srážek ještě o 26 % vyšší. Avšak například v Dluhonicích byl zaznamenán pokles srážek o 10 % vůči stanici Přerov. Průběh srážek během let 2001-2010 byl poměrně vyrovnaný, pouze v letech 2003, 2004, 2005 a 2009 došlo k odchýlkám, které se projevíly zvýšeným či sníženým srážkovým úhrnem.



Obr. 29: Průměrné měsíční úhrny srážek (v mm) za měsíc prosinec v období 2001-2010

Tab.29: Průměrný úhrn srážek (v mm) na zájmových stanicích v prosinci v letech  
2001 – 2010

rok	Přerov		Olomouc - Holice		Bystřice p.H.		Dluhonice		Lipník n.B.		Tovačov	
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
2001	24,3	100	18,1	74	32,2	133	18,9	78	38,3	158	20,0	82
2002	39,3	100	46,0	117	43,8	111	41,2	105	43,8	111	46,0	117
2003	63,0	100	49,9	79	62,4	99	65,6	104	61,2	97	51,5	82
2004	14,4	100	16,4	114	14,7	102	12,9	90	18,1	126	13,6	94
2005	49,6	100	44,1	89	78,9	159	52,6	106	62,8	127	70,9	143
2006	20,7	100	22,2	107	25,5	123	23,7	114	30,8	149	15,9	77
2007	24,7	100	19,6	79	32,3	131	27,6	112	30,0	121	18,0	73
2008	29,7	100	26,3	89	41,6	140	28,0	94	35,6	120	31,7	107
2009	54,1	100	57,6	106	54,8	101	59,5	110	59,7	110	55,5	103
2010	28,8	100	38,9	135	53,2	185	42,8	149	52,3	182	47,4	165
2001-2010	348,6	100	339,1	97	439,4	126	372,8	107	432,6	124	370,5	106

### 7.2.2. Shrnutí srážkových poměrů

Pro obsáhlejší zpracování srážkových poměrů v oblasti Přerova a okolí byla ke klimatologických stanicím získána data ze tří srážkoměrných stanic. Při shrnutí získaných dat atmosférických srážek pozorujeme, že průměrný roční úhrn se pohyboval v rozmezí 535,8 mm až 678,8 mm. Toto rozpětí je způsobeno prostorovými rozdíly a reliéfem, přičemž platí, že s rostoucí nadmořskou výškou se zvyšuje i množství srážek. Stanicí, na které během sledované dekády spadlo nejvíce srážek je Bystřice pod Hostýnem. Nejnižší úhrny byly naměřeny na stanici Olomouc - Holice. I když jsou během dekády patrné měsíční výkyvy a kolísání úhrnů srážek během jednotlivých let, je roční chod poměrně pravidelný. Nejsušším měsícem je leden či únor, poté dochází k růstu srážek, kdy v červenci dosáhnou maximálního úhrnu. Poté množství srážek postupně ubývá až do minima srážek v lednu či únoru. Nejvýraznější výkyv byl zaznamenán v květnu 2010, kdy tlaková níže způsobila intenzivní srážkovou činnost, což způsobilo povodně v oblasti Lipníka nad Bečvou a Troubek.

## 7.3. Sluneční svit

### 7.3.1. Délka trvání slunečního svitu

Pod termínem sluneční svit, rozumíme časový interval mezi východem a západem Slunce, kdy během dne není sluneční kotouč zakryt oblačností či jinými překážkami. V současné době se zaznamenává elektrickými slunoměry. Délka trvání slunečního svitu je zpracována pro stanice Přerov, Olomouc – Holice a Bystřice pod Hostýnem. Základní charakteristikou je roční chod slunečního svitu v hodinách na zájmových stanicích. Jelikož jednotlivé měsíce mají rozdílný počet dní je v tab. 21 vypočtena hodnota průměrné délky slunečního svitu za období 2001-2010 na den v hodinách. Pro potřeby výpočtu bylo stanoveno 28 dní v únoru.

Tab. 30: Průměrné trvání slunečního svitu (v h) v přepočtu na jeden den na zájmových stanicích (2001-2010)

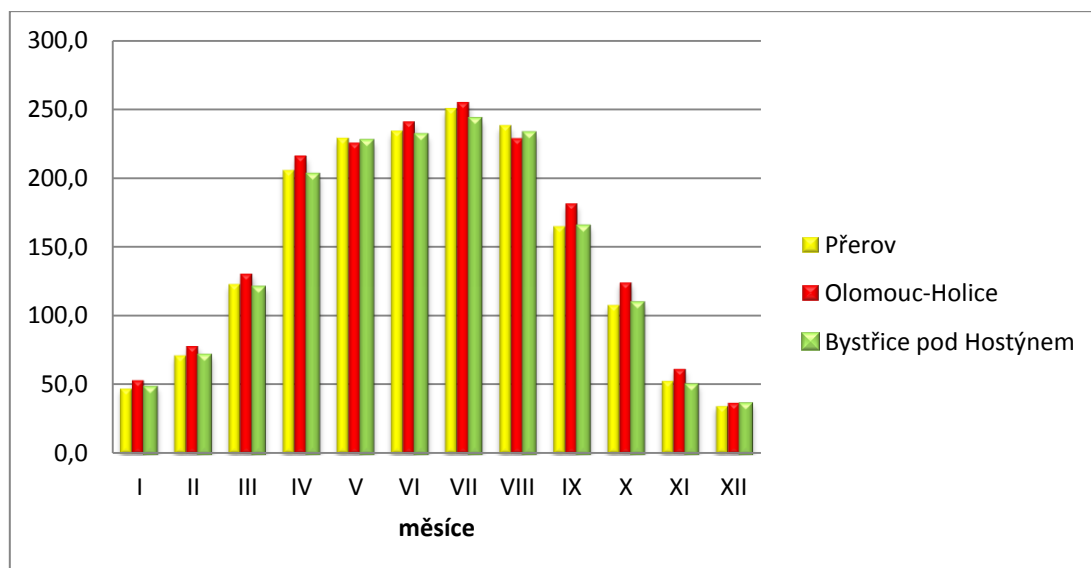
stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
<b>Přerov</b>	1,5	2,5	4,0	6,8	7,4	7,8	8,1	7,7	5,5	3,5	1,8	1,1	4,8
<b>Olomouc - Holice</b>	1,7	2,8	4,2	7,2	7,3	8,0	8,2	7,4	6,0	4,0	2,0	1,2	5,0
<b>Bystřice p. H.</b>	1,6	2,5	3,9	6,8	7,3	7,7	7,8	7,5	5,5	3,5	1,7	1,2	4,8

Za desetileté období průměrná délka slunečního svitu na zájmových stanicích se pohybovala v rozmezí 144,7 h až 182,8 h. Nejméně hodin slunečního svitu se vyskytovalo na stanici Bystřice pod Hostýnem, naopak nejvíce připadá na stanici Olomouc - Holice (182,8 h). Při přepočtu na jeden den připadá v průměru nejvíce hodin slunečního svitu na stanici Olomouc – Holice 8,2 h. Na stanici Přerov činí průměrná hodnota slunečního svitu za sledovanou dekádu 146,2 h. V ročním chodu slunečního svitu lze pozorovat růst počtu hodin od ledna do července, kdy dosáhnou své nejvyšší hodnoty. V červenci dosahuje svého maximálního průměrného počtu hodin 249,7 h a od tohoto měsíce dochází k poklesu hodin se slunečním svitem až do prosince, kdy dosáhne hodnoty 34,6 h (Přerov). Na zbylých stanicích je průběh během roku totožný pouze s rozdílnými hodnotami, které jsou uvedeny v tab.31.

Tab. 31: Meziroční kolísání průměrné délky slunečního svitu na zájmových stanicích v letech 2001 – 2010

stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I.-XII.
<b>Přerov</b>	47,3	71,2	122,7	204,9	228,3	233,4	249,7	237,4	164,4	107,5	52,9	34,6	1461,9
<b>Olomouc – Holice</b>	53,3	78,1	130,2	215,4	224,9	240,2	254,2	228,1	181,1	124,0	61,4	36,9	1828,1
<b>Bystřice p. H.</b>	48,3	71,4	120,7	202,5	227,0	231,1	242,8	232,4	165,0	109,5	50,0	36,3	1447,4

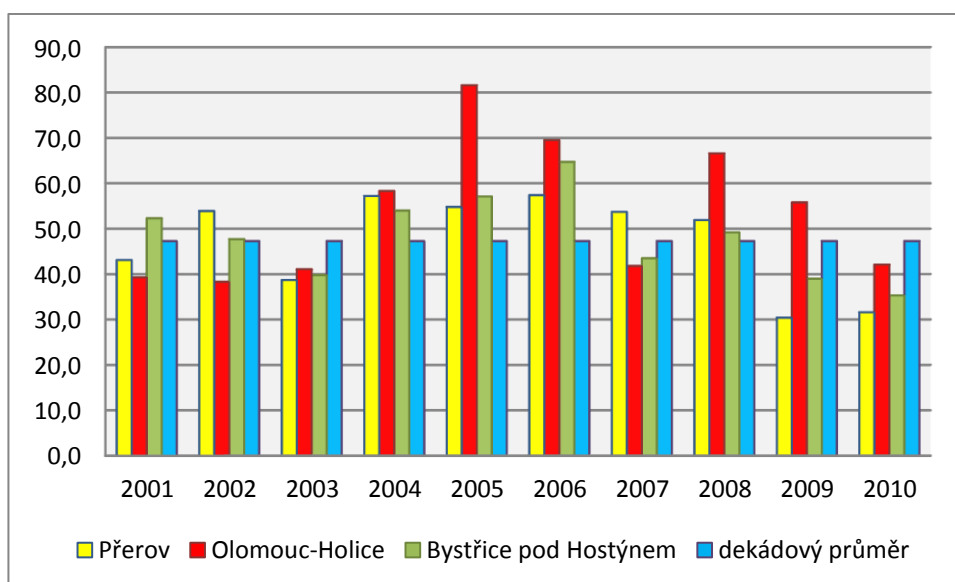
Nejvyšší počet hodin byl naměřen na stanici Olomouc – Holice, kde délka trvání slunečního svitu dosáhla 254,2 h a tato nejvyšší průměrná hodnota byla zjištěna v měsíci červenci. Naopak nejnižší hodnota průměrné délky trvání svitu byla zaznamenána v Přerově v prosinci (34,6 h). Stanicí, kde se vyskytuje průměrně nejvíce hodin v délce trvání slunečního svitu, je stanice Olomouc - Holice se 182,8 h za desetileté sledované období. Ve srovnání se stanicí Přerov se jedná o 25% nárůst průměrné délky trvání slunečního svitu v průměru za období 2001-2010. Při srovnání června z období 2001-2010 a června 1961-2000 z Atlasu podnebí Česka (2007) je patrný nárůst v délce trvání. Zatímco Atlas podnebí Česka (2007) udává rozmezí slunečního svitu 210-220 h, u průměrné délky trvání z období 2001-2010 je patrný nárůst v počtu hodin, kdy průměrné hodnoty se pohybují od 231,1 h do 240,2 h (Olomouc – Holice) a jedná se o teploty nadprůměrné.



Obr. 30: Průměrná délka trvání slunečního svitu (v h) v ročním chodu za období 2001-2010 na zájmových stanicích

## Leden

V lednu se pohybovala průměrná délka trvání slunečního svitu mezi 47,3 h (Přerov) a 53,3 h (Olomouc - Holice). Nejnižší lednový úhrn slunečního svitu v období 2001-2010 byl zjištěn v různých letech na sledovaných stanicích. Na stanici Přerov byla zaznamenána nejkratší délka trvání slunečního svitu v lednu 30,4 h v roce 2009, na stanici Bystřice pod Hostýnem 35,3 h v roce 2010 a v Olomouci – Holici 38,3 h pro rok 2002. Nejvyšší počet hodin se slunečním svitem, za celou dekádu, zaznamenala stanice Olomouc - Holice 81,6 h v roce 2005. Na zbylých dvou stanicích byla nejvyšší hodnota naměřena v roce 2006, kdy v Bystřici pod Hostýnem činila hodnota 64,7 h a v Přerově 57,4 h. Nejnižší hodnota byla zaznamenána na stanici Olomouc – Holice 38,3 h v lednu 2002. V Přerově nejkratší doba trvání slunečního svitu byla zjištěna v roce 2009 a ustálila se na hodnotě 30,4 h. V roce 2010 bylo dosaženo na stanici v Bystřici pod Hostýnem lednového minima 35,3 h.



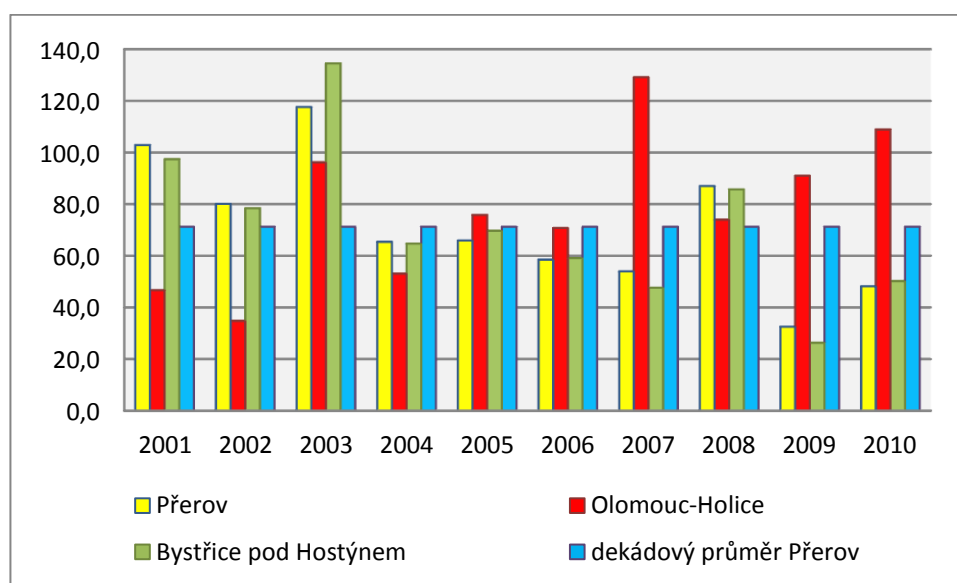
Obr. 31: Délka trvání slunečního svitu (v h) v lednu za období 2001-2010

## Únor

V únoru se doba slunečního svitu prodlužuje a jeho průměrná hodnota se pohybuje v rozmezí 71,2 h (Přerov) až 78,1 h (Bystřice pod Hostýnem). Nejnižší délka trvání slunečního svitu v letech 2001-2010 byla zjištěna na stanici Bystřice pod Hostýnem, kdy doba činila 26,3 h v roce 2009. Na ostatních stanicích byla změřena délka trvání slunečního svitu 32,5 h na stanici Přerov v roce 2009 a 34,8 h na stanici Olomouc - Holice . Nejdelší trvání slunečního svitu během měsíce února vykazuje stanice Bystřice pod



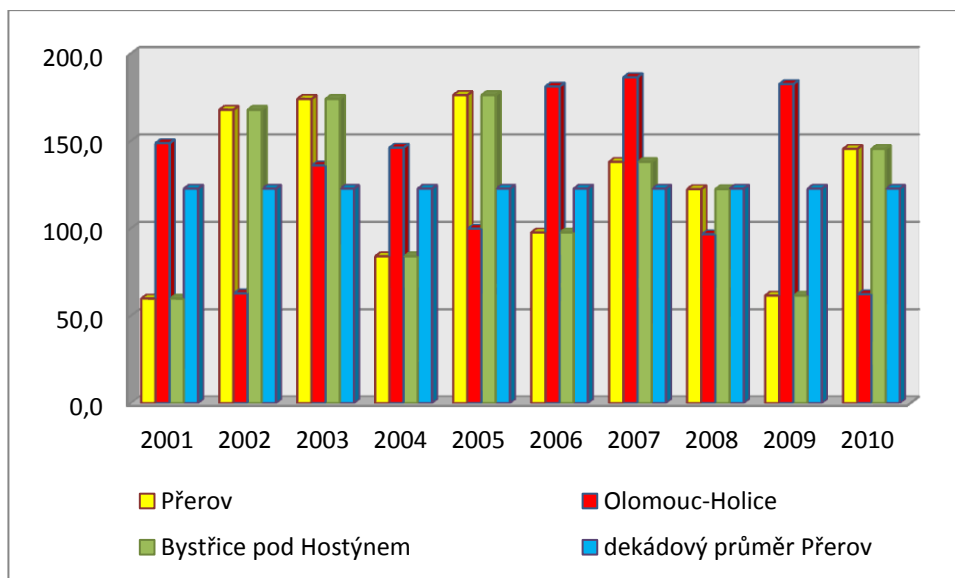
Hostýnem 134,5 h. V Přerově bylo nejdelší trvání slunečního svitu 117,6 h a v Olomouci – Holici 129,2 h.



Obr. 32: Délka trvání slunečního svitu (v h) v únoru za období 2001-2010

### **Březen**

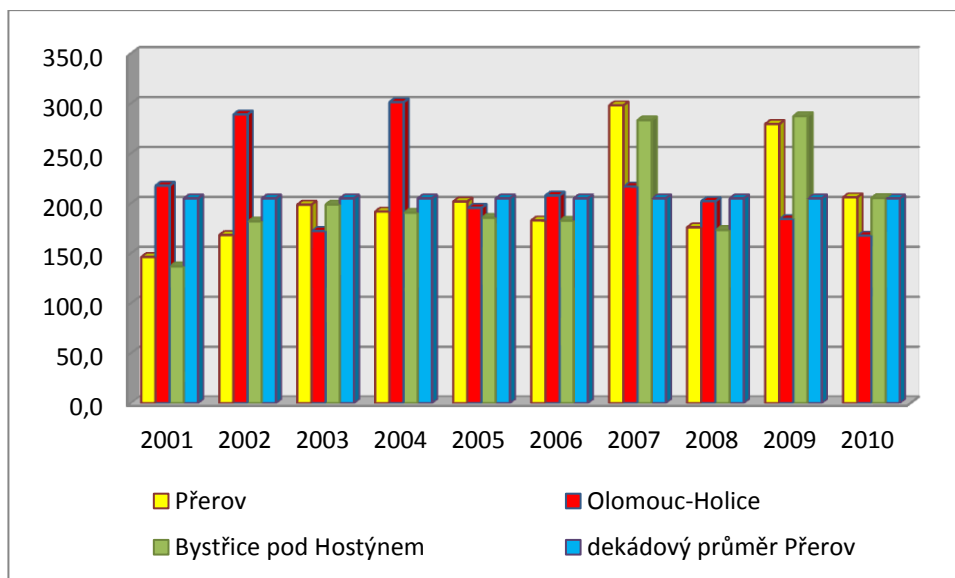
Břežnový průměrný úhrn délky trvání slunečního svitu činí od 120,7 h (Bystřice pod Hostýnem) do 130,2 h (Olomouc - Holice). Na stanici Olomouc - Holice průměrně připadá v přepočtu na jeden den 4,2 h slunečního svitu, na stanici Přerov 4,0 h a v Bystřici pod Hostýnem 3,9 h. V březnu bylo dosaženo nejkratší délky trvání slunečního svitu v roce 2009 v Bystřici pod Hostýnem 57,1 h. V roce 2001 zaznamenala stanice Přerov nejkratší délku trvání slunečního svitu (59,8 h) a Olomouc - Holice naměřila 62,3 h v roce 2010. Za pozorované období nejvíce hodin se slunečním svitem vyskytlo u stanice Olomouc – Holice 182,5 h v roce 2009. V Přerově byl nejdelší výskyt slunečního svitu za měsíc březen 174,0 h v roce 2003 a ve stejném roce zaznamenala nejvyšší úhrn i stanice Bystřice pod Hostýnem 171,3 h.



Obr. 33: Délka trvání slunečního svitu (v h) v březnu za období 2001-2010

### **Duben**

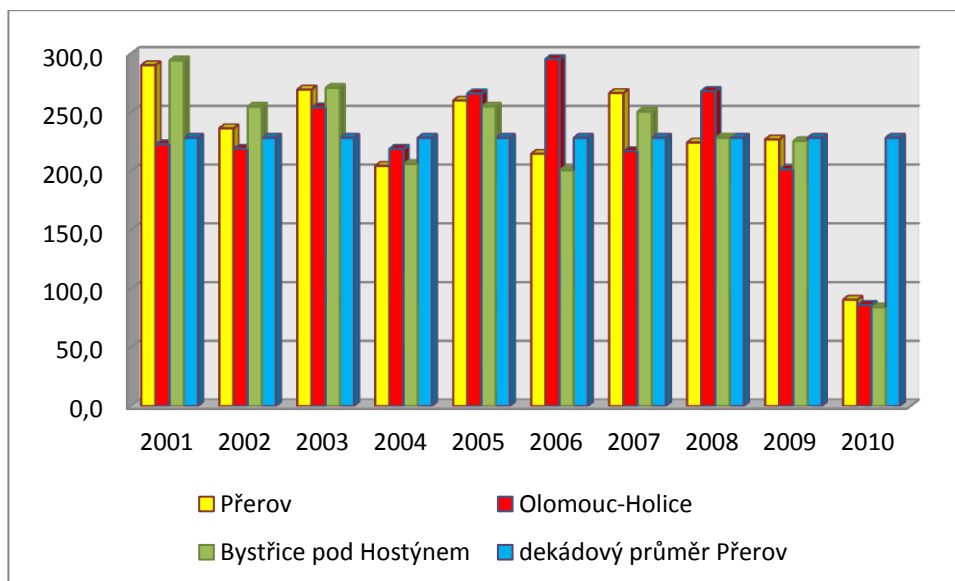
Dekádový průměr na zájmových stanicích činil v dubnu 215,4 h na stanici Olomouc - Holice, což byla zároveň nejvyšší průměrná hodnota délky trvání slunečního svitu. Na stanici Přerov byl dubnový průměr 204,9 h a v Bystřici pod Hostýnem 202,5 h. V dubnu průměrně připadá na jeden den od 6,8 h do 7,2 hodin slunečního svitu, jak ukazuje tab.30. Nejnižší hodnotu zaznamenala stanice Bystřice pod Hostýnem, kde bylo dosaženo v roce 2001 136,9 hodin. Ve stejném roce dosáhla svého minima v délce trvání svitu i stanice Přerov 146,3 h. Olomouc – Holice měla svůj nejnižší úhrn slunečního svitu v roce 2010 167,7 h. Nejvíce hodin slunečního svitu připadá za dekádní období na stanici Olomouc – Holice v roce 2004 301,3 h, v pořadí další stanicí s nejvyšším úhrnem je stanice Přerov 298,1 h (2007) a na stanici Bystřice pod Hostýnem bylo naměřeno nejvíce hodin v roce 2009 287,3.



Obr. 34: Délka trvání slunečního svitu (v h) v dubnu za období 2001-2010

### Květen

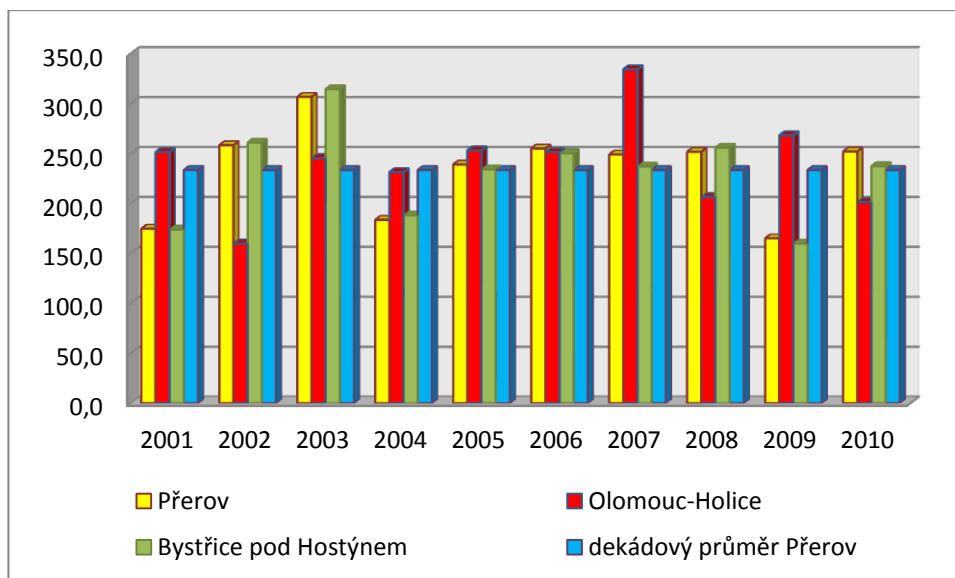
Průměrná délka trvání slunečního svitu za období 2001-2010 se vyskytovala na zájmových stanicích v rozmezí 224,0 h až 228,0 h. V přepočtu na jeden den připadá v květnu 7,3 h až 7,4 hodin slunečního svitu. Vzhledem k extrémnímu nárůstu srážek v květnu 2010 a s tím související vysokou oblačností, pozorujeme na všech zájmových stanicích výrazný výkyv i u délky trvání slunečního svitu. V porovnání úhrnů slunečního svitu v roce 2009 a 2010 zjišťujeme, že u stanice Bystřice pod Hostýnem došlo k poklesu délky slunečního svitu až o 141,5 h. V měsíci květnu byl rok 2010 rokem s nejkratší délkou slunečního svitu. V Přerově činila hodnota 90,5 h, v Olomouc-Holici 86,0 h a v Bystřici pod Hostýnem 84,1 h. Na stanicích v Přerově a Bystřici pod Hostýnem bylo naměřeno nejvíce hodin se slunečním svitem v roce 2001, kdy hodnoty činili 290,1 h a 294,2 h.



Obr. 35: Délka trvání slunečního svitu (v h) v květnu za období 2001-2010

### Červen

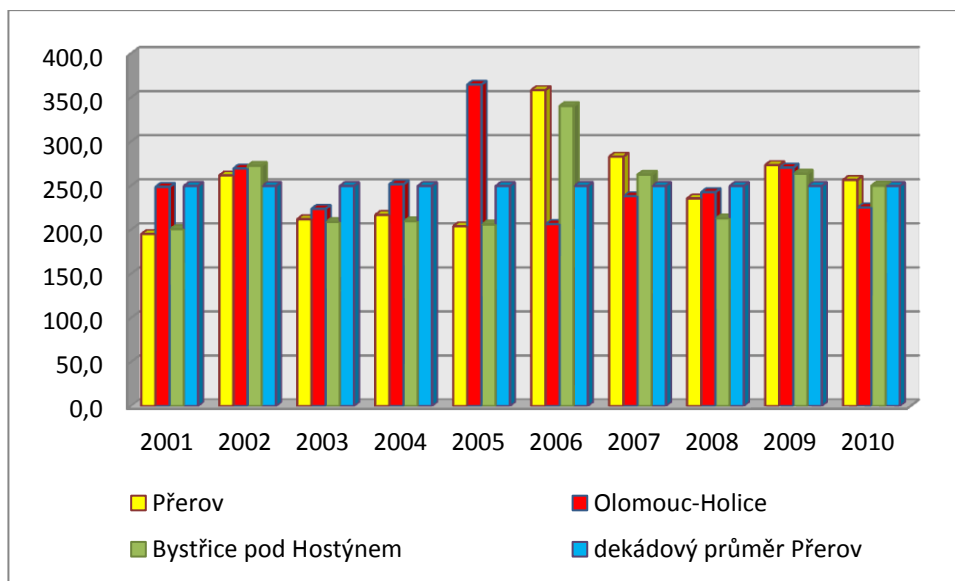
V červnu průměrná délka trvání slunečního svitu dosáhla na stanicích nejnižší hodnoty u Bystřice pod Hostýnem 231,1 h, v Přerově 233,4 h a nejdelší trvání zaznamenala stanice Olomouc – Holice 240,2 h. počet hodin se slunečním svitem připadající na jeden den se pohybuje v rozmezí 7,7 h v Bystřici pod Hostýnem a 8,0 h v Olomouci - Holici. Nejkratší trvání slunečního svitu bylo změřeno v červnu 2009 na stanici Bystřice pod Hostýnem 159,7 h za období 2001-2010. Ve stejném roce připadá na stanici Přerov nejnižší hodnota slunečního svitu 165,0 h. V roce 2002 stanice Olomouc - Holice zaznamenala nejnižší délku trvání 159,9 h. V červnu 2007 bylo na stanici Olomouc - Holice naměřeno nejdelší trvání slunečního svitu za celou sledovanou dekádu 334,2 h ze všech zájmových stanic. V červnu 2003 měly stanice Přerov a Bystřici pod Hostýnem nejdelší trvání slunečního svitu 306,6 h a 314,3 h.



Obr. 36: Délka trvání slunečního svitu (v h) v červnu za období 2001-2010

### Červenec

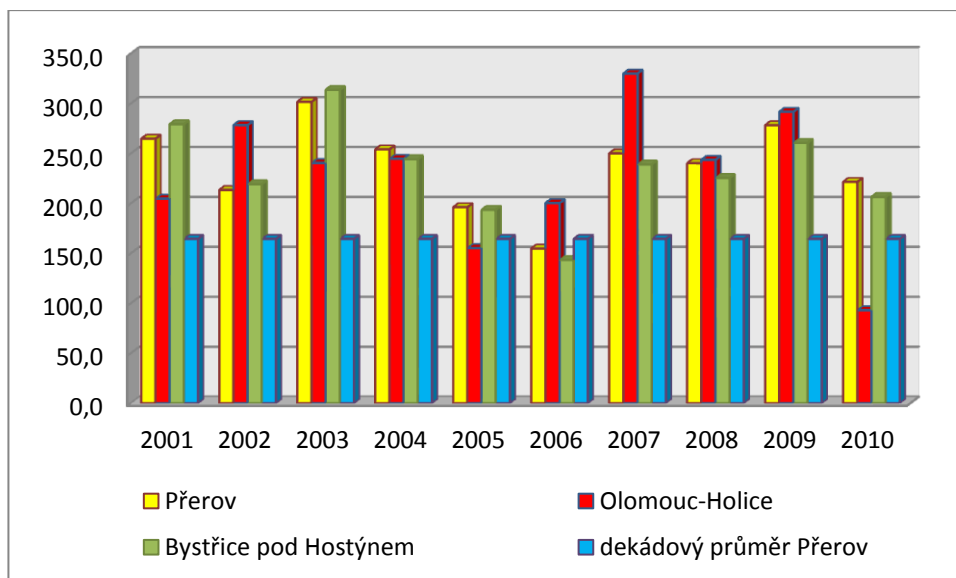
Červenec je měsícem, kdy v průběhu roku délka trvání slunečního svitu dosáhne svého maxima. Za období 2001-2010 činila průměrná hodnota slunečního svitu 242,8 h v Bystřici pod Hostýnem, 249,7 v Přerově a nejvyšší hodnoty dosáhla stanice Olomouc – Holice 254,2 h. Na jeden den průměrně připadá 7,8 h až 8,2 h. V červenci 2001 zaznamenaly dvě stanice nejkratší délku trvání slunečního svitu. V Přerově trval nejkratší svit v červenci 195,2 h a v Bystřici pod Hostýnem 200,7 h. V červenci 2006 zaznamenala nejkratší dobu trvání Olomouc - Holice 206,5 h. Nejdelší trvání měla v roce 2006 stanice Bystřice pod Hostýnem, kdy dosáhla 340,4 h. V Přerově byla tato hodnota ještě vyšší pro rok 2006 358,5 h, což bylo maximum délky trvání slunečního svitu na dané stanici. Avšak nejdelším trváním slunečního svitu za celou dekádu zaznamenala stanice Olomouc - Holice v červenci 2005 364,8 h.



Obr. 37: Délka trvání slunečního svitu (v h) v červenci za období 2001-2010

### Srpen

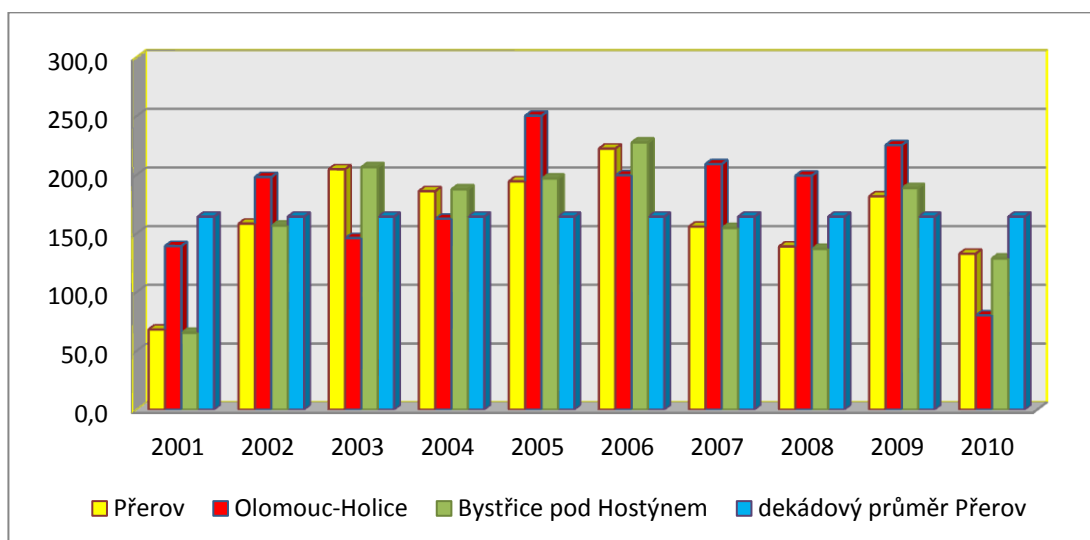
Dekádový průměr v srpnu byl nejnižší pro stanici Olomouc – Holice 228,1 h a naopak nejvyšší na stanici Přerov 237,4 h. V srpnu dochází k postupnému poklesu délky trvání slunečního svitu. Průměrná délka trvání slunečního svitu, přepočtena na jeden den se pohybuje v rozmezí 7,4 h až 7,7 h jak ukazuje tab. 30. Na stanici Přerov byla zaznamenána nejkratší délka trvání slunečního svitu v srpnu roku 2006 154,7 h a ve stejném roce své minimum měla i stanice Bystřice pod Hostýnem 143,3 h. V srpnu 2010 byl v Olomouci – Holici zaznamenán značný výkyv v délce trvání slunečního svitu, kdy doba trvání činila 98,0 h, což mohlo být způsobeno vyšší oblačností a s tím spojeným nárůstem srážek. Nejvyšší počet hodin se slunečním svitem, za období 2001-2010, zaznamenala stanice Olomouc - Holice 329,9 h v roce 2007. Na zbylých dvou stanicích bylo v srpnu 2003 byla naměřena nejvyšší hodnota v Bystřici pod Hostýnem 313,6 h a v Přerově 301,6 h.



Obr. 38: Délka trvání slunečního svitu (v h) v srpnu za období 2001-2010

### Září

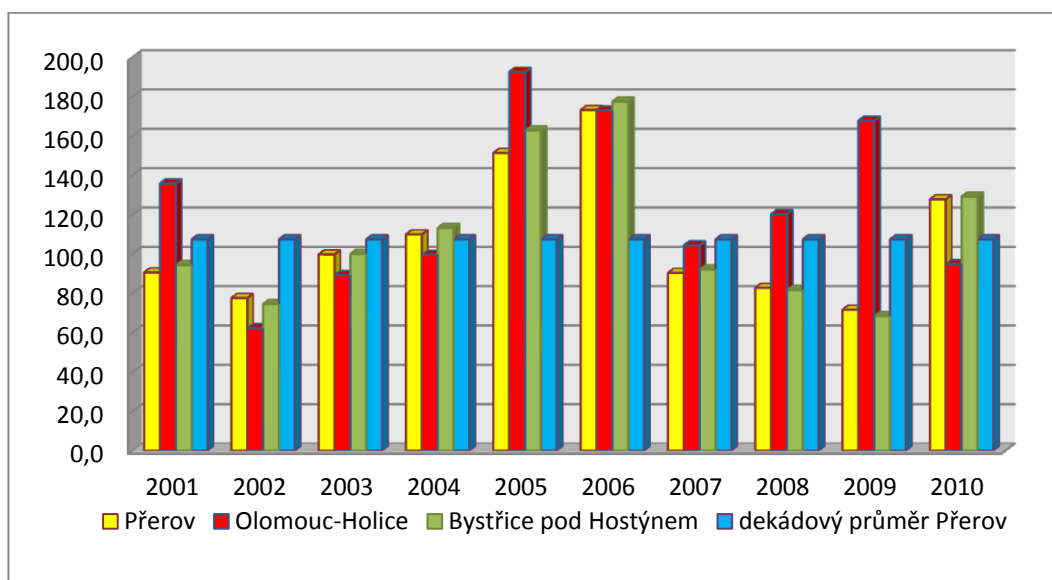
Průměrná délka trvání slunečního svitu za období 2001-2010 se pohybovala v rozmezí 164,4 h v Přerově až 181,1 h v Olomouci - Holici. V září připadá na jeden den průměrně 5,5 h až 6,0 h jak ukazuje tab. V období 2001-2010 bylo změřeno nejkratší trvání slunečního svitu v září 2001 hned na dvou stanicích. V Bystřici pod Hostýnem 65,5 h a v Přerově 68,1 h. V roce 2010 své minimum zaznamenala stanice Olomouc - Holice 80,4 h. Nejdelší dobu trvání slunečního záření za měsíc září pozorujeme u stanice Olomouc – Holice 250,4 h v roce 2005, zatímco stanice Přerov a Bystřice pod Hostýnem své maximum doby trvání svitu mají v roce 2006. V Přerově toto maximum činí 222,4 h a v Bystřici pod Hostýnem 227,6 h.



Obr. 39: Délka trvání slunečního svitu (v h) v září za období 2001-2010

## Říjen

V říjnu již dochází ke značně rozkolísaným délkám trvání slunečního svitu v letech 2001-2010. Průměrná délka slunečního svitu se pohybuje od 107,5 h (Přerov) do 124,0 h (Olomouc - Holice). V přepočtu na jeden den připadá průměrně 3,5 až 4,0 hodiny slunečního svitu v měsíci říjnu. Nejkratší doba trvání slunečního svitu připadá na stanici Olomouc - Holice 62,3 h, která zde byla naměřena v roce 2002. V Přerově činila nejmenší hodnota 71,7 h v roce 2009 a v témže roce byla nejnižší hodnota slunečního svitu naměřena i u stanice Bystřice pod Hostýnem 68,5 h. Naopak nejdelší trvání slunečního svitu zaznamenala stanice v říjnu 2005 Olomouc – Holice se 192,6 hodinami. Nejvyšší hodnotu slunečního svitu zaznamenaly zbylé stanice v roce 2006, kdy v Bystřici pod Hostýnem dosáhla svého maxima s hodnotou 177,5 h a v Přerově 173,2 h.



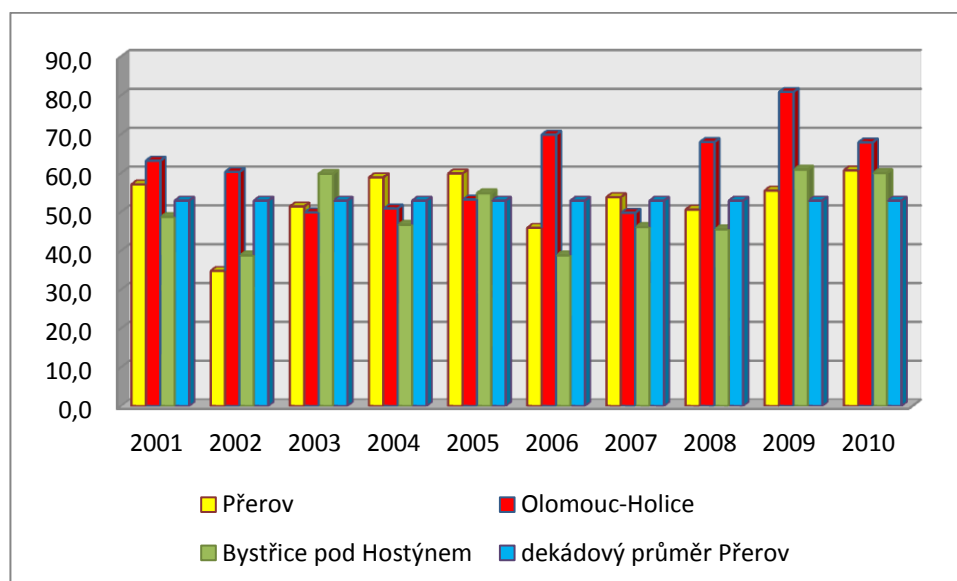
Obr. 40: Délka trvání slunečního svitu (v h) v říjnu za období 2001-2010

## Listopad

Listopadové průměrné trvání délky slunečního svitu činí od 50,0 h (Bystřice pod Hostýnem) do 61,4 h (Olomouc - Holice). Na stanici Olomouc - Holice průměrně připadá v přepočtu na jeden den 2,0 h slunečního svitu, na stanici Přerov 1,8 h a v Bystřici pod Hostýnem 1,7 h. V listopadu 2002 bylo v Přerově dosaženo nejkratší délky trvání slunečního svitu 34,8 h a ve stejném roce i v Bystřici pod Hostýnem 38,8 h, avšak ještě v roce 2006 Bystřice pod Hostýnem vyrovnala své minimum slunečního svitu. V Olomouci, v listopadu 2007 stanice zaznamenala nejkratší dobu trvání slunečního svitu 49,8 h. Za pozorované období nejvíce hodin se slunečním svitem se vyskytlo u stanice



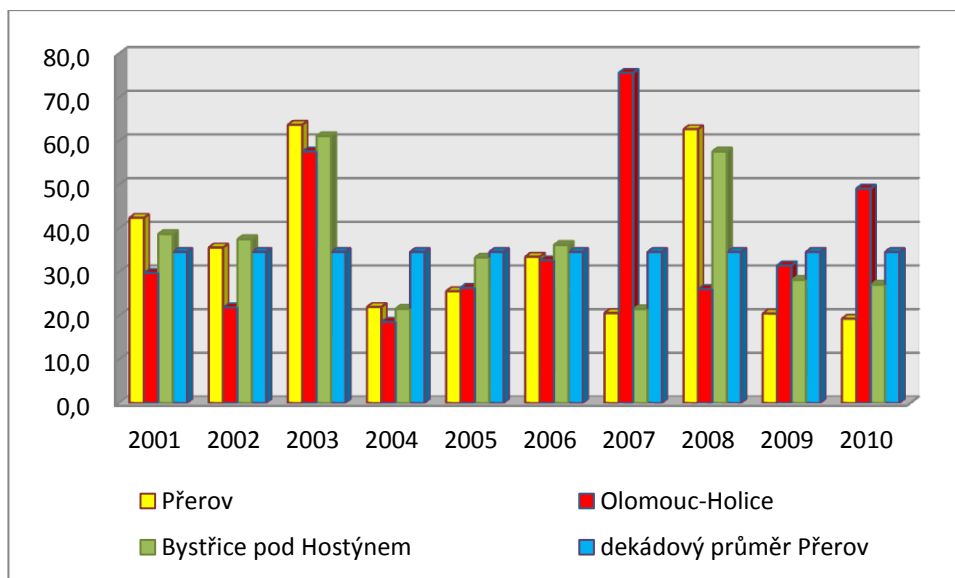
Olomouc - Holice 80,9 h v roce 2009. V Přerově byl nejdelší výskyt slunečního svitu za měsíc listopad změřen v roce 2010 60,7 h a v roce 2009 na stanici Bystřice pod Hostýnem byla zjištěna nejdelší doba 60,9 h.



Obr. 41: Délka trvání slunečního svitu (v h) v listopadu za období 2001-2010

### **Prosinec**

V období 2001-2010 byla průměrná délka trvání slunečního svitu v prosinci nejnižší ze všech studovaných měsíců. Průměrná hodnota se pohybovala v rozmezí 34,6 h (Přerov) až 36,9 (Olomouc - Holice). Průměrný počet hodin se slunečním svitem na jeden den činil 1,1 h v Přerově až 1,2 h v Olomouci - Holici a Bystřici pod Hostýnem. Nejkratší trvání slunečního svitu bylo změřeno v prosinci 2010 na stanici Přerov 19,3 h. V Olomouci – Holici činila nejnižší hodnota 21,9 h v roce 2002 a v Bystřici pod Hostýnem 21,5 h v prosinci 2007. V období 2001-2010 byla nejvyšší hodnota slunečního svitu zaznamenána v Olomouci - Holici 75,6 h v prosinci 2007 a zbylé dvě stanice zaznamenaly své maximum délky trvání slunečního svitu v roce 2003, kdy stanice Přerov zaznamenala 63,7 h a Bystřice pod Hostýnem 61,1 h.



Obr. 42: Délka trvání slunečního svitu (v h) v prosinci za období 2001-2010

### 7.3.2. Shrnutí slunečního svitu

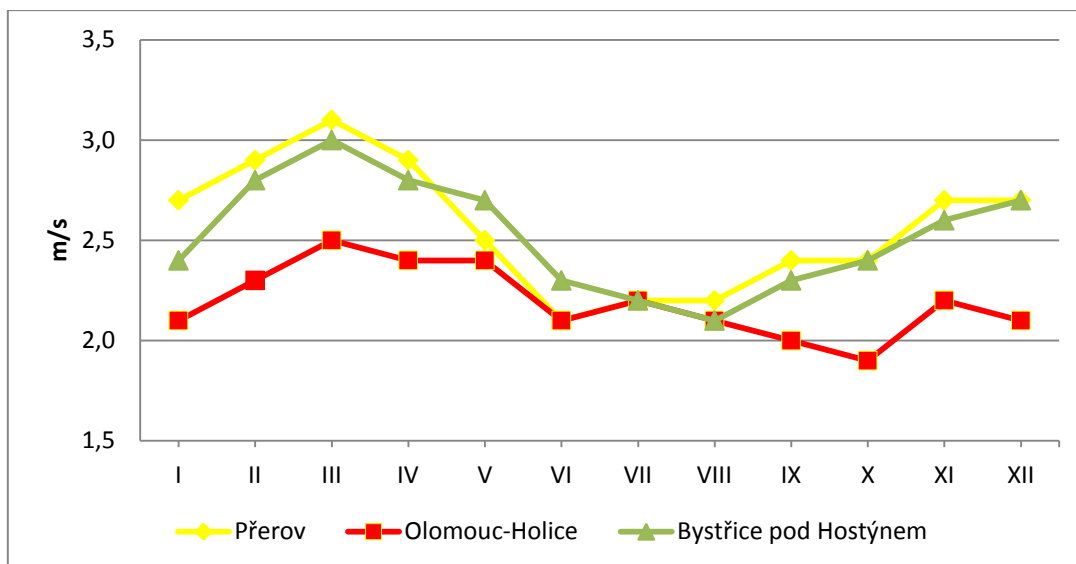
Za desetileté období průměrná délka slunečního svitu na zájmových stanicích se pohybovala v rozmezí 144,7 h až 182,8 h. V ročním chodu slunečního svitu je typický průběh na stanicích v oblasti Přerova a okolí takový, že od ledna se doba svitu zvyšuje až dosáhne svého maxima v červenci a již v srpnu pozorujeme pokles délky slunečního svitu až do prosince, kdy dosáhne svého minima. Nejvíce slunečního svitu připadá na stanici Olomouc - Holice, na které se vyskytuje i nejvyšší zaznamenaná délka trvání slunečního svitu v 364,8 h, která byla naměřena v červenci 2005 za celou dekádu v celém zájmovém území. Ve srovnání se stanicí Přerov se jedná o nárůst délky trvání slunečního svitu o 25 % na stanici Olomouc - Holice. V Olomouci - Holici je zaznamenáno i maximum denního slunečního svitu 8,2 h v červenci. Nejnižších hodnot v délce trvání slunečního svitu bylo pozorováno na stanici Bystřice pod Hostýnem. Výrazný výkyv v délce svitu byl zjištěn v květnu 2010, což souviselo s výkyvem u srážkových úhrnů a tudíž i zvýšenou oblačností v oblasti. V práci se potvrdila závislost úhrnu slunečního svitu na reliéfu, hlavně v případě stanice Bystřice pod Hostýnem.

## **7.4. Větrné poměry**

Proudění vzduchu je charakterizováno směrem a rychlostí větru. Rychlost a směr větru jsou nejvíce ovlivňovány v přízemní vrstvě atmosféry členitostí reliéfu a stupněm pokrytí vegetace, která se označuje jako drsnost povrchu. Obecně lze říci, že s drsností se snižuje rychlost proudění vzduchu v přízemní vrstvě. Pro měření rychlosti větru se v předchozích letech používaly anemometry a hodnoty byly zaznamenávány anemografy. V současné době se měří nejmodernějšími přístroji, kterými jsou automatická čidla. Jednotkou rychlosti větru je m/s, ale km/h. (Tolasz et al., 2007). Rychlost větru lze odhadnout i pomocí Baeufortovy stupnice, která má rozmezí 0 bezvětří až 12 orkán. Směr proudění vzduchu je zaznamenáván pomocí větrné růžice a udává se v osmi základních směrech. Hodnoty na osách růžice udávají relativní četnost větru z příslušného směru z celkového počtu větrů ve všech směrech. V středu růžice je údaj, který vyjadřuje procentuální zastoupení bezvětří na stanici (calm) (Tolasz et al., 2007).

### **7.4.1. Rychlost a směr větru**

Jak ukazuje obr. 43 průměrná rychlost větru během roku značně kolísá. Na stanici Přerov byla zaznamenána za dekádní období nejvyšší průměrná roční hodnota rychlosti větru v roce 2009 2,9 m/s. V Olomouci – Holici činila nejvyšší průměrná rychlost větru 2,4 m/s a této hodnoty bylo dosaženo hned ve dvou letech 2004 a 2007. Stanice Bystřice pod Hostýnem vykazovala nejvyšší rychlost v roce 2010 2,9 m/s. Nejnižší průměrná rychlost proudění za celé desetileté období byla naměřena na stanici Olomouc – Holice a činila 1,9 m/s. V Přerově byla nejnižší průměrná rychlost změřena v roce 2001 a to 2,3 m/s. Stanice v Bystřici pod Hostýnem udává nejnižší rychlost 2,3 m/s v roce 2005.



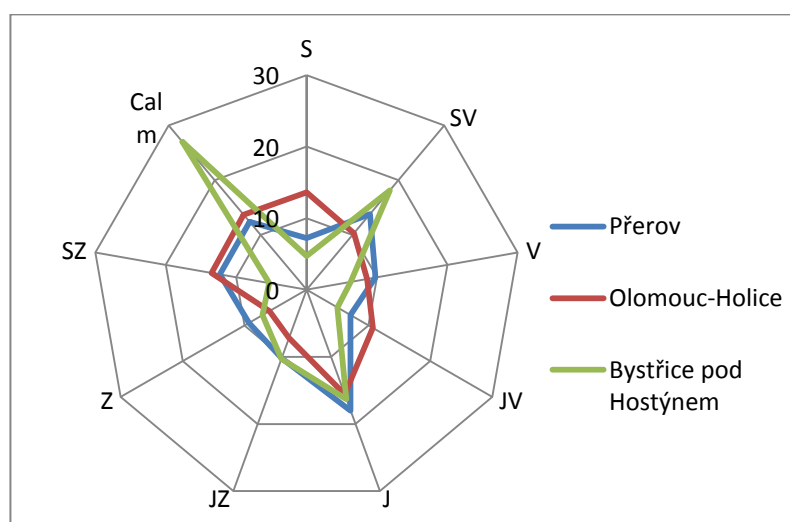
Obr. 43: Průměrné rychlosti větru (v m/s) na zájmových stanicích za období 2001-2010

Nejčastější průměrné hodnoty se pohybují na stanici Přerov v rozmezí 2-3 m/s. Průměrná rychlost větru za celé období na stanici Přerov činí 2,6 m/s. Největřnějšími měsíci na stanici Přerov jsou únor a březen s průměrnými hodnotami 2,9 m/s a 3,1 m/s. Avšak s nejvyšší průměrnou hodnotou rychlosti větru za sledované období se setkáváme v lednu 2007, kdy bylo naměřeno na stanici Přerov 3,7 m/s. V měsících od června do srpna bylo dosaženo nejnižší rychlosti větru, což je pro letní období typické. Průměrné hodnoty se pohybovaly v letních měsících v dekadovém průměru mezi 2,1 m/s až 2,2 m/s na stanici Přerov. Od srpna opět dochází k nárůstu rychlostí a v listopadu a prosinci jsou zaznamenány téměř nejvyšší rychlosti. V listopadu i v prosinci byla změřena shodná průměrná rychlost 2,7 m/s. V Přerově v období 2001-2010 převládá J směr proudění a druhým nejčastějším směrem větru je SV směr větru a naopak nejméně četný je JV.

Stanice Olomouc - Holice má podobný průběh kolísání rychlosti větru během roku, ovšem s rozdílnými hodnotami. Průměrná rychlost větru za sledované období činí 2,2 m/s. Nejvyšších průměrných rychlostí větru bylo dosaženo v Olomouci Holici v jarních měsících v březnu (2,5 m/s) a květnu (2,4 m/s). V roce 2007 byla zaznamenána nejvyšší rychlost ze všech naměřených hodnot za dekadové období na stanici Olomouc - Holice, která činila 3,0 m/s. Jedním z nejkřidnějších měsíců, co do rychlosti proudění větru, se stal měsíc říjen s průměrnou hodnotou 1,9 m/s, které bylo dosaženo v říjnu. Říjen se stal zároveň měsícem, kde byla naměřena i nejnižší hodnota rychlosti za celou dekádu na stanici a to 1,2 m/s. Na stanici Olomouc - Holice se nepotvrdila platnost tvrzení, že nejvyšších hodnot je dosahováno v zimním období z důvodu jižněji probíhajících drah

tlakových níží. Důvodem může být zástavba v okolí stanice. Převládajícím směrem proudění vzduchu je stejně jako na stanici Přerov J směr, avšak ve velké míře se vyskytují i dny s bezvětřím.

Pro stanici Bystřice pod Hostýnem byla průměrná rychlost za celé sledované období 2,6 m/s. Na stanici Bystřice pod Hostýnem je dosahováno nejvyšších průměrných rychlostí větru v měsících únor až duben, kdy se rychlosti pohybují v rozmezí 2,8 m/s až 3,0 m/s. Nejnižší rychlosti jsou zaznamenávány v červenci (2,2 m/s) a srpnu (2,1 m/s). V listopadu a prosinci dosahuje rychlost proudění průměrné hodnoty 2,6 m/s, což jsou nejvyšší průměrné hodnoty v závěru roku. Nejvyšší průměrná rychlost větru 3,6 m/s byla zaznamenána v březnu 2010 a stejná hodnota byla změřena i v dubnu 2009. Za sledovanou dekádu 2001-2010 byla na stanici Bystřice pod Hostýnem zaznamenána nejnižší průměrná rychlost v říjnu 2001, kdy průměrná hodnota činila 1,7 m/s. V Bystřici pod Hostýnem převažuje velmi výrazně za sledovanou dekádu bezvětří. A dalšími významnými směry v proudění větru jsou SV a J.



Obr.44: Četnost směrů větru (v %) za dekádní průměr na stanicích Přerov, Olomouc – Holice a Bystřice pod Hostýnem za období 2001-2010

#### **7.4.2. Shrnutí větrných poměrů**

Průměrná roční rychlost větru se pohybuje na třech klimatologických stanicích v rozmezí 2,2 m/s na stanici Olomouc – Holice až 2,6 m/s v Přerově a Bystřici pod Hostýnem. Největší rychlosti v celé oblasti zaznamenáváme v jarním období, zejména v měsíci březnu a nejnižší v letním až podzimním období, zejména od června do října. V celé oblasti se vyskytuje převážně jižní proudění vzduchu, avšak na stanici Přerov je výrazné proudění ze severovýchodu. V Olomouci – Holici se nejčastěji vyskytuje jižní směr větru a velmi často se vyskytuje bezvětří a v Bystřici pod Hostýnem jsou nejčetnější dny s bezvětřím a jižní směr proudění vzduchu.

## **8. Srovnání vybraných charakteristik v Přerově a jeho okolí s dosavadními výsledky v letech 1901-1950, 1951-1980 příp. 1961-2000 a 2001-2010**

Při srovnání výsledků diplomové práce jsem vycházela z Atlasu podnebí ČSSR-tabulky (1958). Atlas podnebí ČSSR – prezentuje klimatické charakteristiky za období 1901-1950 pro průměrnou teplotu vzduchu a průměrný úhrn srážek. Průměrné trvání slunečního svitu (h) je dostupné pro období 1926-1950 a směr větru je prezentován po období 1946-1954. Při zpracování jsem využila data z období 1951-1980 z diplomové práce Konopkové, která zpracovala klima okresu Přerov, přičemž pro směr větru udává období 1976-1980. Srovnání rychlosti větru bylo vytvořeno jen pro stanici Přerov z důvodu nedostupnosti dat. V diplomové práci Konopkové je rychlost větru uváděna pro období 1951-1978. Dalším zdrojem dat byla diplomová práce Vozničkové, která se zabývala srovnáním vybraných charakteristik pro období 1901-1950 a 1961-2000. Z důvodu nedostupnosti některých dat a velké rozptýlenosti časových řad je kapitola srovnání vybraných charakteristik v Přerově a okolí zpracována pouze omezeně. Všechny tabulky a grafy související se srovnáním klimatických charakteristik jsou uvedeny v přílohách E až H na konci práce.

### **8.1. Teplotní poměry**

Při srovnání časových řad uvedených v příloze E sledujeme u stanice Přerov kolísání průměrné teploty vzduchu. Průměrná roční teplota v Přerově kolísala v jednotlivých časových rozmezích. Při srovnání období 1901-1950 a 2001-2010 vyplývá, že průměrná roční teplota se zvýšila o 0,7 °C. Avšak ve srovnání dat z období 1901-1950 a 1951-1980 zjišťujeme pokles teploty o 0,2 °C. Například v nejchladnějším měsíci lednu došlo v období 1951-1980 k poklesu teploty o 0,2 °C, avšak v letech 2001-2010 došlo k nárůstu teploty o 0,9 °C vůči třicetiletému období. V srpnu a červenci, při srovnání období 1901 – 1950 a 2001- 2010, došlo k největšímu nárůstu teploty na stanici Přerov o 1,3 °C. Avšak v případě srovnání období 1951 – 1980 a 2001 – 2010 zjišťujeme v červenci nárůst teploty o 1,9 °C. V prosinci byl za dekádu 2001 – 2010 zaznamenán pokles vůči zbylým srovnávacím obdobím o 0,7 °C. Největší teplotní rozdíly jsou mezi obdobími 2001-2010. Všechny zájmové klimatologické stanice jsou si teplotně blízké i vzhledem k malé

vzdálenosti mezi sebou a poměrně nízké nadmořské výšce. Na stanicích Olomouc – Holice a Bystřice pod Hostýnem dochází během všech sledovaných časových úsecích k růstu teploty. Nejvyšší nárůst teploty byl zaznamenán v letech 2001-2010 ve srovnání s padesátiletým průměrem na stanici Olomouc – Holice o 1,9 °C. Nejmenší nárůst o 0,3 °C byl zjištěn ve stejných pozorovaných údobích v říjnu. Pro stanici Bystřice pod Hostýnem chybí data za časové rozmezí 1961-2000, avšak i bez těchto dat pozorujeme růst teploty. U stanice Bystřice pod Hostýnem při srovnání zájmových období jak ukazuje příloha E největší rozdíl teplot připadá na červenec, kdy v letech 2001-2010 dochází k nárůstu teploty o 2,2 °C oproti průměru z let 1901-1950. V prosinci došlo k poklesu teploty vzhledem k období 1901-1950, kdy byla průměrná teplota nižší pouze o 0,1 °C, což byla zároveň i nejmenší amplituda průměrné teploty v Bystřici pod Hostýnem.

## 8.2. Srážky

U zhodnocení srážkových úhrnů chybí srovnání pro stanici Dluhonice, jelikož nejsou k dispozici data v období 1901-1950, 1951-1980 anebo 1961-2000, tudíž nelze srážky srovnávat. Jediným řešením by bylo srovnání s Atlasem podnebí Česka (2007), ale z důvodu pouze přibližných rozpětí srážek, toto srovnání neuvádím.

Při posouzení srážkových poměrů ve studované oblasti jsou nejdůležitější měsíční a roční úhrny srážek, které jsou uvedeny v tabulkách v příloze F. V krátkém časovém horizontu, jakým je období dekády (2001-2010) může ovlivnit celkový průměrný úhrn srážek i jeden nadprůměrně suchý či nadprůměrně vlhký rok.

Téměř na všech stanicích zaznamenávajících atmosférické srážky ve sledované oblasti bylo zjištěno, že při srovnání časových období v rozmezí let 1901-2010 došlo k poklesu srážkových úhrnů. Tento trend se netýká stanice Tovačov, kde při srovnání let 1951-1980 a 2001-2010 došlo k nárůstu množství spadlých srážek. V ročním chodu srážek sledujeme u stanic kolísání srážkových úhrnů mezi jednotlivými obdobími. Ve srovnání let 1901-1950 a 2001-2010 zjišťujeme, že nejvíce se úhrn srážek lišil v srpnu o 25 mm na stanici Přerov. Naopak nejmenší výkyv činil 2 mm, který byl zaznamenán v lednu a únoru. Pro stanici Olomouc – Holice byla zvolena srovnávací období 1901-1950, 1961-2000 a 2001-2010. I v tomto případě dochází k poklesu průměrných srážkových úhrnů. K nárůstu množství srážek o 12 mm došlo v květnu v období 2001-2010 ve srovnání s roky 1901-1950. Největší změny v poklesu srážkových úhrnů, byly zaznamenány na stanici



Olomouc – Holice v červnu 2001-2010 o 19 mm oproti časovému rozmezí 1901-1950. Na stanici Bystřice pod Hostýnem chybí srovnávací období v rozmezí let 1951-2000. Při srovnání období z tab. lze sledovat, že úhrn srážek se v období 2001-2010 zvýšil od ledna do března proti období 1901-1950, ještě v září byl zaznamenán nárůst o 4 mm, poté však dochází k poklesu srážek. Největší rozdíl připadá na měsíc říjen, kdy srážky klesly až o 25 mm. Stanice Tovačov je stanicí, kde byl celkový úhrn srážek vyšší v letech 2001-2010 než za období 1951-1980. V Tovačově byl největší rozdíl zaznamenán v květnu, kdy došlo ke zvýšení průměrných srážek o 14 mm. V Lipníku nad Bečvou lze pozorovat v ročním chodu srážek růst srážek v období 2001-2010 od ledna do března proti letům 1951-1980. Na měsíc červen připadá největší snížení srážkových úhrnů o 17 mm.

### **8.3. Sluneční svit**

Délka trvání slunečního svitu byla srovnávána v obdobích 1926-1950 podle Atlasu podnebí ČSSR – tabulky (1958) u stanic Přerov a Olomouc – Holice. Ke stanici Bystřice pod Hostýnem nebyla dostupná dostatečná časová řada pro srovnání délky svitu, a tudíž nebyla data prezentována v literatuře v období 1926-1950. Na srovnávaných stanicích byl zjištěn stejný průběh ročních úhrnů délky slunečního svitu. V období 1926-1950 byl rozdíl mezi ročním úhrnem délky trvání slunečního svitu na stanicích pouhé 2 hodiny. V letech 1951-1980 se na stanici Přerov trvání slunečního svitu snížilo, stejně jako u stanice Olomouc – Holice, avšak v jiném časovém rozmezí 1961-2000 a v letech 2001-2010 došlo k růstu hodin se slunečním svitem. Na stanici Přerov představovalo období 2001-2010 nárůst o 202 hodin vůči letům 1951-1980. V Olomouc-Holici činil rozdíl mezi lety 1961-2000 a 2001-2010 169 h. Při srovnání průměrných měsíčních úhrnů hodin se slunečním svitem v ročním chodu, zjišťujeme že mezi lety 1926-1950 a 1951-1980 dochází k poklesu a největší snížení je zaznamenáno v červenci o 42 h. V Olomouc-Holici chybí roční chod průměrných délek trvání slunečního svitu v letech 1961-2000, tudíž nelze vhodně posoudit rozdíly. Toto srovnání lze provést u let 1926-1950 a 2001-2010. V Olomouci - Holici je průběh v letech 2001-2010 vzhledem k časovému rozmezí 1926-1950 takový, že od ledna do dubna dochází k zvyšování teploty, od května je zaznamenán pokles do měsíce srpna a od září do prosince se délka slunečního svitu za období 2001-2010 opět snižuje. Největší rozdíl v délce trvání slunečního svitu připadá na měsíc duben, kdy v období 2001-2010 byl zaznamenán růst o 29 h proti letům 1926-1950.

Na kolísání délky slunečního svitu může mít vliv zhoršené životní prostředí či růst znečišťujících látek ovlivňující oblast Přerova a okolí z východu České republiky.

## **8.4. Větrné poměry**

Směr větru je srovnáván pro období 1946-1954 a 2001-2010, přičemž stanice Přerov je doplněna o srovnávací období 1976 až 1980. I když se jedná o velmi krátký časový úsek, pomáhá dotvářet směr proudění. Na stanici Přerov převládaly dny s bezvětřím v letech 1976-1980, avšak za sledovanou dekádu 2001-2010 se změnil směr proudění a nejvýraznějším směrem byl jižní směr. Stejný průběh byl zjištěn i u stanice Olomouc – Holice, kdy v letech 2001-2010 se stal převládajícím směrem jižní směr. Při srovnání let 1946-1954 a 2001-2010 pozorujeme, že v Bystřici pod Hostýnem bylo zaznamenáno nejvíce dní s bezvětřím a tato charakteristika zůstala stejná pro obě sledovaná období.

Rychlost větru byla jen velmi obtížně srovnatelná z důvodu nedostupnosti dat, tudíž se podařilo srovnat pouze stanici Přerov v období 1951-1978 a 2001-2010. Jak můžeme vidět v příloze C v rozmezí let 2001-2010 došlo k nárůstu rychlostí větru v ročním průměru o polovinu na 2,6 m/s. K nejvyššímu nárůstu rychlosti proti období 1951-1978 došlo v březnu, kdy se průměrná rychlost zvýšila o 1,6 m/s.

## 9. ZÁVĚR

Podnebí Přerova a okolí bylo hodnoceno na základě dat poskytnutých z ČHMÚ za desetileté období 2001-2010. Získaná data byly průměrné měsíční hodnoty pro klimatologické stanice Přerov (203 m n. m.), Olomouc - Holice (210 m n. m.) a Bystřice pod Hostýnem (317 m n.m.). Pro lepší zhodnocení srážkových poměrů v oblasti byla data rozšířena o srážkoměrné stanice Tovačov (200 m n. m.), Lipník nad Bečvou (235 m n.m.) a Dluhonice (205 m n.m.). Území Přerova a okolí se nachází v převážně rovinaté oblasti ve střední části Moravy, kde ze severu je ohraničena Nízkým Jeseníkem a z jihovýchodu Hostýnskými vrchy.

Pro vytvoření diplomové práce byly využity meteorologické řady z měření na jednotlivých stanicích, odborná literatura a vybrané internetové zdroje, ze kterých byl zpracován příspěvek ke studiu klimatu na území Přerova a okolí.

Analýzou dat bylo zjištěno, že průměrná teplota vzduchu za období 2001-2010 činila na stanici Přerov 9,3 °C, což představuje ve srovnání s lety 1901-1950 zvýšení teploty o 0,7 °C. Ještě větší nárůst zaznamenala stanice Bystřice pod Hostýnem o 1,3 °C a v Olomouci – Holici byla průměrná teplota v letech 2001-2010 vyšší o 1,0 °C. Na všech stanicích je stejný roční chod teplot, kdy minimálních teplot je dosaženo v lednu a maximální teploty se vyskytují v červenci. Nejvyšší teploty za období 2001-2010 byly zjištěny na stanici Olomouc – Holice, kde však teplotu může ovlivnit i zástavba. Naopak nejnižší průměrné teploty se vyskytly na stanici Přerov. V případě teplotních poměrů se neprokázala závislost snižování teploty s nadmořskou výškou i z důvodu poměrně nízkého reliéfu v oblasti.

Dalším důležitým prvkem utvářející klima jsou atmosférické srážky, u kterých se potvrdila závislost zvyšujícího se množství srážek s nadmořskou výškou. Nejvyšších průměrných srážkových úhrnů za období 2001-2010 bylo dosaženo na stanici Bystřice pod Hostýnem 678,8 mm a naopak nejnižších na stanici Olomouc – Holice 535,8 mm. I přes měsíční výkyvy spojené s vyšším či nižším úhrnem srážek během jednotlivých let, je režim ročního chodu srážek poměrně pravidelný. Měsícem s nejnižším úhrnem je leden či únor a maximální srážky jsou zaznamenávány v červenci. Poté množství srážek klesá až k nejsuššímu měsíci. Ve srovnání s obdobím 1901-1950 lze konstatovat, že se objevuje trend poklesu srážek.

Dalšími studovanými klimatickými charakteristikami byly délka trvání slunečního svitu a rychlost a směr větru. V délce trvání slunečního svitu bylo zjištěno, že nejdelší doba

trvání připadá na stanici Olomouc – Holice s roční délkou 1828,1 h. V ročním chodu se od ledna doba svitu zvyšuje až do července, kdy dosáhne svého maxima a poté dochází k poklesu až dosáhne nejkratší délky trvání slunečního svitu v prosinci. V letech 1951-1980 nebo 1961-2000 lze sledovat pokles délky slunečního svitu, proti období 1926-1950 a při srovnání období 2001-2010 došlo k nárůstu délky slunečního svitu proti letům 1926-1950. Rychlost větru se ve srovnání s obdobím 1951-1978 značně zvýšil, na stanici Přerov až o polovinu. Nejvyšší rychlosti jsou zaznamenávány v jarním období, zejména v březnu a nejnižší rychlosti větru jsou dosahovány v měsících červnu až říjnu.

## 10. SHRNUTÍ

Cílem diplomové práce bylo zpracovat příspěvek ke studiu klimatu Přerova a okolí. Pro analýzu získaných dat byly využity meteorologické řady z měření na stanicích v Přerově, Olomouci – Holici a Bystřici pod Hostýnem za období 2001-2010. Pro charakteristiku podnebí byla využita měsíční data pro klimatické prvky teplota, atmosférické srážky, délka trvání slunečního svitu a rychlost a směr větru.

Celá diplomová práce *Podnebí Přerova a okolí* je rozdělena do jednotlivých kapitol, ve kterých jsou zpracovány klimatické charakteristiky Přerova a okolí za základě vyhodnocení získaných dat na jednotlivých stanicích. Podrobně zpracovány jsou klimatické prvky teplota vzduchu, atmosférické srážky a méně podrobně délka trvání slunečního svitu a rychlost a směr větru.

V úvodní části se práce zabývá metodikou, která byla využita v diplomové práci. Jedná se zejména o statistické soubory dat, z nichž byly klimatické poměry Přerova a okolí analyzovány a následně zpracovány. Jednalo se o průměrné měsíční a roční hodnoty za období 2001-2010. Teoretická část se zabývá historií meteorologických pozorování v českých zemích a v oblasti Přerova a okolí a dále představuje historii měření na klimatologických stanicích v zájmové oblasti. V další části práce je nastíněna základní geografická charakteristika Přerova a okolí, kde je uvedena poloha, vymezení území, dále geologické, geomorfologické poměry, pedologické a makroklimatické poměry.

Hlavní a nejdůležitější kapitolu tvoří klimatické poměry Přerova a okolí, které jsou rozděleny do několika menších kapitol v závislosti na analyzovaných klimatických prvcích. Jednotlivé kapitoly jsou vytvořeny z jednotlivých klimatických prvků, které jsou následně podrobně zanalyzovány a vyhodnocovány podle jednotlivých měsíců během sledované dekády 2001-2010.

Závěrečná kapitola se zabývá srovnáním vyhodnocených klimatických charakteristik s dostupnými daty z časového rozmezí 1901-2010 na zájmových stanicích.

Výsledkem mé práce je zpracování příspěvku ke klimatu Přerova a okolí, ke kterému jsem využila měsíční a roční meteorologické řady. Práce je doplněna o obrázky, tabulky a grafy.

Klíčová slova: podnebí, Přerov a okolí, teplota vzduchu, atmosférické srážky, vítr

## 11. SUMMARY

The aim of this diploma was creating of contribution for climate research in area of Přerov and its surroundings. Average month-long figures from climatical stations Přerov, Olomouc-Holice and Bystřice pod Hostýnem were used for data analysis in 2001-2010 period. For characterization of climate were used month-long data for climatic elements temperature, precipitation, length of sunshine and speed and direction of wind.

Whole diploma Climate of Přerov and surroundings is dividend into chapters, were climatic characteristics of Přerov are described on basis of evaluation of measured data from the stations. Climatic elements air temperature, atmospheric precipitation are described in detail, length of sunshine and speed and direction of wind are less detailed.

In the introduction there is description of methodology, which was used in this diploma. These are especially statistic collection of data, from which was climatic situation in Přerov analyzed and then worked on. These were average month and annual figures in 2001-2010. Theoretical part is focused on history of meteorological observation in czech lands and in Přerov and surroundings and then it shows history of measuring on climatological stations in given area. Another part of diploma gives us the basic geographical characteristic of Přerov – it is a description of location, defining the area, and then geological, geomorphological, pedological and macroclimate characteristics.

The main and most important chapter contains climatic characteristics of Přerov and surroundings, which are dividend into few parts chapters in dependence on analyzed climatic elements. Each chapter is describing on climatic element, which are further analyzed in detail and interpreted according to individual months during the given decade 2001-2010.

Final chapter deals with comparison analyzed climatic characteristics with accessible data on given stations from 1901-2010 period.

The outcome of this diploma is creation of contribution for climate research in Přerov and surroundings. It uses month-long and annual meteorological collection of data. Diploma is filled in with graphs, tables and pictures.

Key words: climate, Přerov and surroundings, air temperature, atmospheric precipitation, wind

## 12. POUŽITÁ LITERATURA

- COUFAL, Lubomír ; LANGOVÁ, Petra ; MÍKOVÁ, Taťána (1992): *Meteorologická data*. 1. vydání. Praha : Nakladatelství Českého hydrometeorologického ústavu,. 160 s. ISBN 80-901262-5-1.
- ČERVENÝ, Jaroslav et al. (1984): *Podnebí a vodní režim ČSSR*. 1. vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 416 s.
- DEMEK, Jaromír , et al (2006): *Zeměpisný lexikon ČR : Hory a nížiny*. 2. vydání. Brno : Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 580 s. ISBN 80-86064-99-9.
- DEMEK, Jaromír ; QUITT, Evžen; RAUŠER, Jaroslav (1975): *Úvod do obecné fyzické geografie*. 1. vydání. Praha : Academia, nakladatelství Československé akademie věd,. 404 s.
- HANÁK, František (2000): *Přírodní zajímavosti Přerova a okolí: Neživá a živá příroda*. 1. vyd. Přerov: EURO-PRINT Přerov spol s r.o., s. 221-230. ISBN 80-238-6173-5.134.
- Hydrometeorologický ústav (1961): *Podnebí československé socialistické republiky : Tabulky*. Praha : Hydrometeorologický ústav, 379 s.
- Hydrometeorologický ústav (1969): *Podnebí československé socialistické republiky : Souborná studie*. Praha : Hydrometeorologický ústav,. 357 s.
- CHROMOV, S. P. (1968): *Meteorológia a klimatológia*. 1. vydání. Bratislava : Vydavateľstvo Slovenskej akadémie, 456 s. ISBN 71-056-68.
- KONOPKOVÁ, Jitka (1990): *Klima okresu Přerov*. Olomouc,. 147 s. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci.
- KRÁČMAR, Jan , et al. (2006): *Meteorologie*. Brno : Akademické nakladatelství CERM, s.r.o.,. 303 s. ISBN 80-7204-447-8.
- KRŠKA, Karel, ŠAMAJ, Ferdinand (2001): *Dějiny meteorologie v českých zemích a na Slovensku. Karel Krška, Ferdinand Šamaj*. Vyd. 1. Praha : Karolinum,. 563 s. ISBN 80-7184-951-0.
- MIŠTERA, Ludvík. *Geografie: Krajů ČSSR*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1984.
- NOSEK, Miloš (1954): *Praktická klimatologie: Metody zpracování klimatických pozorování*. Praha : Naše vojsko, 239 s.
- NOSEK, Miloš (1972): *Metody v klimatologii* 1. vydání. Praha : Academia, nakladatelství Československé akademie věd,. 434 s. ISBN 509-21-875.
- QUITT, E.(1975): *Klimatické oblasti ČSR (1:500 000)*. Brno: GgÚ.

- TOLASZ, R a kol. (2007): *Atlas podnebí Česka/ Climate atlas of Czechia*. 1. vyd. Praha Olomouc : Univerzita Palackého Olomouc, 255 s. ISBN 978-80-86690-26-1.
- TOLASZ, R. (2009): *Rok 2008 v Česku – Počasí a aktuální podnebí*. Meteorologické zprávy, 62, č. 1, s. 1-4.
- TOLASZ, R. (2010): *Rozmary počasí v Česku v průběhu roku 2009*. Meteorologické zprávy, 63, č. 1, s. 1-4.
- VLČEK, Vladimír, et al. (1984): *Zeměpisný lexikon ČR : Vodní toky a nádrže*. 1. vydání. Praha : Academia, nakladatelství Československé akademie věd., 316 s. ISBN 21-107-84.
- VOŽDA, Gustav, et al. (1988): *Okres Přerov*. Ostrava : Nakladatelství Profil, 128 s.
- VYSOUDIL, Miroslav (1989): *Dlouhodobé kolísání srážek na území Severní Moravy 1881-1980*. Olomouc : Univerzita Palackého Olomouc., 139 s.
- VYSOUDIL, Miroslav (2004): *Meteorologie a klimatologie*. 1. vydání. Olomouc : Vydavatelství Univerzity Palackého., 280 s. ISBN 80-244-0875-9.
- VYSOUDIL, Miroslav a Martin TOMÁŠ (2011): Teplotní a srážkové poměry Olomouce. *Zprávy vlastivědného muzea v Olomouci: 301 Přírodní vědy.*, č. 301, s. 69-91. ISSN 1212-1134

#### Elektronické zdroje

- Český hydrometeorologický ústav. *Klimatologie* [online]. Brno, 2005 [cit. 2011-03-16]. Dostupné z: <http://old.chmi.cz/BR/oddeleni/klimatologie.html>.
- Český hydrometeorologický ústav. *Meteorologické stanice ČHMÚ* [online]. [cit. 2011-10-11]. Dostupné z: [http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/OS/stanice/ShowStations\\_CZ.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/poboc/OS/stanice/ShowStations_CZ.html)
- Český hydrometeorologický ústav. *Hydrometeorologická situace- povodně v květnu 2010* [online]. [cit. 2011-09-13] Dostupné z: <http://hydro.chmi.cz/hpps/doc/others/upk.pdf>
- FALTÝNKOVÁ, Anežka, Martina LÍBALOVÁ a Veronika TOMÁNKOVÁ. Meteorologické prvky v Přerově. In: [online]. [cit. 2012-03-02]. Dostupné z: [ww.gjs.cz/fyzika/files/meteo.ppt](http://ww.gjs.cz/fyzika/files/meteo.ppt)



KŘUPALOVÁ, Šárka (2010): *Příspěvek ke studiu mezoklimatu Hostýnsko-Vsetínských vrchů* [online]. Olomouc, 10.4.2010 [cit. 2011-03-01]. Dostupné z: [http://geography.upol.cz/soubory/studium/dp/2010/2010\\_Krupalova.pdf](http://geography.upol.cz/soubory/studium/dp/2010/2010_Krupalova.pdf). Diplomová práce. UP Přírodovědecká fakulta.

Portál regionálních informačních servisů. Mapový server - administrativní členění [online]. [cit.2012-02-09]. Dostupné z: [http://mapy.crr.cz/tms/crr\\_a/admin/index.php#c=3575449%252C5507024&z=3&l=ajax\\_admin,ajax\\_admin\\_zabaged&p=&](http://mapy.crr.cz/tms/crr_a/admin/index.php#c=3575449%252C5507024&z=3&l=ajax_admin,ajax_admin_zabaged&p=&)

Portál městského úřadu Bystřice pod Hostýnem. *Vodní toky a rybníky* [online]. [cit. 2012-09-08] Dostupné z: <http://www.mubph.cz/clanek.php?id=257>

Portál městského úřadu Bystřice pod Hostýnem. *Životní prostředí* [online]. [cit. 2012-09-08] Dostupné z: <http://www.mubph.cz/clanek.php?id=262>

Statutární město Přerov. *Poloha města*. [online] [cit. 2011-08-14]. Dostupné z: <http://www.mu-prerov.cz/cs/o-prerove/poloha-mesta.html>

Tourism Olomouc. Geografie [online]. [cit. 2011-09-09]. Dostupné z: [http://www.olomouc.eu/tourism/basic-information/facts-and-attractions/geography\\_\(cesky\)](http://www.olomouc.eu/tourism/basic-information/facts-and-attractions/geography_(cesky))

# PŘÍLOHY

## Seznam vázaných příloh:

<b>Příloha A</b>	Průměrná teplota v ročním chodu na zájmových stanicích za období 2001-2010
<b>Příloha B</b>	Délka trvání slunečního svitu na zájmových stanicích v období 2001-2010
<b>Příloha C</b>	Průměrné rychlosti větru na zájmových stanicích v období 2001-2010
<b>Příloha D</b>	Četnost jednotlivých směrů větrů na zájmových stanicích v období 2001-2010
<b>Příloha E</b>	Srovnání teplotních poměrů
<b>Příloha F</b>	Srovnání srážkových poměrů
<b>Příloha G</b>	Srovnání délky trvání slunečního svitu
<b>Příloha H</b>	Srovnání větrných poměrů

**Příloha A** Průměrná teplota v ročním chodu na zájmových stanicích za období 2001-2010

**Tab. A.1** Průměrná teplota (ve °C) v ročním chodu na stanici Přerov za období 2001-2010

	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>	<b>I.-XII.</b>
<b>2001</b>	-1,2	1,1	4,4	8,3	15,3	15,5	19,4	19,6	12,6	12,0	2,0	-4,0	8,7
<b>2002</b>	-1,3	4,0	5,3	9,0	16,9	18,3	20,4	19,9	13,2	7,6	6,3	-3,7	9,7
<b>2003</b>	-2,2	-3,1	3,7	8,5	16,4	20,4	19,5	20,8	14,4	6,5	5,8	-0,1	9,2
<b>2004</b>	-3,5	0,5	3,6	10,2	12,6	16,4	18,2	19,3	13,9	10,8	4,3	0,2	8,9
<b>2005</b>	0,0	-3,1	1,4	10,0	14,2	16,9	19,3	17,5	15,4	9,6	2,8	-0,8	8,6
<b>2006</b>	-7,5	-2,9	0,5	10,1	14,0	18,2	22,4	16,7	16,3	10,8	6,3	2,9	9,0
<b>2007</b>	3,8	3,7	6,4	11,1	15,9	19,4	20,1	19,8	12,7	8,0	2,5	-0,2	10,3
<b>2008</b>	1,9	2,8	4,1	9,4	14,4	18,6	19,2	19,0	13,6	9,7	6,3	1,9	10,1
<b>2009</b>	-3,9	-0,2	4,2	13,2	14,4	16,3	19,7	19,8	16,3	8,5	6,0	-0,1	9,5
<b>2010</b>	-4,9	-1,3	4,2	9,0	12,7	17,9	20,8	18,6	12,8	6,9	6,8	-4,5	8,5

**Příloha A** Průměrná teplota v ročním chodu na zájmových stanicích za období 2001-2010

**Tab. A. 2** Průměrná teplota (ve °C) v ročním chodu na stanici Olomouc – Holice za období 2001-2010

	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>	<b>I.-XII.</b>
<b>2001</b>	-1,5	0,8	4,0	8,2	15,9	15,8	19,3	19,9	12,6	11,8	1,8	-4,1	8,7
<b>2002</b>	-2,1	3,4	5,1	9,4	17,3	18,7	21,0	20,5	13,4	7,4	5,8	-4,0	9,7
<b>2003</b>	-2,5	-3,3	3,8	8,7	16,8	21,1	20,1	21,5	14,6	6,3	5,6	-0,5	9,4
<b>2004</b>	-3,9	-0,1	3,4	10,5	13,3	16,9	18,5	19,6	14,0	10,7	4,1	-0,3	8,9
<b>2005</b>	-0,6	-3,1	1,4	10,4	14,3	17,4	19,7	17,9	15,8	9,3	2,5	-1,2	8,6
<b>2006</b>	-7,8	-3,2	0,2	10,2	14,4	18,6	23,2	16,9	16,6	10,6	6,2	2,5	9,0
<b>2007</b>	3,5	3,4	6,2	11,6	16,1	19,7	20,5	20,4	12,9	8,5	2,7	0,1	10,5
<b>2008</b>	1,7	3,1	4,4	9,9	15,3	19,6	20,2	19,3	14,0	9,8	6,4	2,2	10,5
<b>2009</b>	-3,4	0,4	4,7	13,9	15,2	17,0	20,2	20,3	16,7	8,6	6,1	0,0	10,0
<b>2010</b>	-4,4	-0,8	4,5	9,8	13,3	18,8	21,6	18,9	13,2	7,1	6,7	-4,2	8,7

**Příloha A** Průměrná teplota v ročním chodu na zájmových stanicích za období 2001-2010

**Tab. A. 3** Průměrná teplota (ve °C) v ročním chodu na stanici Bystřice pod Hostýnem za období 2001-2010

	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>	<b>I-XII</b>
<b>2001</b>	-0,4	1,3	4,7	8,3	15,4	15,5	19,3	19,7	12,5	12,1	2,1	-3,9	8,9
<b>2002</b>	-1,1	4,1	5,6	9,1	17,1	18,5	20,4	19,8	13,0	7,6	6,7	-3,4	9,8
<b>2003</b>	-2,3	-3,1	3,8	8,5	16,5	20,6	19,5	20,9	14,4	6,5	6,0	0,4	9,4
<b>2004</b>	-3,7	0,3	3,4	10,0	12,7	16,5	18,4	19,3	14,0	11,0	4,3	0,5	8,9
<b>2005</b>	0,0	-2,9	1,6	10,1	14,4	17,2	19,4	17,3	15,3	9,8	3,0	-0,6	8,8
<b>2006</b>	-6,7	-2,5	0,9	10,0	13,9	18,2	22,6	16,8	16,4	11,3	6,6	3,1	9,3
<b>2007</b>	3,7	3,6	6,3	11,0	16,0	19,4	20,2	19,8	12,6	8,1	2,6	-0,3	10,3
<b>2008</b>	2,3	2,9	4,2	9,5	14,6	18,8	19,4	19,0	13,7	10,0	6,7	2,2	10,3
<b>2009</b>	-3,4	0,1	4,1	13,2	14,6	16,5	20,0	19,9	16,2	8,5	6,2	0,3	9,7
<b>2010</b>	-4,6	-0,7	4,3	9,3	13,0	18,1	21,0	18,7	12,9	7,3	7,3	-3,6	8,6

**Příloha B** Délka trvání slunečního svitu na zájmových stanicích v období 2001-2010

**Tab. B. 1:** Délka trvání slunečního svitu (v h) v ročním chodu na stanici Přerov v období 2001-2010

	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>	<b>I.-XII.</b>
<b>2001</b>	43,1	102,9	59,8	146,3	290,1	174,6	195,2	264,7	68,3	90,6	57,1	42,4	1535,1
<b>2002</b>	53,9	80,1	167,8	168,3	236,4	258,2	261,7	213,4	158,5	77,6	34,8	35,6	1746,3
<b>2003</b>	38,7	117,6	174,0	198,7	269,3	306,6	212,1	301,6	204,8	99,8	51,4	63,7	2038,3
<b>2004</b>	57,2	65,4	84,0	191,8	204,4	183,5	216,9	254,0	186,1	110,0	58,9	22,0	1634,2
<b>2005</b>	54,8	65,9	176,2	201,8	260,0	238,9	204,0	196,1	194,5	151,4	59,9	25,6	1829,1
<b>2006</b>	57,4	58,5	97,6	182,8	214,7	254,9	358,5	154,7	222,4	173,2	45,9	33,5	1854,1
<b>2007</b>	53,7	54,0	138,0	298,1	266,4	248,9	283,0	250,0	155,9	90,4	53,8	20,6	1912,8
<b>2008</b>	51,9	87,0	122,4	176,0	224,3	251,6	235,6	240,2	139,0	82,8	50,6	62,7	1724,1
<b>2009</b>	30,4	32,5	61,5	279,4	226,9	165,0	273,4	278,2	181,7	71,7	55,5	20,5	1676,7
<b>2010</b>	31,6	48,2	145,4	206,0	90,5	251,9	256,6	221,4	132,8	127,8	60,7	19,3	1592,2

**Příloha B** Délka trvání slunečního svitu na zájmových stanicích v období 2001 – 2010

**Tab. B. 2:** Délka trvání slunečního svitu (v h) v ročním chodu na stanici Olomouc – Holice v období 2001 – 2010

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII.
2001	39,3	46,7	148,7	217,7	222,8	251,3	248,7	204,7	139,4	135,9	63,2	29,8	1611,4
2002	38,3	34,8	62,8	289,0	219,0	159,9	269,6	278,3	198,2	62,3	60,3	21,9	1698,2
2003	41,1	96,2	136,0	172,3	254,2	245,4	223,8	240,4	146,2	89,3	49,9	57,6	1717,2
2004	58,3	53,1	146,1	301,3	218,9	231,3	251,7	244,6	162,7	99,6	50,9	18,6	1872,4
2005	81,6	75,8	99,8	195,5	266,1	253,1	364,8	155,2	250,4	192,6	53,2	26,4	1967,3
2006	69,5	70,8	181,1	207,8	295,3	251,3	206,5	200,2	199,7	173,0	69,9	32,7	1928,6
2007	41,8	129,2	186,4	216,8	217,0	334,2	238,2	329,9	209,2	104,4	49,8	75,6	2210,8
2008	66,6	74,0	96,6	202,1	268,1	206,4	242,7	243,5	199,4	120,3	68,0	26,1	1762,7
2009	55,8	91,0	182,5	184,3	201,3	268,1	270,6	291,6	225,4	167,8	80,9	31,5	2117,6
2010	42,1	108,9	62,3	167,7	86,0	201,3	225,4	93,0	80,4	94,9	67,9	49,1	1394,3

**Příloha B** Délka trvání slunečního svitu na zájmových stanicích v období 2001-2010

**Tab. B. 3:** Délka trvání slunečního svitu (v h) v ročním chodu na stanici Bystřice pod Hostýnem v období 2001-2010

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
2001	52,3	97,4	61,0	136,9	294,2	173,8	200,7	279,2	65,5	94,4	48,7	38,7	1542,9
2002	47,7	78,4	166,7	181,9	254,8	260,8	272,6	219,2	156,7	74,6	38,8	37,5	1789,6
2003	39,8	134,5	171,3	198,8	270,8	314,3	208,9	313,6	206,6	100,1	59,8	61,1	2079,6
2004	54,0	64,7	88,4	190,6	206,0	187,9	209,7	244,2	187,7	113,3	46,7	21,6	1614,9
2005	57,1	69,7	162,2	185,5	254,9	234,0	206,1	193,5	196,9	162,9	54,8	33,3	1810,8
2006	64,7	59,1	94,2	182,6	200,7	250,2	340,4	143,3	227,6	177,5	38,8	36,2	1815,2
2007	43,5	47,6	137,0	283,2	250,5	236,9	262,5	238,9	154,8	92,2	46,1	21,5	1814,7
2008	49,2	85,7	124,0	173,3	228,3	255,7	213,0	225,4	137,0	81,8	45,5	57,6	1676,4
2009	39,0	26,3	57,1	287,3	225,6	159,7	263,7	260,5	188,8	68,5	60,9	28,2	1665,5
2010	35,3	50,2	145,5	205,3	84,1	237,2	250,1	206,4	128,8	129,2	60,0	27,1	1559,2

**Příloha C** Průměrné rychlosti větru na zájmových stanicích v období 2001-2010

**Tab. C. 1:** Průměrné rychlosti větru (v m/s) na stanici Přerov za období 2001-2010

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII.
2001	1,6	2,8	2,9	2,8	2,6	2,2	2,0	1,9	2,3	1,3	2,7	3,0	2,3
2002	2,3	3,2	3,6	3,3	2,2	1,7	2,1	1,7	2,3	2,8	2,5	3,0	2,6
2003	2,9	3,2	2,8	3,4	2,3	1,8	2,3	1,9	2,2	3,1	2,4	2,5	2,6
2004	2,7	3,0	2,5	2,8	2,6	2,1	2,1	2,6	2,2	2,4	3,3	2,1	2,5
2005	3,0	2,7	3,0	2,8	2,6	2,4	2,3	2,3	2,6	2,1	2,0	2,6	2,5
2006	2,4	2,8	2,9	2,5	2,6	2,1	1,8	2,4	1,9	2,3	2,3	2,4	2,4
2007	3,7	2,9	3,2	2,6	3,1	2,0	3,0	2,4	2,8	2,3	2,9	3,3	2,9
2008	3,0	2,9	3,3	3,0	2,1	1,8	2,4	2,4	2,9	1,9	3,0	2,8	2,6
2009	2,2	3,1	3,6	3,2	2,3	2,4	2,1	2,2	2,2	2,6	2,6	2,4	2,6
2010	3,1	2,6	3,4	2,3	2,6	2,8	2,1	2,5	2,5	2,9	3,2	2,8	2,7

**Příloha C** Průměrné rychlosti větru na zájmových stanicích v období 2001-2010

**Tab. C.2:** Průměrné rychlosti větru (v m/s) na stanici Olomouc – Holice v období 2001-2010

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII.
2001	1,6	2,3	2,5	2,6	2,6	2,0	2,2	1,8	2,0	1,3	2,3	2,3	2,1
2002	1,9	2,7	2,7	2,4	2,1	2,0	2,1	1,9	1,8	2,2	2,1	1,5	2,1
2003	1,8	2,0	1,8	2,6	2,3	2,0	2,1	2,0	2,2	2,7	2,1	2,3	2,2
2004	2,5	2,8	2,5	2,8	2,8	2,2	2,1	2,5	2,0	2,4	2,7	2,2	2,4
2005	2,6	2,5	2,5	2,5	2,7	2,4	2,2	2,2	2,3	1,9	1,8	2,1	2,3
2006	1,9	2,2	2,4	2,3	2,7	2,4	2,3	2,2	2,1	2,3	2,2	2,3	2,3
2007	3,0	2,5	2,8	2,2	2,5	2,0	2,7	2,3	2,4	1,7	2,4	2,9	2,4
2008	2,2	2,1	2,7	2,4	2,2	1,6	2,1	1,9	2,1	1,5	2,2	2,0	2,1
2009	1,3	2,1	2,5	2,4	2,3	2,3	2,1	2,3	1,8	1,7	2,1	1,9	2,1
2010	1,9	1,8	2,4	2,0	2,2	2,5	1,8	2,1	1,7	1,2	1,6	1,3	1,9

**Příloha C** Průměrné rychlosti větru na zájmových stanicích v období 2001-2010

**Tab. C: 3:** Průměrné rychlosti větru (v m/s) na stanici Bystřice pod Hostýnem v období 2001-2010

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I-XII
2001	2,1	2,8	3,1	2,8	2,9	2,0	2,1	2,0	2,2	1,7	2,3	3,0	2,4
2002	2,3	3,0	3,5	3,1	2,5	2,2	2,3	1,9	2,2	2,8	3,1	3,0	2,7
2003	3,2	3,4	2,9	3,3	2,8	2,0	2,2	2,1	2,2	3,0	2,9	2,9	2,7
2004	2,6	2,8	2,5	2,6	2,6	1,9	2,1	2,3	1,9	2,6	2,7	1,9	2,4
2005	2,6	2,3	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,1	2,5	2,0	1,9	2,4	2,3
2006	2,4	2,7	2,9	2,4	2,5	2,3	2,0	2,1	1,9	2,5	2,2	2,5	2,4
2007	3,4	2,6	2,9	2,4	2,9	2,1	2,6	2,3	2,4	2,2	2,6	2,9	2,6
2008	2,6	2,4	2,7	2,6	2,5	1,9	2,2	1,9	2,6	1,8	2,5	2,5	2,4
2009	2,2	2,9	3,4	3,6	2,6	2,8	2,2	2,3	2,3	2,8	3,0	2,8	2,7
2010	3,1	3,3	3,6	2,7	2,8	3,3	2,1	2,4	2,4	2,8	3,2	2,8	2,9

**Příloha D** Četnost jednotlivých směrů větrů na zájmových stanicích v období 2001-2010

**Tab. D. 1:** Četnost jednotlivých směrů větrů (v %) na stanici Přerov v období 2001-2010

rok	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Calm	celkem
2001	6,8	11,1	8,2	7,0	17,0	8,9	8,9	13,6	18,5	100
2002	5,4	13,7	10,3	6,8	16,8	9,7	8,1	9,9	19,3	100
2003	7,6	15,6	10,9	5,4	16,5	8,8	8,1	14,1	13,0	100
2004	8,4	10,1	8,8	7,7	20,7	13,6	8,4	11,7	10,7	100
2005	8,2	14,6	11,2	6,4	17,1	10,9	10,0	11,4	10,4	100
2006	6,2	12,7	7,7	7,1	18,2	9,6	10,5	11,7	16,3	100
2007	7,0	14,1	8,7	7,5	19,8	12,1	10,9	11,9	8,1	100
2008	6,9	13,6	8,2	8,0	20,1	10,7	10,3	11,7	10,6	100
2009	8,6	15,9	11,1	7,2	18,0	8,8	8,1	12,6	9,7	100
2010	7,2	17,0	13,4	7,7	15,6	8,5	9,6	14,0	7,0	100

**Příloha D** Četnost jednotlivých směrů větrů na zájmových stanicích v období 2001-2010

**Tab.D. 2:** Četnost jednotlivých směrů větrů (v %) na stanici Olomouc – Holice v období 2001-2010

rok	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Calm	celkem
2001	12,6	8,2	7,1	11,7	13,5	6,2	5,1	15,6	20,1	100
2002	11,1	11,2	7,8	11,8	15,1	6,3	5,1	11,8	19,8	100
2003	14,9	12,9	8,7	11,2	15,4	8,2	5,9	12,1	10,7	100
2004	15,0	9,3	10,1	12,7	20,5	9,2	6,5	13,7	3,0	100
2005	11,0	11,9	10,0	10,2	16,6	7,0	5,9	15,9	3,5	100
2006	16,7	11,5	10,2	11,7	16,8	7,3	5,7	14,0	6,1	100
2007	14,1	10,0	8,7	9,8	17,1	8,6	8,5	13,7	9,5	100
2008	12,9	8,0	6,3	9,2	14,3	6,9	5,4	11,6	25,4	100
2009	14,9	10,3	9,4	9,7	13,3	5,2	6,0	12,9	18,1	100
2010	12,6	9,8	8,1	9,0	13,3	6,8	5,6	14,1	20,7	100

**Příloha D** Četnost jednotlivých směrů větrů na zájmových stanicích v období 2001-2010

**Tab. D. 3:** Četnost jednotlivých směrů větrů (v %) na stanici Bystřice pod Hostýnem v období 2001-2010

rok	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Calm	Celkem
2001	5,3	16,3	6,0	6,7	19,6	7,6	6,5	4,7	27,4	100
2002	5,1	16,5	9,3	6,8	20,3	10,3	5,8	3,5	22,4	100
2003	6,2	20,4	8,3	3,9	17,3	8,3	6,7	4,4	24,4	100
2004	2,3	13,7	3,7	5,9	12,7	12,0	5,4	4,4	39,9	100
2005	4,2	20,5	5,1	3,9	10,9	13,0	5,5	3,5	33,3	100
2006	4,0	16,5	5,7	5,4	12,7	11,0	8,4	6,4	29,9	100
2007	4,3	19,3	6,3	2,9	16,6	13,9	9,9	6,8	20,2	100
2008	4,5	17,3	6,6	5,2	18,4	9,9	9,8	4,6	23,7	100
2009	4,4	19,5	4,9	4,8	15,2	8,9	7,9	7,1	27,5	100
2010	6,3	21,0	7,0	4,9	18,8	8,2	5,2	7,4	21,2	100

**Příloha E** Srovnání teplotních poměrů

**Tab. E. 1:** Srovnání průměrné teploty vzduchu (ve °C) za období 1901-1950, 1951-1980 a 2001-2010 na stanici Přerov

stanice	období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I.-XII.
<b>Přerov</b>	1901-1950	-2,2	-0,8	3,7	8,8	14,2	16,9	18,8	17,8	14,0	8,7	3,6	-	8,6
<b>Přerov</b>	1951-1980	-2,4	-0,6	3,2	8,6	13,3	16,9	18,0	17,4	13,5	8,6	4,0	-	8,4
<b>Přerov</b>	2001-2010	-1,9	0,2	3,8	9,0	14,7	17,8	19,9	19,1	14,1	9,0	4,9	-	9,3

**Příloha E** Srovnání teplotních poměrů

**Tab. E.2:** Srovnání průměrné teploty vzduchu (ve °C) za období 1901-1950, 1951-1980 a 2001-2010 na stanici Olomouc – Holice

stanice	období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I.-XII.
<b>Olomouc-Holice</b>	1901-1950	-2,7	-1,2	3,4	8,5	13,9	16,6	18,5	17,7	14,0	8,7	3,3	-	8,4
<b>Olomouc-Holice</b>	1961-2000	-2,2	-0,7	3,5	8,9	14,2	17,0	18,8	18,2	14,0	8,8	3,7	-	8,7
<b>Olomouc-Holice</b>	2001-2010	-2,1	0,1	3,8	10,3	15,2	18,4	20,4	19,5	14,4	9,0	4,8	-	9,4

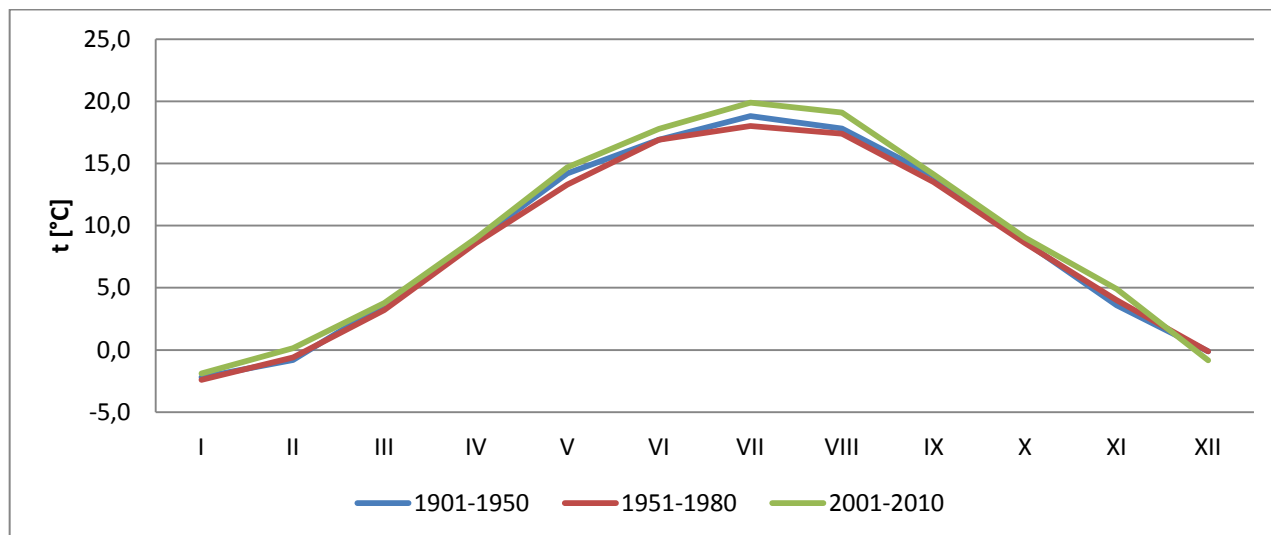
**Příloha E** Srovnání teplotních poměrů

**Tab. E.3:** Srovnání průměrné teploty vzduchu (ve °C) za období 1901-1950, 1951-1980 a 2001-2010 na stanici Přerov

stanice	období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I.-XII.
<b>Bystřice p.H.</b>	1901-1950	-2,5	-1,2	3,1	8,2	13,3	16,0	17,8	17,1	13,7	8,5	3,3	-	8,1
<b>Bystřice p.H.</b>	2001-2010	-1,6	0,3	3,9	9,9	14,8	14,6	20,0	19,1	14,1	8,2	5,2	-	9,4

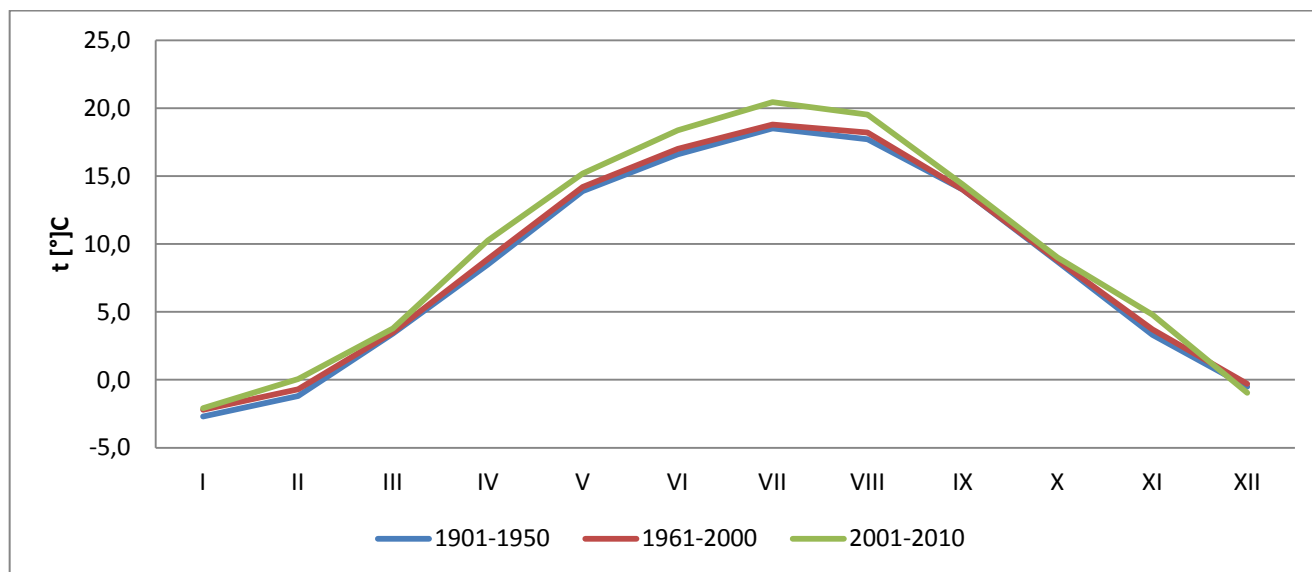


## Příloha E Srovnání teplotních poměrů



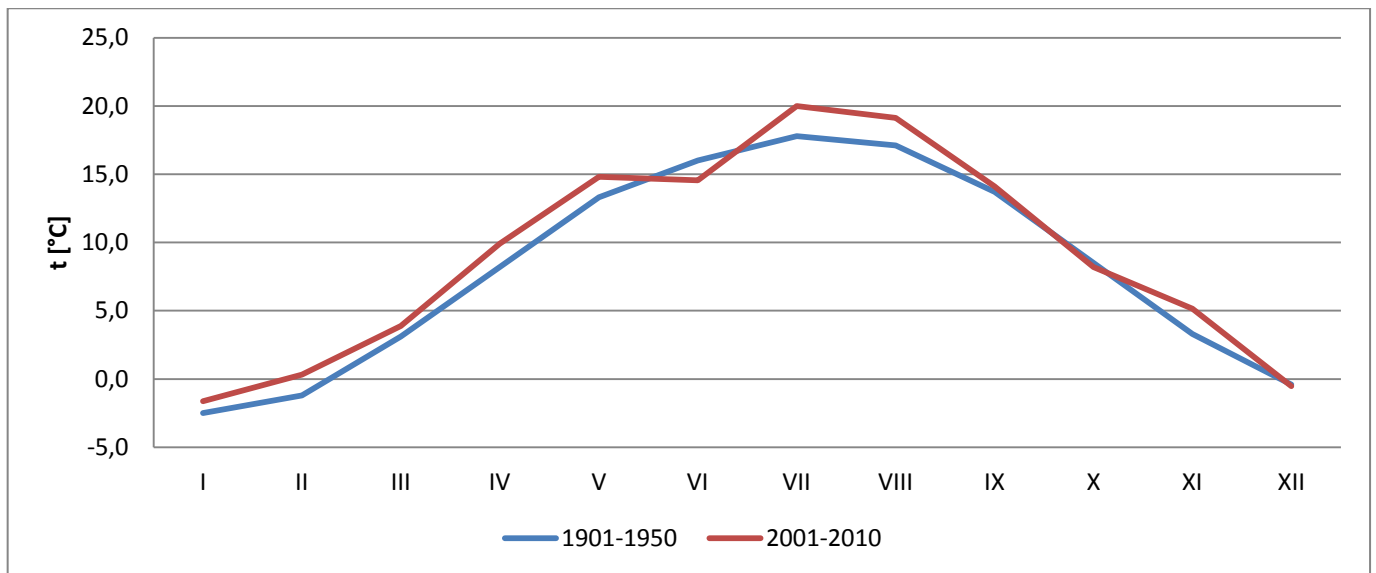
**Obr. E. 1:** Roční chod průměrné teploty vzduchu na stanici Přerov v období 1901-1950, 1951-1980 a 2001-2010

## Příloha E Srovnání teplotních poměrů



**Obr. E. 2:** Roční chod průměrné teploty vzduchu na stanici Olomouc – Holice v období 1901-1950, 1961-2000 a 2001-2010

**Příloha E** Srovnání teplotních poměrů



**Obr. E.3:** Roční chod průměrné teploty vzduchu na stanici Bystřice pod Hostýnem v období 1901-1950 a 2001-2010

**Příloha F** Srovnání srážkových poměrů

**Tab. F.1:** Srovnání průměrných srážkových úhrnů (v mm) na stanici Přerov v období 1901-1950, 1951-1980 a 2001-2010

stanice	období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I.-XII.
<b>Přerov</b>	1901-1950	32	27	32	46	66	76	93	84	57	57	46	38	654
<b>Přerov</b>	1951-1980	28	27	33	43	67	87	89	74	43	42	42	33	608
<b>Přerov</b>	2001-2010	30	29	38	37	73	67	87	59	52	35	37	35	578

**Příloha F** Srovnání srážkových poměrů

**Tab. F. 2:** Srovnání průměrných srážkových úhrnů (v mm) na stanici Olomouc – Holice v období 1901-1950,1961-2000 a 2001-2010

stanice	období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I.-XII.
<b>Olomouc-Holice</b>	1901-1950	30	25	31	42	60	76	90	77	51	51	44	35	612
<b>Olomouc-Holice</b>	1961-2000	32	23	28	39	65	75	84	74	48	43	39	31	582
<b>Olomouc-Holice</b>	2001-2010	30	25	32	35	72	57	76	64	43	33	36	34	536

**Příloha F** Srovnání srážkových poměrů

**Tab.F. 2:** Srovnání průměrných srážkových úhrnů (v mm) na stanici Bystřice pod Hostýnem v období 1901-1950, a 2001-2010

stanice	období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I.-XII.
<b>Bystřice H.</b>	p. 1901-1950	37	33	40	52	77	88	98	92	61	65	57	44	744
<b>Bystřice H.</b>	p. 2001-2010	41	36	44	43	75	75	95	73	65	40	45	44	675

**Příloha F** Srovnání srážkových poměrů

**Tab.F. 2:** Srovnání průměrných srážkových úhrnů (v mm) na stanici Bystřice pod Hostýnem v období 1951-1980, a 2001-2010

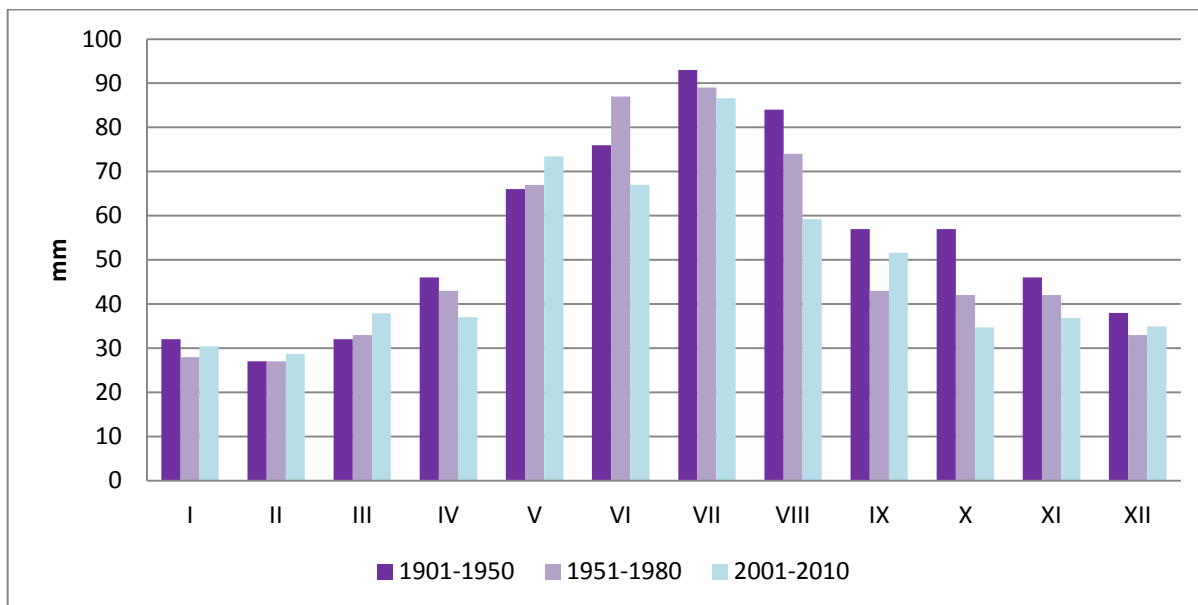
stanice	období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I.-XII.
<b>Tovačov</b>	1951-1980	25	26	31	38	67	74	81	67	38	37	38	31	553
<b>Tovačov</b>	2001-2010	28	28	43	40	81	68	73	66	43	37	40	37	583

**Příloha F** Srovnání srážkových poměrů

**Tab.F. 2:** Srovnání průměrných srážkových úhrnů (v mm) na stanici Lipník nad Bečvou v období 1951-1980, a 2001-2010

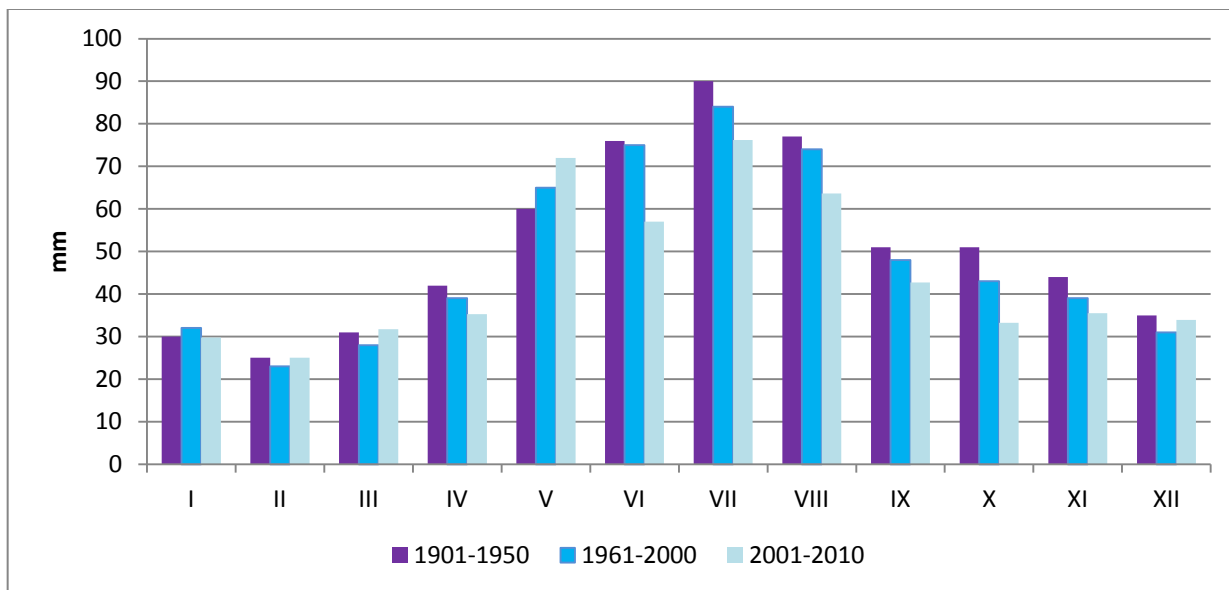
stanice	období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I.-XII.
<b>Lipník B.</b>	n. 1951-1980	30	30	33	42	69	87	93	76	48	41	43	40	632
<b>Lipník B.</b>	n. 2001-2010	39	34	40	38	68	70	85	69	53	41	43	38	618

**Příloha F** Srovnání srážkových poměrů



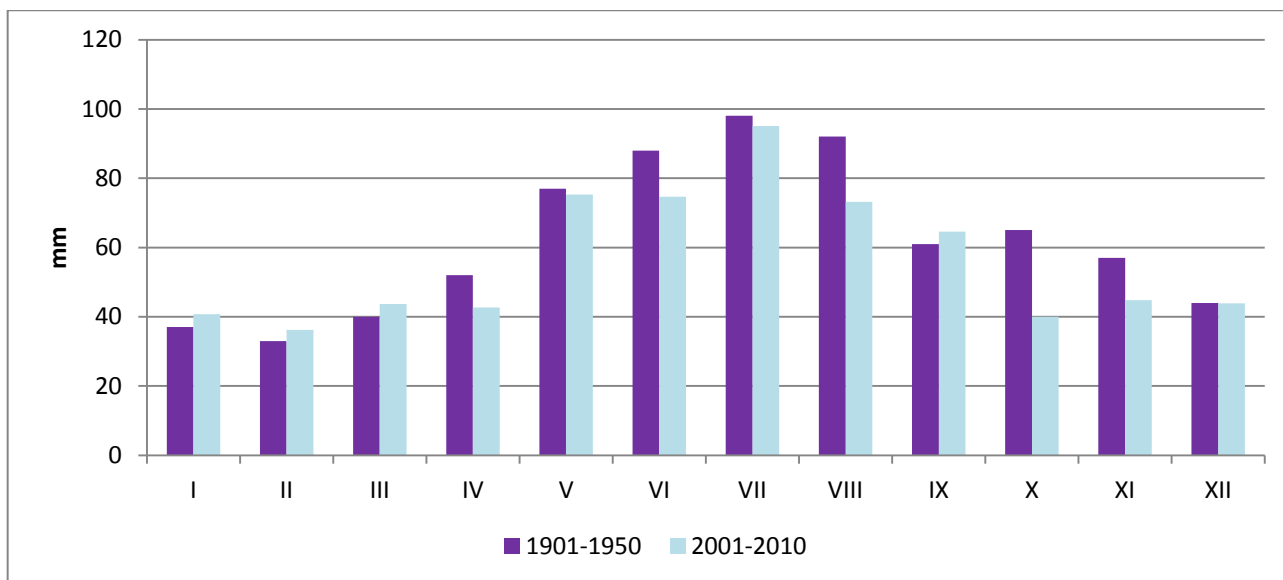
**Obr. F.1:** Roční chod průměrných srážkových úhrnů (v mm) na stanici Přerov za období 1901-1950, 1951-1980 a 2001-2010

**Příloha F** Srovnání srážkových poměrů



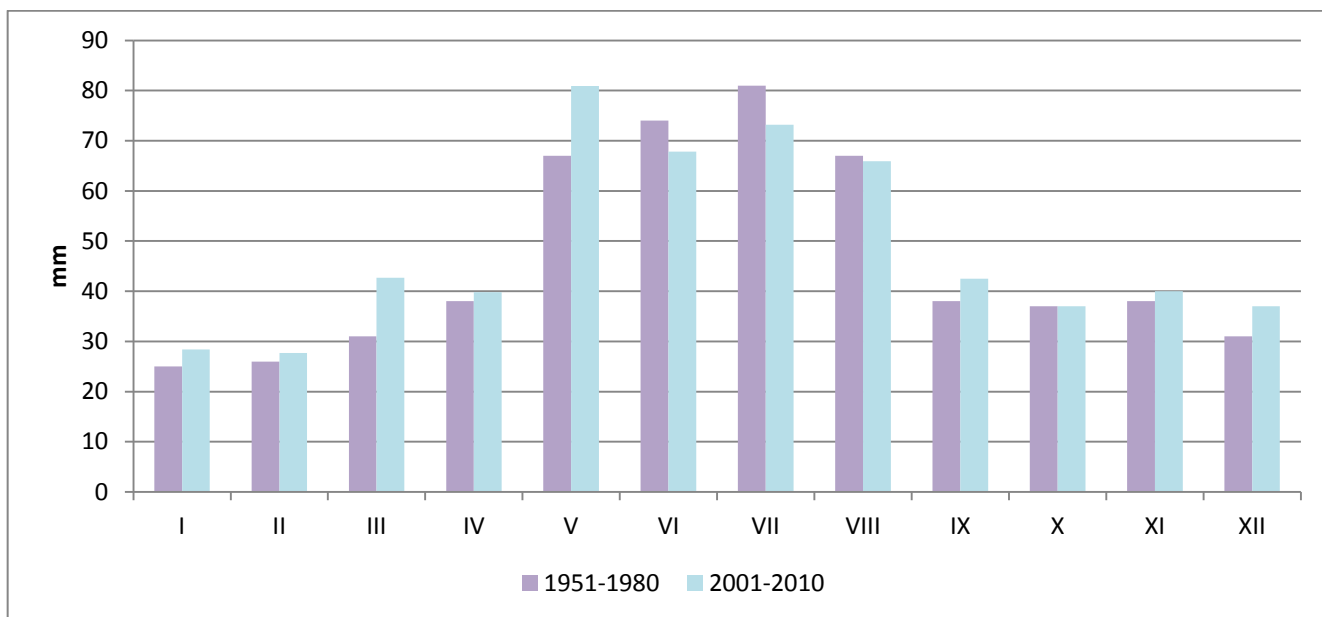
**Obr. F.2** Roční chod průměrných srážkových úhrnů (v mm) na stanici Olomouc – Holice za období 1901-1950, 1951-1980 a 2001-2010

**Příloha F** Srovnání srážkových poměrů



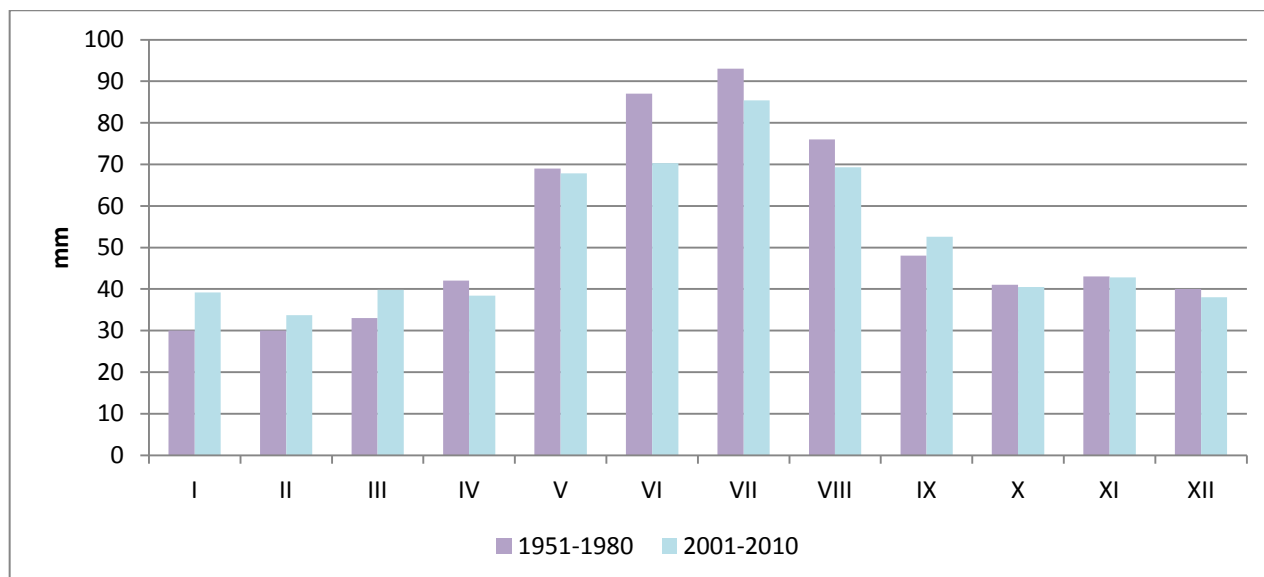
**Obr. F.3:** Roční chod průměrných srážkových úhrnů (v mm) na stanici Bystřici pod Hostýnem za období 1901-1950, a 2001-2010

**Příloha F** Srovnání srážkových poměrů



**Obr. F.4:** Roční chod průměrných srážkových úhrnů (v mm) na stanici Tovačov za období 1951-1980, a 2001-2010

**Příloha F** Srovnání srážkových poměrů



**Obr. F. 5:** Roční chod průměrných srážkových úhrnů (v mm) na stanici Lipník nad Bečvou za období 1951-1980, a 2001-2010

**Příloha G** Srovnání délky trvání slunečního svitu

**Tab. G.1:** Srovnání délky trvání slunečního svitu (v h) na stanici Přerov za období 1926-1950, 1951-1980 a 2001-2010

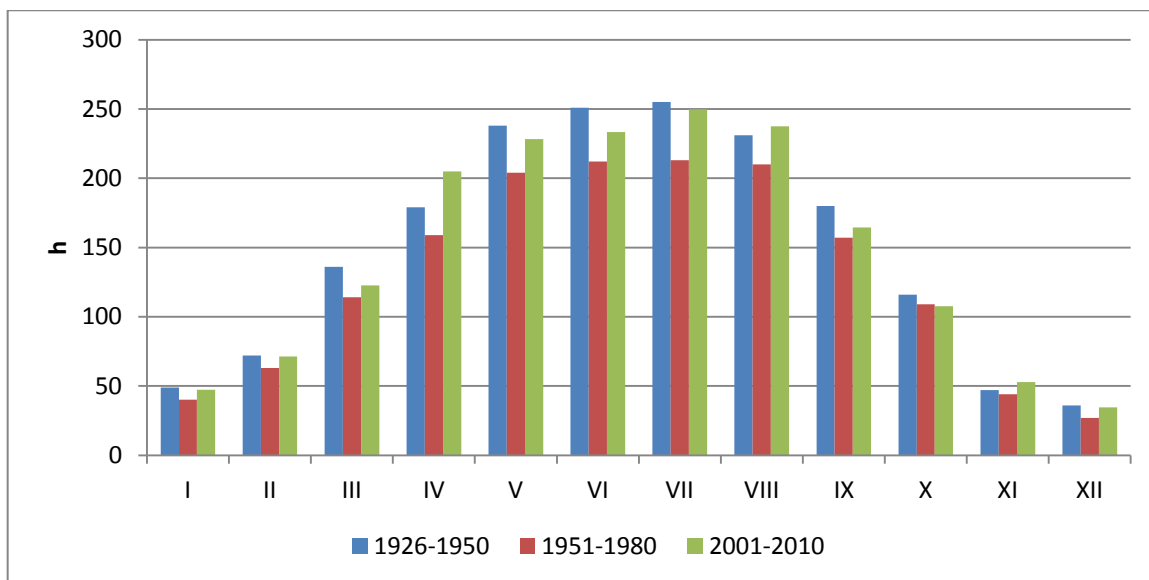
stanice	období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I.-XII.
<b>Přerov</b>	1926-1950	49	72	136	179	238	251	255	231	180	116	47	36	1790
<b>Přerov</b>	1951-1980	40	63	114	159	204	212	213	210	157	109	44	27	1552
<b>Přerov</b>	2001-2010	47	71	123	205	228	233	250	237	164	108	53	35	1754

**Příloha G** Srovnání délky trvání slunečního svitu

**Tab. G.2:** Srovnání délky trvání slunečního svitu (v h) na stanici Olomouc – Holice za období 1926-1950, 1961-2000 a 2001-2010

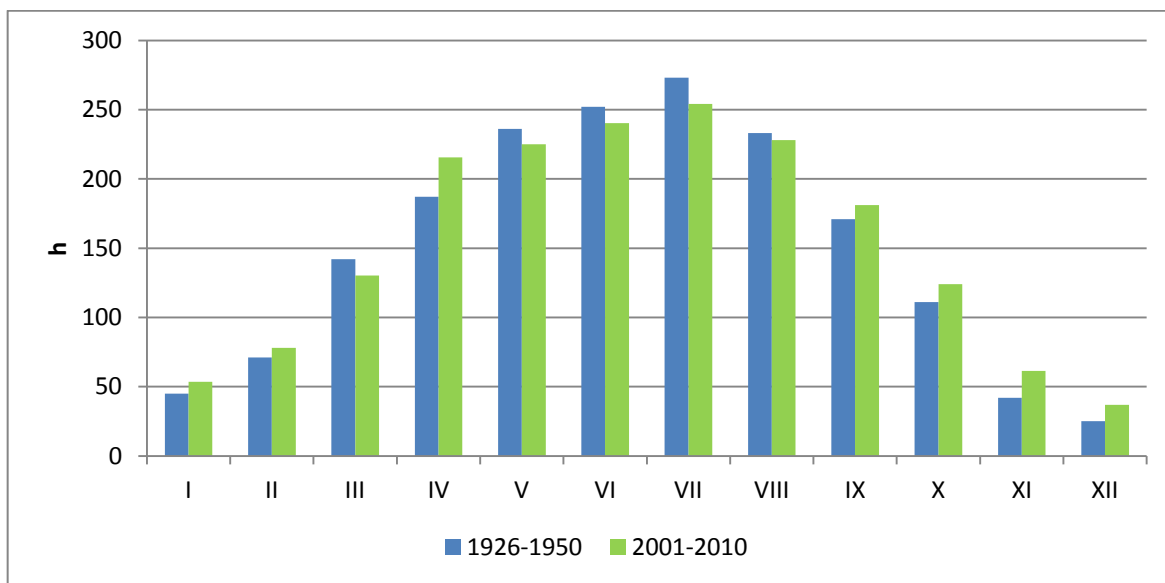
stanice	období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I.-XII.
<b>Olomouc-Holice</b>	1926-1950	45	71	142	187	236	252	273	233	171	111	42	25	1788
<b>Olomouc-Holice</b>	1961-2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1659
<b>Olomouc-Holice</b>	2000-2010	53	78	130	216	225	240	254	228	181	124	61	37	1828

**Příloha G** Srovnání délky slunečního svitu



**Obr. G.1:** Roční chod průměrné délky trvání slunečního svitu (v mm) na stanici Přerov za období 1926-1950, 1951-1980 a 2001-2010

**Příloha G** Srovnání délky slunečního svitu



**Obr. G. 2:** Roční chod průměrné délky trvání slunečního svitu (v mm) na stanici Přerov za období 1926-1950, a 2001-2010

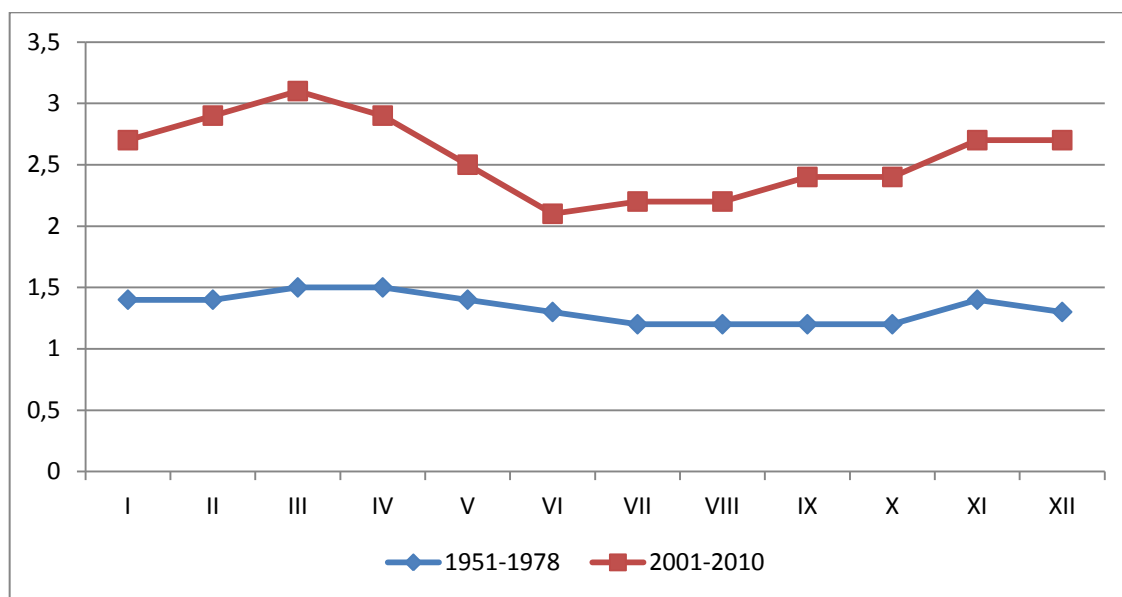


**Příloha H** Srovnání větrných poměrů

**Tab. H.1:** Srovnání průměrné rychlosti větru v (m/s) na stanici Přerov za období 1951-1978, a 2001-2010

stanice	období	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I.-XII.
Přerov	1901-1950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Přerov	1951-1978	1,4	1,4	1,5	1,5	1,4	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,4	1,3	1,3
Přerov	2001-2010	2,7	2,9	3,1	2,9	2,5	2,1	2,2	2,2	2,4	2,4	2,7	2,7	2,6

**Příloha H** Srovnání větrných poměrů



**Obr. H. 1:** Roční chod průměrné rychlosti větru v (m/s) na stanici Přerov za období 1951-1978 a 2001 - 2010