

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

KLIMA OLMOUCE

Adéla Tinklová

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce: doc. RNDr. Miroslav Vysoudil, CSc.

Školní rok 2006/2007

Olomouc 2007

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou prací vypracovala samostatně s pomocí prostudované literatury, jejíž plný rozsah uvádím v závěru diplomové práce.

V Olomouci dne 1. srpna 2007

podpis

Děkuji Všem, kteří mi byli nápomocni při zpracování diplomové práce.

Zvláště pak děkuji doc. RNDr. Miroslav Vysoudil, CSc. za cenné připomínky a rady, které mi poskytl k diplomové práci.



Vysoká škola: Univerzita Palackého

Fakulta: Přírodovědecká

Katedra: Geografie

Školní rok: 2005/06

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

student

Adéla TINKLOVÁ

obor

Bi-Z-Ge

Název

Název práce:

KLIMA OLOMOUCE

Climate of City Olomouc

Zásady pro vypracování:

Cílem práce je vyhodnotit a popsat klima Olomouce na základě vyhodnocení záznamů meteorologických stanic (bývalých i stávajících). Předmětem analýzy budou všechny dostupné hlavní meteorologické prvky. Teplota vzduchu a atmosférické srážky budou vyhodnoceny pro období 1901-2000, zbývající meteorologické prvky pak pro roky 1961-2000. Diplomantka stanoví klimatické charakteristiky na úrovni průměrných měsíčních hodnot, které poslouží pro další zpracování klimatických charakteristik (např. roční období). Pozornost bude věnována denním a ročním extrémním hodnotám. V případě teploty vzduchu a atmosférických srážek bude provedeno mezidekadové srovnání. Součástí práce bude popis historie meteorologických měření a pozorování v Olomouci. Bude uvedena kapitola o vlivu zástavby na klima města Olomouce a též informace o rozsahu a četnosti teplotních inverzí na území města a jeho nejbližšího okolí. Stručně bude zhodnocena i kvalita ovzduší.

Diplomová práce bude zpracována v těchto kontrolovaných etapách:

1. Sestavení pracovní osnovy (XII/2005)
2. Zpracování metodiky práce (XII/2005)
3. Shromáždění meteorologických dat a studium dostupné literatury, rešerše (VI/2006)
4. Současný stav řešené problematiky (VI/2006)
5. Zpracování a analýza časových řad meteorologických prvků (X/2006)
6. Zpracování textové části včetně grafických příloh (III/2007)

Rozsah grafických prací: tabulky a grafy, mapa rozmístění meteorologických stanic na území města (historický vývoj), fotodokumentace

Rozsah průvodní zprávy: 20.000 slov základního textu + práce včetně všech příloh v elektronické podobě

Seznam odborné literatury:

Homola, F.: Příspěvek k podnebí Olomoucka. In: Sborník prací pedagogické fakulty v Olomouci. Zeměpis I. Geografie Olomoucka. SPN, UP Olomouc 1972.

Kolektiv autorů: Atlas podnebí Československé socialistické republiky – tabulky. HMÚ, Praha 1961.

Konček, M.: Klíma a bioklíma Bratislavy. SAV, Bratislava 1979.

Kozačková, P.: Vliv urbanizace na klimatické charakteristiky města (na příkladu Olomouce). Diplomová práce. Katedra geografie PŘF UP, Olomouc 1991, 59 s.

Květoň, V.: Normály teploty vzduchu na území České republiky v období 1961–2000 a vybrané teplotní charakteristiky období 1961–2000. Národní klimatický program ČR, sv. 30. Praha: ČHMÚ, 2001. 217 s.

Němec, P.: Klimatické poměry Olomouce se zaměřením na teplotní a srážkové poměry. Diplomová práce. Katedra zeměpisu PdF UP, Olomouc 1983, 42 s.

Nosek, M.: Metody v klimatologii. Academia, Praha 1972.

Sadilková, I.: Příspěvek ke studiu teplotních inverzí v Olomouci. Diplomová práce. Katedra geografie PŘF UP, Olomouc 1993, 54 s.

Vysoudil, M.: Klimatické poměry města Olomouce I, II. GeoScan, Olomouc 1995/1996.

Časopisy:

International Journal of Climatology

Meteorologické zprávy

Národní klimatický program ČR

Studia geophysica et geodaetica

Zdroje na Internetu:

<http://www.chmi.cz>

Vedoucí diplomové práce: doc. RNDr. Miroslav Vysoudil, CSc.

Datum zadání diplomové práce: 31. 10. 2005

Termín odevzdání diplomové práce: 1. 4. 2007



vedoucí katedry



vedoucí diplomové práce

OBSAH

1. Úvod a cíl práce	8
2. Metodika práce	9
2.1. Použitá data	9
2.2. Metody zpracování dat	10
2.3. Zpracování jednotlivých kapitol	11
3. Zhodnocení použitých zdrojů	12
4. Geografická charakteristika města Olomouce	15
4.1. Poloha a vymezení	15
4.2. Geomorfologické a hydrologické poměry	16
4.3. Klimatické oblasti	17
5. Historie meteorologických pozorování v Olomouci	19
6. Teplotní poměry	23
6.1. Měsíční a roční chod teploty	24
6.2. Extrémní teploty	28
6.3. Mezidekádové srovnání	33
7. Srážkové poměry	36
7.1. Měsíční a roční úhrny srážek a počet dnů se srážkami	37
7.2. Extrémní srážkové úhrny	42
7.3. Mezidekádové srovnání	45
8. Teplotní a srážkové poměry v ročních obdobích	46
9. Ostatní klimatické charakteristiky	49
9.1. Sněhová pokrývka	49
9.2. Sluneční svit	50
9.3. Vlhkost vzduchu	53
10. Vliv zástavby na klima města Olomouce	56
11. Teplotní inverze na území města Olomouce	59
12. Zhodnocení kvality ovzduší v Olomouci	62
12.1. Znečištění SO ₂	63
12.2. Znečištění NO _x	64
12.3. Znečištění prašným aerosolem	65
13. Závěr	67

14. Shrnutí	69
15. Summary	70
16. Seznam tabulek	71
17. Seznam grafických příloh	72
18. Použité zdroje	74
18.1. Seznam literatury	74
18.2. Seznam zdrojů na internetu	75

Přílohy

1. ÚVOD A CÍL PRÁCE

Pro vypracování diplomové práce jsem si zvolila téma *Klima Olomouce*. Problematika klimatu je v současné době jednou z nejdiskutovanějších otázek a týká se především jeho kolísání a změn.

Klima (podnebí) je souhrn a postupné střídání všech stavů atmosféry (podmínek počasí) možných v daném místě. Je důsledkem různých nepřetržitě probíhajících klimatotvorných procesů. Klima je také definováno jako statistický soubor stavů, jimiž prochází úplný klimatický systém během několika desetiletí (Netopil et al., 1984).

Zpracováním tohoto tématu jsem chtěla zjistit a upřesnit klimatické charakteristiky mého rodného města Olomouce. Vycházela jsem z literatury zaměřené na stejnou či podobnou tematiku. Toto téma mě ještě více zaujalo po shlédnutí dokumentárního filmu *An Inconvenient Truth* v překladu nazývaného jako *Nepříjemná pravda*. *Nepříjemná pravda* je velmi srozumitelný, jasný a přímý dokument o stavu a klimatických změnách naší planety.

„Globální oteplování“ je všeobecně známým pojmem, o kterém dnes často slyšíme. Málokdo však ví, o co přesně se jedná, jaké má globální oteplování důsledky a co se s nimi dá dělat. Díky Alu Gorovi, který je v tomto dokumentárním filmu hlavním přednášejícím, se dovídáme nejen o existenci problému globálního oteplování, nýbrž také o možnostech jeho řešení. Dílo na mě nezapůsobilo jako agresivní ekologická propagace, nýbrž jako racionální, jasné nastolení problému a optimistická výzva k řešení.

Hlavním cílem mé diplomové práce bylo vyhodnotit a popsat klima Olomouce na základě záznamů meteorologických stanic. Využívala jsem záznamy z bývalých i současných meteorologických stanic na území města. Základem analýzy byly všechny dostupné meteorologické prvky. Teplotu vzduchu a atmosférické srážky jsem vyhodnotila pro období 1901–2000, zbývající charakteristiky (sněhovou pokrývku, sluneční svit, vlhkost) jsem stanovila pro roky 1961–2000. Klimatické charakteristiky jsem určila na úrovni průměrných měsíčních hodnot a ty jsou předmětem další analýzy. Do vyhodnocení byly také zahrnuty extrémní hodnoty meteorologických prvků. U teploty vzduchu a atmosférických srážek bylo provedeno i mezidekádové srovnání.

2. METODIKA PRÁCE

2.1. Použitá data

Pro každou práci z oboru meteorologie a klimatologie jsou základem záznamy meteorologických stanic dané oblasti. Aby tato práce měla praktický význam, je nutné získat souvislou datovou řadu za co nejdelší časové období. V diplomové práci byla zpracována klimatická charakteristika města Olomouce. Abych získala co nejpřesnější a nejdelší časovou řadu prvků, sloučila jsem záznamy za konkrétní časová období ze čtyř meteorologických stanic na území města Olomouce (Klášterní Hradisko, Olomouc-Slavonín, Olomouc-Slavonín hvězdárna, Olomouc-Holice areál PřF UP).

Časové řady teploty vzduchu:

1901–1960	stanice Olomouc Klášterní Hradisko
1961–1980	stanice Olomouc-Slavonín
1981–2000	stanice Olomouc-Slavonín hvězdárna
od 3/2000	stanice Olomouc-Holice areál PřF UP

Časové řady atmosférických srážek:

1901–1960	stanice Olomouc Klášterní Hradisko
1961–2000	stanice Olomouc-Slavonín hvězdárna
od 3/2000	stanice Olomouc-Holice areál PřF UP

Časové řady sněhové pokrývky, slunečního svitu, vlhkosti vzduchu:

1961–2000	stanice Olomouc-Slavonín hvězdárna
od 3/2000	stanice Olomouc-Holice areál PřF UP

Sloučení bylo nutné především k sestavení stoleté řady teplot vzduchu a atmosférických srážek za období 1901–2000. Data naměřená na těchto čtyřech stanicích jsem musela spojit z celé řady důvodů. Jedním z nich bylo, že stanice Klášterní Hradisko přestala měřit v r. 1961. Pro doplnění chybějících dat do stoleté řady, jsem musela také využít za období 1939–1940, březen–červenec 1945 a r. 1964 a 1965 i údaje z meteorologické stanice v Přerově. Datová řada byla přerušena jednak z důvodu končící druhé světové války, dalším důvodem byly neúplné údaje na stanici Olomouc-Slavonín v letech 1964 a 1965. Meteorologické stanice v Olomouci a Přerově ležely v přibližně

stejně nadmořské výšce a ve stejném typu georeliéfu, proto bylo možné data využít. Pro ostatní klimatické charakteristiky (sněhovou pokrývku, sluneční svit, vlhkost) jsem použila data z meteorologických stanic Olomouc-Slavonín hvězdárna a Olomouc-Holice areál PŘF UP. Na území města docházelo na meteorologických stanicích k častému přerušování a ukončování činnosti a také k přemísťování stanic (viz kapitola *Historie meteorologických pozorování v Olomouci*). Tento fakt může do jisté míry snižovat reprezentativnost časové řady. Získaná data meteorologických prvků jsem dále zpracovala podle potřeb zadání diplomové práce.

2.2. *Metody zpracování dat*

Veškeré výpočty, tabulky a grafické zpracování byly provedeny v programu Microsoft Excel.

Pro zpracování diplomové práce nebyla použita data z Českého hydrometeorologického ústavu, ale byly převzata a přepočtena z již dříve publikovaných prací. Data teploty vzduchu za období 1901–1980 a atmosférických srážek za období 1901–1960 byla převedena z tištěné formy diplomové práce Pavla Němce do elektronické podoby. Zbývající data byla již podrobněji zpracována, proto byla vypočtena z průměrných denních hodnot za jednotlivé měsíce nebo byla vyjádřena přímo v průměrných měsíčních hodnotách a aplikována na převedená data tak, aby mohly být vytvořeny datové řady.

Předmětem analýzy byly klimatické charakteristiky na úrovni průměrných měsíčních hodnot. Dále byly analyzovány průměrné roční hodnoty. Byly určeny a vypočteny základní statistické charakteristiky jednotlivých datových řad – extrémní hodnoty (maximum a minimum), amplitudy a rozdělení četností. Součástí analýzy bylo také mezidekádní srovnání teplotních a srážkových poměrů jednotlivých dekád v celém stoletém období.

Veškeré výsledné hodnoty výpočtů byly vyneseny do grafů, které byly vytvořeny na základě analýzy průměrných měsíčních a ročních hodnot jednotlivých klimatických charakteristik. Do grafů byly vyneseny průměry za sledované období a lineární spojnice

trendu. Pro porovnání teplot vzduchu a atmosférických srážek byl zkonstruován klimatogram.

2.3. Zpracování jednotlivých kapitol

Geografická charakteristika města Olomouce je obsahem čtvrté kapitoly diplomové práce. Nejprve jsem se zaměřila na přesné vymezení území města Olomouce. Druhou částí této kapitoly je geomorfologická a hydrologická charakteristika města. Uvedla jsem také klimatické oblasti, do kterých sledované území náleží.

V páté kapitole se zabývám historií meteorologických pozorování v Olomouci, kde čerpám informace z diplomové práce Pavla Němce, *Klimatické poměry města Olomouce se zaměřením na teplotní a srážkové poměry*. Pavel Němec vycházel z historických materiálů Okresního a Státního archívu v Olomouci. Informace o jednotlivých meteorologických stanicích na území města Olomouce jsem aktualizovala, protože diplomová práce Pavla Němce byla zpracována v r. 1983. Tuto kapitolu jsem také doplnila informacemi, které mi poskytla pobočka Českého hydrometeorologického ústavu se sídlem v Ostravě.

Stěžejní kapitoly diplomové práce (šestá a sedmá) jsou zaměřeny na teplotní a srážkové poměry města Olomouce. Obsahem studia osmé kapitoly je sněhová pokrývka, sluneční svit a vlhkost na území sledovaného města. Pro zpracování jsem použila některé ze základních statistických metod podle práce M. Noska (1972), které zjednodušily zjištění podstatných informací o rozmístění a výskytu hodnot celého souboru jednotlivých údajů. Zabývám se vlastním zpracování dat naměřených na jednotlivých meteorologických stanicích města Olomouce a jejich následným popisem a grafickým zobrazením. V jednotlivých tabulkách uvádím podrobné časové řady.

Do diplomové práce jsem také zařadila kapitoly o vlivu zástavby na klima města Olomouce, výskytu teplotních inverzí na sledovaném území a kvalitě ovzduší. Informace jsem čerpala z již dříve podrobněji zpracovaných diplomových prací a dostupných informačních zdrojů týkající se této problematiky.

3. ZHODNOCENÍ POUŽITÝCH ZDROJŮ

Meteorologií a klimatologií se kromě ČHMÚ zabývají také výzkumné ústavy a vysoké školy. Na Univerzitě Palackého v Olomouci k rozvoji meteorologie a klimatologie přispěli F. Homola, J. Machýček a M. Vysoudil. František Homola napsal příspěvek k podnebí Olomoucka, který byl vydán ve *Sborníku prací pedagogické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci* (1972) a hodnotí klimatické podmínky této oblasti v letech 1901–1960. Miroslav Vysoudil se na Univerzitě Palackého dlouhodobě zabývá klimatem a ochranou ovzduší. Zpracoval celou řadu nepublikovaných studií, které se týkají této tematiky. Pro zpracování diplomové práce byly prospěšné např. *Klimatické poměry města Olomouce I. a II.* (1995, 1996) a *Klimatické poměry města Olomouce (1991–2000)* (2003). Tyto studie obsahují rozbor chodu jednotlivých klimatických prvků.

Vhodnou literaturou pro vlastní metodické zpracování diplomové práce byla práce Miloše Noska *Metody v klimatologii* (1972). Autor se v tomto díle zabývá metodami klimatologického zpracování meteorologických dat. Práce je především metodickou příručkou. Už dříve autor publikoval podobnou, avšak mnohem stručnější knihu *Praktická klimatologie* (1954).

Důležitým zdrojem některých dat a také informací o historii meteorologických pozorování byla diplomová práce *Klimatické poměry města Olomouce se zaměřením na teplotní a srážkové poměry*. Autorem diplomové práce je Pavel Němec (1983). Z této diplomové práce jsem využila část meteorologických dat naměřených na stanicích Klášterní Hradisko a Olomouc–Slavonín. Přínosem mi byla kapitola zabývající se historií meteorologických pozorování v Olomouci. Informace o historii jsem také získala z přednášky Miroslava Řepky, pořádané na ostravské pobožce ČHMÚ, *Stručná historie meteorologických pozorování na severní Moravě a ve Slezsku* (2006) a z publikace Karla Kršky a Ferdinanda Šamaje, *Dějiny meteorologie v českých zemích a na Slovensku* (2001).

Pro popis geomorfologický poměrů města Olomouc jsem použila *Zeměpisný lexikon ČSR – Hory a nížiny* Jaromíra Demka et al. (1987). V lexikonu je vymezeno geomorfologické členění České republiky. Pomocí lexikonu jsem získala základní informace o geomorfologickém začlenění sledovaného území města Olomouce.

Zařazení území města Olomouce do jednotlivých klimatických oblastí jsem provedla podle díla Evžena Quitta, *Klimatické oblasti Československa* (1971). Dalším zdrojem základních poznatků byl *Atlas podnebí Československé socialistické republiky – tabulky* (1961) a *Atlas podnebí Česka* (2007). Na publikaci atlasů spolupracoval kolektiv autorů.

Pro vysvětlení některých termínů meteorologických prvků jsem také využila *Meteorologický slovník výkladový a terminologický* (1993).

Ke zpracování jedné z kapitol diplomové práce jsem prostudovala diplomovou práci Pavlíny Kozačkové *Vliv urbanizace na klimatické charakteristiky města na příkladu Olomouce* (1991). Ve studiích o městském klimatu bylo zjištěno, že se města vyznačují zvláštním klimatem ve všech klimatických charakteristikách, které se podstatně odlišují od přirozeného klimatu okolního prostředí, proto bylo nutné nastudovat jak jsou ovlivněny klimatické charakteristiky města Olomouce.

Přínosem mi byla i nepublikovaná studie Jiřího Pogody *Sledování atmosférických inverzí v Olomouci* (1992) a studie Miroslava Vysoudila *Teplotní inverze v olomoucké aglomeraci: Podmínky a možnosti výskytu* (1993). Doplnující informace jsem získala z diplomové práce *Příspěvek ke studiu teplotních inverzí v Olomouci* Ivany Sadílkové (1993).

Ke zhodnocení kvality ovzduší na území města Olomouce jsem využila diplomové práce Stanislava Kadlčíka *Vývoj a charakter znečištění ovzduší v Olomouci v období 1991–2000* (2002). Zabývá se změnami koncentrací SO₂, NO_x, prašného aerosolu a troposférického O₃ z hlediska časového i prostorového. Výsledky porovnává s pracemi zabývající se stavem a vývojem znečištění ovzduší v Olomouci v období 1971–1980 a 1981–1990. Jednou z nich je diplomová práce Simony Goldmannové *Vývoj a charakter znečištění ovzduší v Olomouci* (1991), ve které popisuje zdroje, charakter a vývoj znečištění v Olomouci v letech 1980–1989.

Využila jsem také internetové zdroje:

ČHMÚ – P Ostrava. [online]. c 2005 [cit. 2007-04-17].

Dostupné z: <<http://www.chmi.cz/OS/info.php>>

Informační server statutárního města Olomouce. [online]. c 2002 - 2007 [cit. 2007-03-20].

Dostupné z: <<http://www.olomouc.eu/phprs/>>

MOS – Městská a obecní statistika. [online]. c 2006 [cit. 2007-04-20].

Dostupné z: <<http://www.czso.cz/lexikon/mos.nsf/mos?openform&:500496>>

Občanské sdružení Hvězdárna Olomouc. [online]. c 2002 [cit. 2007-03-20].

Dostupné z: <<http://www.hvezdarna.olomouc.cz/>>

Mapa Olomouce, kterou jsem si upravila podle potřeb diplomové práce a využila při grafickém zpracování je také součástí internetových zdrojů : *MAPA.OLOMOUC.CZ – mapa Olomouce s vyhledáváním ulic.* [online]. c 1997 - 2007 [cit. 2007-03-20]. Dostupné z: <<http://mapa.olomouc.cz/>>. Mapa městských částí katastrálního území Olomouce byla převzata z publikace *Olomouc-malé dějiny města* od Schulz et al. (2002).

Veškeré použité zdroje cituji buď přímo v textu diplomové práce nebo je uvádím v seznamu použité literatury a internetových zdrojů.

4. GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA MĚSTA OLOMOUCE

4.1. Poloha a vymezení

Město Olomouc leží ve východní části České republiky. V rámci Moravy zaujímá centrální polohu.

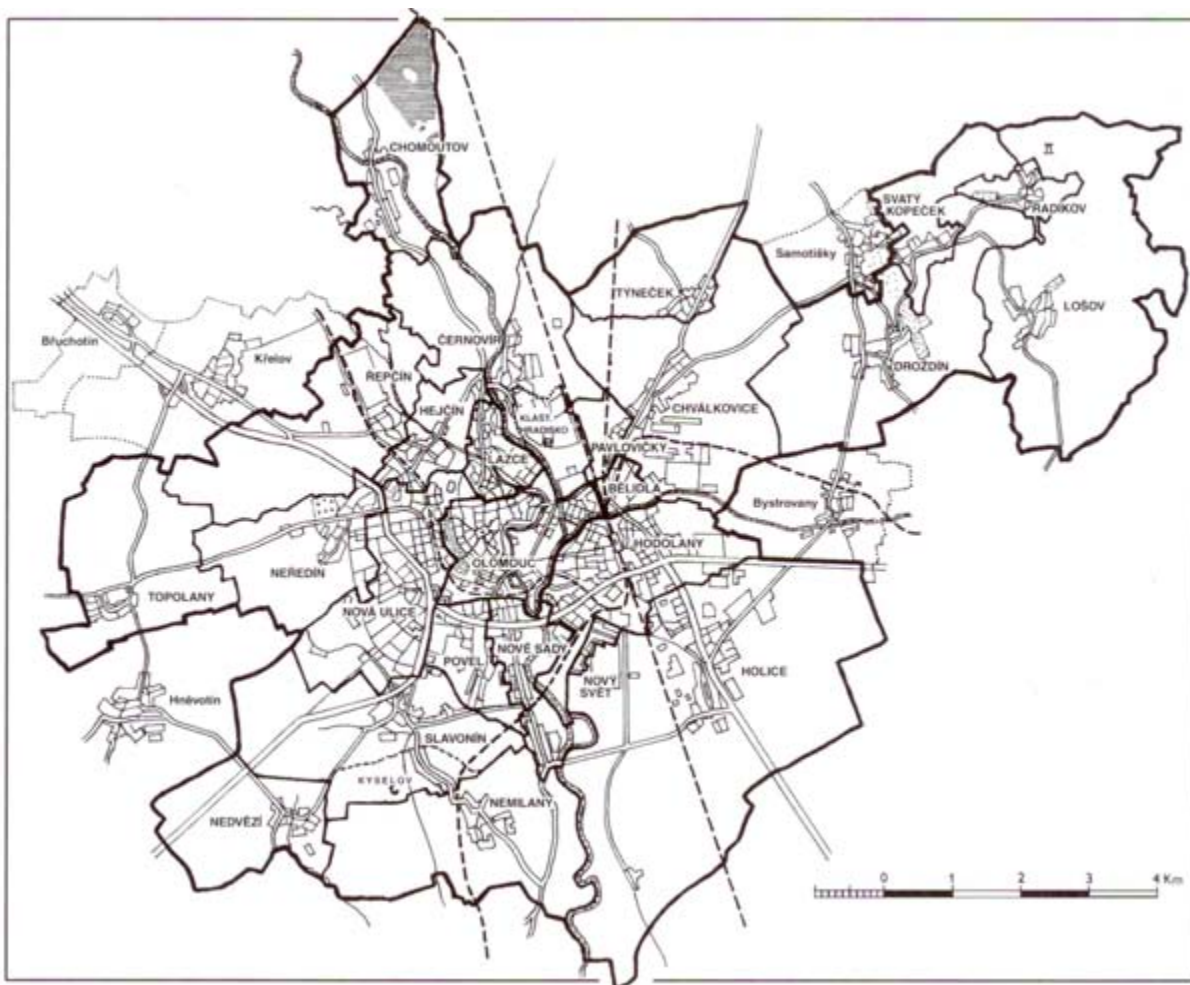
Podle územního plánu města Olomouce z r. 1999 celková rozloha katastru města činí 10 335 ha. Území města Olomouce je vymezeno administrativní hranicí města Olomouce a je tvořeno 26 městskými částmi (tab. 1 a obr. 1).

Nejsevernější bod města leží v katastru městské části Chomoutov se zeměpisnými souřadnicemi 49°38' s.z.š. a 17°13' v.z.d. V katastru městské části Lošov leží nejvýchodnější bod města Olomouce se zeměpisnými souřadnicemi 49°37' s.z.š. a 17°22' v.z.d. Nejjižnější bod města se nachází v katastru městské části Holice se zeměpisnými souřadnicemi 49°32' s.z.š. a 17°16' v.z.d. V katastru městské části Topolany leží nejzápadnější bod města Olomouce se zeměpisnými souřadnicemi 49°34' s.z.š. a 17°10' v.z.d. Střed města Olomouce se nachází v historickém centru na Horním náměstí a jeho zeměpisné souřadnice jsou 49°35' s. z. š. a 17°15' v. z. d.

Tab. 1 Městské částí dle katastrálního území Olomouce

1.	Bělidla	14.	Neředín
2.	Černovír	15.	Nová Ulice
3.	Droždín	16.	Nové Sady
4.	Hejčín	17.	Nový Svět
5.	Hodolany	18.	Olomouc město
6.	Holice	19.	Pavlovičky
7.	Chomoutov	20.	Povel
8.	Chválkovice	21.	Radíkov
9.	Kláštevní Hradisko	22.	Řepčín
10.	Lazce	23.	Slavonín
11.	Lošov	24.	Svatý Kopeček
12.	Nedvězí	25.	Topolany
13.	Nemilany	26.	Týneček

Zdroj: Územní plán města Olomouce (1999)



Obr. 1 Městské části dle katastrálního území Olomouce (převzato z Schulz et al., 2002)

Nadmořská výška města Olomouce se pohybuje od 208 m v jižní části města (v katastru městské části Némilany) až po 420 m v severovýchodní části města (v katastru městské části Radíkov). Ve středu města (pata věže radnice) nadmořská výška dosahuje 219 m.

4.2. Geomorfologické a hydrologické poměry

Podle geomorfologického členění náleží město Olomouc k systému Alpskohimalájskému, subsystému Karpaty, provincii Západní Karpaty, subprovincii Vněkarpatské sníženiny, oblasti Západní Vněkarpatské sníženiny a celku Hornomoravský úval (Demek et al., 1987).

Hornomoravský úval je široká protáhlá sníženina vyplněná neogenními a kvartérními usazeninami. Hornomoravský úval se dále člení na 4 podcelky: Prostějovská

pahorkatina, Středomoravská niva, Holešovská plošina a Uničovská plošina (Demek et al., 1987).

Území města Olomouce se nachází ve střední části podcelku Středomoravská niva. Tento podcelek je ohraničen na severovýchodě Uničovskou plošinou a na západě Prostějovskou pahorkatinou.

Řeka Morava, nejvýznamnější řeka celého území Moravy, protéká sledovaným městem. Svým tokem dělí území města na západní a východní část. V jižní části Olomouce přitéká rameno Střední Moravy (Mlýnský potok) a tvoří pravý přítok řeky Moravy. Mezi významné toky města patří také Bystřice, která je levostranným přítokem řeky Moravy (Vlček et al., 1984). Ve městě je mnoho svodnic, náhonů, zvlhčených ploch a řada bezejmenných toků. Dostatek vody ve městě je předpoklad pro možnou tvorbu mlh a kondenzačních jevů.

4.3. Klimatické oblasti

Většina území města Olomouce náleží do teplé klimatické oblasti T2. Menší východní část města leží v oblasti mírně teplé. Mírně teplá oblast má zde dvě podoblasti MT10 a MT11. Jihovýchodní část města se nachází v mírně teplé klimatické oblasti MT11. Severovýchod území patří do mírně teplé klimatické oblasti MT10 (Quitt, 1971).

Tab. 2 Charakteristiky klimatických oblastí města Olomouce

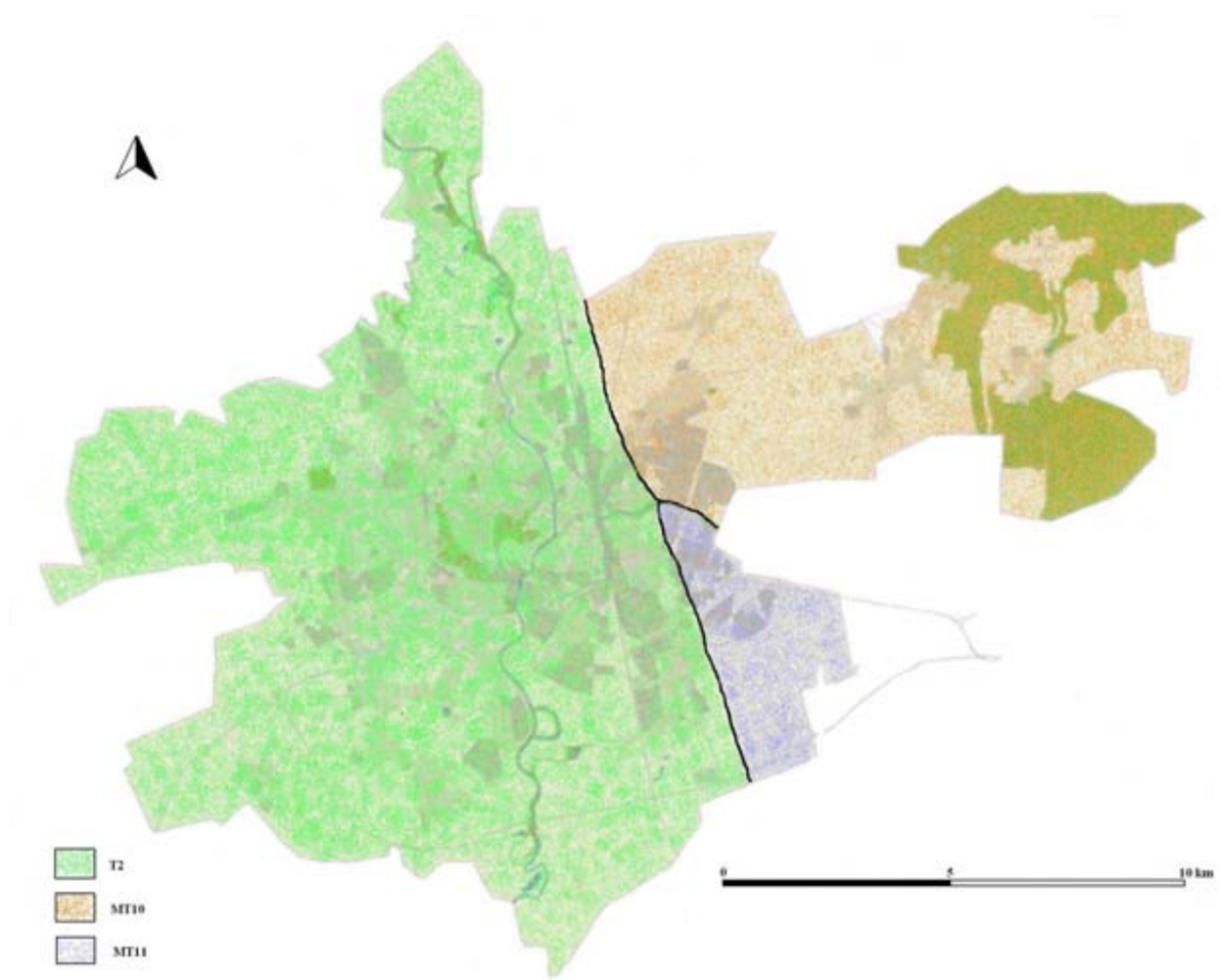
Klimatická oblast	T2	MT10	MT11
Počet letních dnů	50 - 60	40 - 50	40 - 50
Počet dnů s prům. teplotou 10°C a více	160 - 170	140 - 160	140 - 160
Počet mrazových dnů	100 - 110	110 - 130	110 - 130
Počet ledových dnů	30 - 40	30 - 40	30 - 40
Průměrná teplota v lednu (°C)	-2 - -3	-2 - -3	-2 - -3
Průměrná teplota v červenci (°C)	18 - 19	17 - 18	17 - 18
Průměrná teplota v dubnu (°C)	8 - 9	7 - 8	7 - 8
Průměrná teplota v říjnu (°C)	7 - 9	7 - 8	7 - 8
Počet dnů se srážkami 1 mm a více	90 - 100	100 - 120	90 - 100
Srážkový úhrn ve vegetačním období	350 - 400	400 - 450	350 - 400
Srážkový úhrn ve zimním období	200 - 300	200 - 250	200 - 250
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40 - 50	50 - 60	50 - 60
Počet dnů zamračených	120 - 140	120 - 150	120 - 150
Počet dnů jasných	40 - 50	40 - 50	40 - 50

Zdroj: Klimatické oblasti Československa (1971)

Pro teplou klimatickou oblast T2 je charakteristické dlouhé léto, které je teplé a suché, velmi krátké přechodné období s teplým až mírně teplým jarem i podzimem, suchou až velmi suchou zimou, mírně teplou, krátkou, s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky.

Pro mírně teplou klimatickou oblast MT10 je charakteristické dlouhé léto, které je teplé a mírně suché, krátké přechodné období s mírně teplým jarem i podzimem, velmi suchá, mírně teplá, krátká zima, s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Pro mírně teplou klimatickou oblast MT11 je charakteristické dlouhé léto, které je teplé a suché, přechodné období krátké s mírně teplým jarem i podzimem, velmi suchá, mírně teplá, krátká zima, s krátkým trváním sněhové pokrývky.



Obr. 2 Klimatické oblasti města Olomouce (převzato a upraveno z <http://mapa.olomouc.cz/>)

5. HISTORIE METEOROLOGICKÝCH POZOROVÁNÍ V OLOMOUCI

První meteorologická pozorování a síť meteorologických stanic vznikla v Itálii. Zakladatelem této meteorologické sítě stanic byl velkovévoda toskánský Ferdinand II. Založil ji v italském městě Florencie v r. 1654 (Krška, Šamaj, 2001).

V devadesátých letech 18. století meteorologická pozorování v Olomouci prováděl přírodopisec a profesor lycea Josef Gaar. Měřil tlak, teplotu a vlhkost vzduchu a vítr. Měření však nepublikoval (Řepka, 2006).

V r. 1816 Vlastenecká – hospodářská společnost založila síť meteorologických stanic i na území našeho státu. Tato síť meteorologických stanic však neměla dlouhého trvání, protože v r. 1848 byla založena a využívána Všeobecná síť rakouská (Krška, Šamaj, 2001).

Rakouské sítě meteorologických stanic byly úzce vázány na Telegrafní úřady. Měření získaná z těchto meteorologických stanic byla co nejrychleji odesílána do Ústředního meteorologického ústavu, který sídlil ve Vídni. Zde byla analyzována k přesné předpovědi počasí pro oblast bývalého Rakouska-Uherska (Krška, Šamaj, 2001).

Počátky prvního meteorologického pozorování na území města Olomouce spadají do období vzniku rakouské sítě meteorologických stanic. Meteorologická pozorování probíhala na tehdejším Telegrafním úřadě. Olomoucký Telegrafní úřad sídlil v Pekařské ul. v budově č. p. 485. Probíhalo zde měření těchto meteorologických prvků: teplota vzduchu, tlak vzduchu, vlhkost vzduchu, atmosférické srážky a také oblačnost (Němec, 1983).

V tehdejší době se teplota vzduchu měřila na této stanici v odlišných pozorovacích časech, než je tomu dnes. Zaznamenávání teploty probíhalo v 6,00 hod. ráno, ve 14,00 hod. odpoledne a ve 22,00 hod. večer. Pozorování na meteorologické stanici Telegrafního úřadu skončilo v prosinci r. 1857 (Němec, 1983).

Meteorologická pozorování v Olomouci byla přerušena téměř dvacetiletým obdobím bez meteorologických záznamů. Až v r. 1876 byla v Olomouci zřízena

meteorologická stanice v Olomouci-Klášteřním Hradisku. Stanice byla umístěna v Zemské vyšší hospodářské škole (Řepka, 2006).

Na této meteorologické stanici byly pozorovány a měřeny tyto meteorologické prvky: teplota vzduchu na suchém i vlhkém teploměru, tlak vzduchu, vlhkost vzduchu, oblačnost, směr a síla větru, atmosférické srážky a extrémní hodnoty teploty vzduchu (max. i min.). V této podobě měřila stanice do r. 1936. Poté byla stanice přemístěna o několik desítek metrů dále a přibyla k jejímu vybavení žaluziová budka a další meteorologické přístroje. Měřila do r. 1961 a od této doby měřila tato stanice pouze srážky a byla využívána jen k potřebám Střední zemědělské školy. Od 1. ledna 1876 do 31. prosince 1961 máme k dispozici téměř nepřerušenu řadu meteorologických pozorování. Od 1. ledna 1962 pokračuje pouze srážkoměrné pozorování. V současné době byla do areálu Střední zemědělské školy nainstalována nová automatická meteorologická stanice provozovaná katedrou geografie PřF UP (Pražský, osobní komunikace, 30.3.2007).

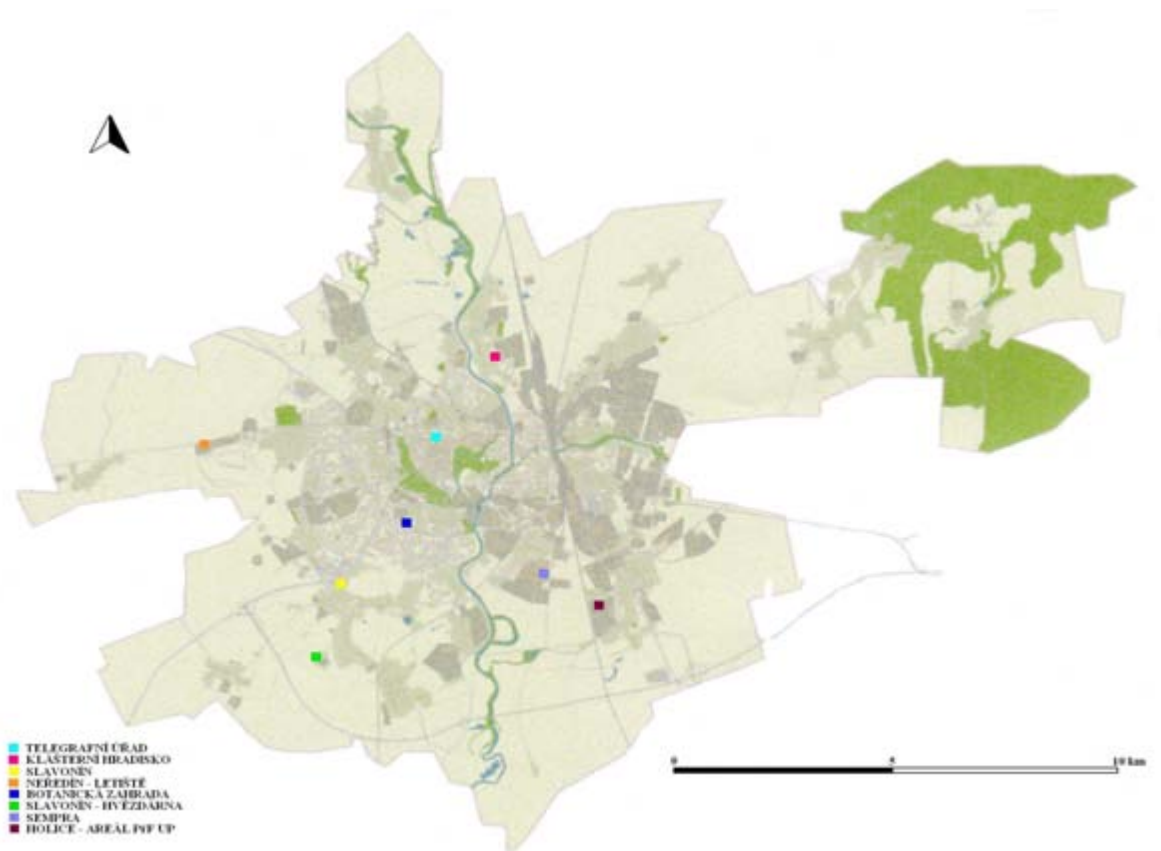
V r. 1909 byla zřízena další meteorologická stanice. Tato stanice byla umístěna v Botanické zahradě. Neposkytovala však reprezentativní měření. Byla zrušena už koncem r. 1923 (Němec, 1983).

V pořadí čtvrtá meteorologická stanice, která začala měřit meteorologické prvky v Olomouci a přilehlém okolí, vznikla v r. 1922 na vojenském letišti v Olomouci-Neředíně. Stanice na letišti v Olomouci-Neředíně sledovala meteorologické údaje s menšími přestávkami do r. 1968. V současné době se zde nachází meteorologická stanice katedry geografie PřF UP (letišťe AFIS, osobní komunikace, 31.3.2007).

V dubnu r. 1925 vznikla meteorologická stanice na jihozápadním okraji města v Olomouci – Slavoníně na ul. Brněnské (Němec, 1983). Tato stanice byla součástí objektu Výzkumného a šlechtitelského ústavu zelinářského a spadala do sítě meteorologických stanic Českého hydrometeorologického ústavu v Ostravě-Porubě. V r. 1961 do Výzkumného a šlechtitelského ústavu zelinářského byl převezen pozorovací program ze stanice Olomouc-Klášteřní Hradisko. S menšími přestávkami způsobenými např. druhou světovou válkou nebo nefunkčností některých meteorologických přístrojů prováděla stanice pozorování do r. 1993 (Pražský, osobní komunikace, 30.3.2007).

Další, v pořadí šestá meteorologická stanice, začala měření a pozorování při dokončení výstavby hvězdárny v Olomouci-Slavoníně v r. 1961. Nejprve byla využívána čistě jen pro potřeby hvězdárny a měřila a zapisovala pouze teplotu vzduchu, atmosférické srážky a oblačnost. Později začala také měřit tlak, vlhkost, směr a rychlost větru a max. a min. teplotu vzduchu. Od r. 1993 spolupracovala hvězdárna jako základní olomoucká klimatická stanice s Českým hydrometeorologickým ústavem. V r. 2000 kvůli výstavbě silničního obchvatu města Olomouce byla hvězdárna určena k demolici a činnost meteorologické stanice ČHMÚ Olomouc-Slavonín hvězdárna byla ukončena. Její pozorovací program byl přenesen na meteorologickou stanici ČHMÚ Olomouc-Holice, areál PřF UP, která provádí pozorování dodnes (Látal, osobní komunikace, 29.3.2007).

Meteorologické prvky v Olomouci zaznamenávala od r. 1968 také meteorologická stanice umístěná v městské části Olomouc-Nový Svět, v objektu státního podniku Sempra. Měření této stanice bylo nepravidelné a velmi nepřesné (Němec, 1983). Sloužilo pouze k účelům národního podniku Sempra, který je v současné době v likvidaci.



Obr. 3 Rozmístění meteorologických stanic města Olomouce (převzato a upraveno z <http://mapa.olomouc.cz/>)

Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Zdroj: ČHMÚ, pobočka Ostrava

- Obr. 4** Manuální stanice (1.3.1993 – 31.12.1997) Olomouc-Slavonín, hvězdárna
Obr. 5 Automatizovaná stanice (1.1.1998 – 14.2.2000) Olomouc-Slavonín, hvězdárna
Obr. 6 Automatizovaná stanice Olomouc-Holice, areál PřF UP

Tab. 3 Základních informace o meteorologických stanicích

meteorologická stanice	nadmořská výška stanice	s. z. š.	v. z. d.	doba měření
Olomouc-Klášteří Hradisko	225 m	49°36'00"	17°16'00"	1876–1961
Olomouc-Slavonín	225 m	49°34'10"	17°14'00"	4/1925–2/1993
Olomouc-Slavonín hvězdárna	259 m	49°34'00"	17°13'01"	6/1961–2/2000
Olomouc-Holice areál PřF UP	210 m	49°34'31"	17°17'05"	2/2000–dodnes

Zdroj: Klimatické poměry města Olomouce 1991 – 2000 (2003)

6. TEPLOTNÍ POMĚRY

„Teplotu vzduchu jakožto meteorologický prvek, tj. výsledek okamžitého pozorování, můžeme snadno vyjádřit přesně (s ohledem na přesnost měření) jediným číslem, zatímco teplotu vzduchu jako klimatický prvek nemůžeme vyjádřit přesně jediným číslem, neboť v tomto případě jde o velmi rozsáhlý soubor pozorování, který může být reprezentován číselnými charakteristikami povahy statistické“ (Nosek, 1972).

Při sledování klimatu kterékoliv oblasti se teplota vzduchu řadí mezi hlavní meteorologické prvky. Měření se provádějí v zavedených pozorovacích termínech¹⁾ 7 hod. ráno, 14 hod. odpoledne a 21 hod. večer středního místního času pozorovací stanice.

V této kapitole jsem zpracovala stoletou řadu teplot na území města Olomouce (1901–2000). Sestavila jsem měsíční chod teploty vzduchu, roční chod teploty vzduchu a také jsem vytvořila databázi absolutních měsíčních maximálních a minimálních teplot vzduchu. Provedla jsem také mezidekádové srovnání teploty vzduchu, které je součástí závěrečné podkapitoly teplotních poměrů sledovaného území.

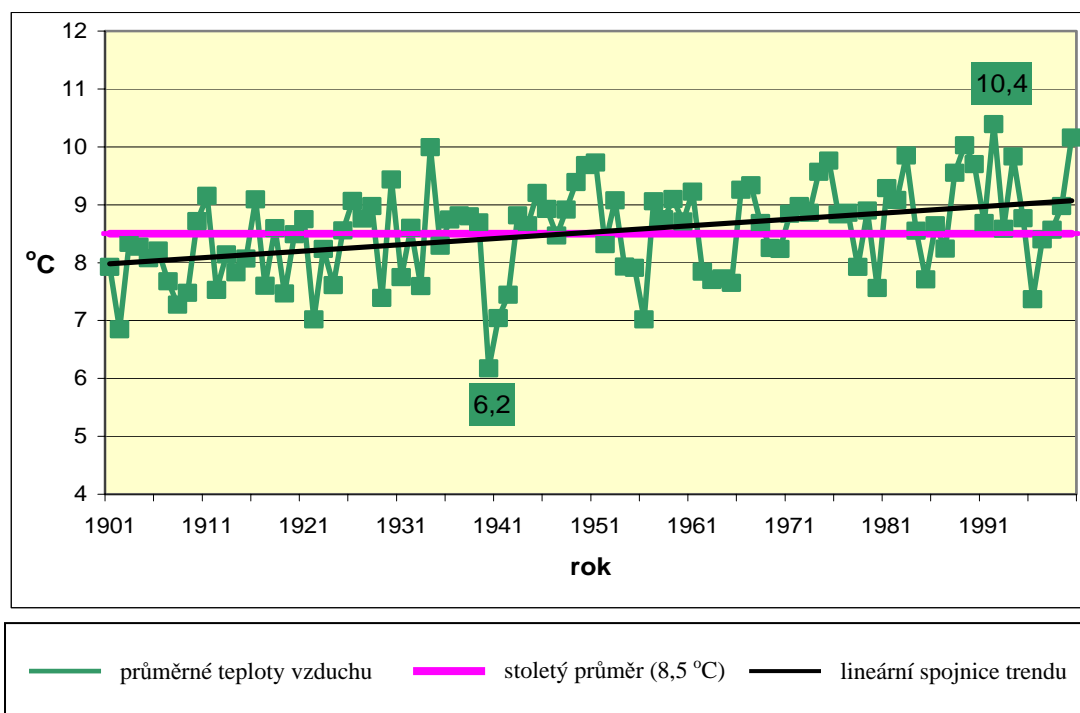
Data teploty vzduchu od r. 1901 do r. 1960 jsem získala z měření na stanici Olomouc-Klášteří Hradisko, od r. 1961 do r. 1980 ze stanice Olomouc-Slavonín, od r. 1981 do února 2000 ze stanice Olomouc-Slavonín hvězdárna a zbývající data za rok 2000 ze stanice Olomouc-Holice areál PřF UP.

¹⁾ V některých státech se však používají i jiné pozorovací termíny.

6.1. Měsíční a roční chod teploty

Základní představy o teplotních poměrech města Olomouce pro období 1901–2000 podávají tab. 4 a 5. Analýza teplotních poměrů vychází z rozboru průměrných měsíčních a ročních teplot vzduchu. V tab. 5 uvádím termínové teploty vzduchu za stoleté období (1901–2000).

Průměrná teplota vzduchu v Olomouci v letech 1901–2000 byla 8,5 °C. Nejvyšší průměrná roční teplota vzduchu byla vypočtena v r. 1992 (10,4 °C). Naopak nejnižší byla zjištěna v r. 1940 (6,2 °C). Teplotní amplituda průměrných ročních teplot vzduchu v období 1901–2000 je 4,2 °C. Z grafu je patrné, že zejména v poslední dekádě 20.století se průměrná teplota vzduchu pohybovala vysoko nad stoletým průměrem (8,5 °C). Křivka lineární spojnice trendů má stoupající tendenci od počátku sledovaného období a od r. 1951 vykazuje mírnou oteplující tendenci. Výrazné zvyšování teplot vzduchu je patrné především v závěru sledovaného období.

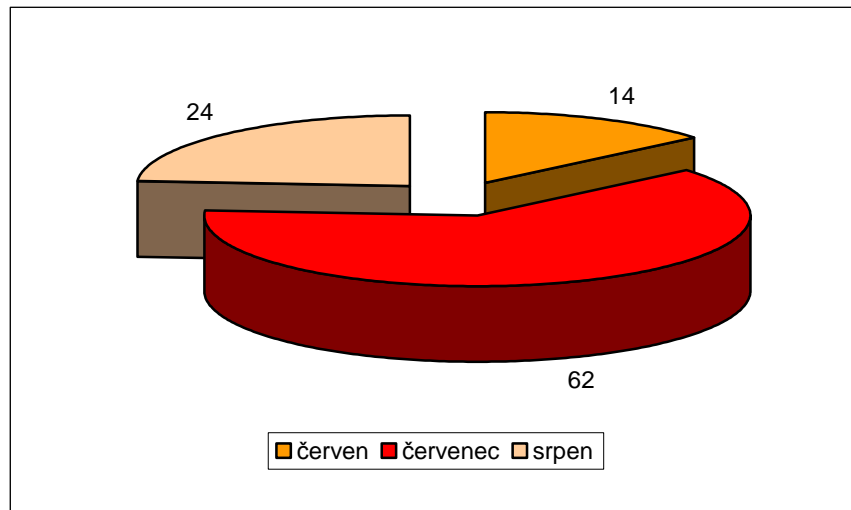


Obr. 7 Kolísání průměrných ročních teplot vzduchu (°C) v Olomouci v období 1901–2000

Ve stoletém období (1901–2000) činí teplotní amplituda mezi nejteplejším a nejchladnějším měsícem 20,8 °C. Nejteplejším měsícem byl červenec s průměrnou

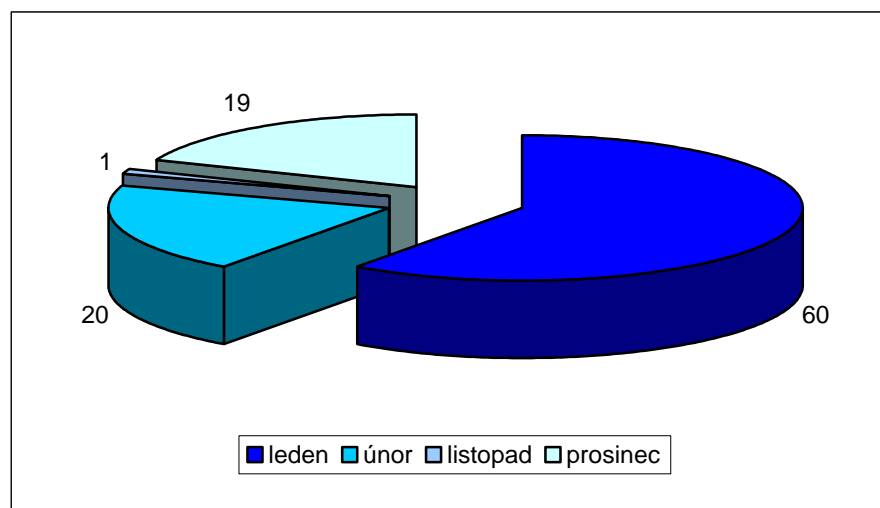
teplotou vzduchu 18,6 °C a nejchladnějším měsícem byl leden s průměrnou teplotou vzduchu -2,2 °C.

Nejvyšší průměrná měsíční teplota v Olomouci ve sledovaném období byla zaznamenána 14× v měsíci červnu, 62× v měsíci červenci a 24× v měsíci srpnu.



Obr. 8 Rozložení četnosti výskytu nejvyšší průměrné měsíční teploty vzduchu (°C) v Olomouci v období 1901–2000

Výskyt nejnižší průměrné měsíční teploty připadl 60× na měsíc leden, 20× na měsíc únor, 1× na měsíc listopad a 19× na měsíc prosinec.



Obr. 9 Rozložení četnosti výskytu nejnižší průměrné měsíční teploty vzduchu (°C) v Olomouci v období 1901–2000

Průměrná měsíční teplota vzduchu v měsíci **lednu** činila pro období 1901–2000 -2,2 °C. Nejvyšší průměrná lednová teplota byla zaznamenána v r. 1983 (2,8 °C), nejnižší v r. 1942 (-10,9 °C). Teplotní amplituda průměrných lednových teplot činí 13,7 °C.

Průměrná měsíční teplota vzduchu v měsíci **únoru** byla pro období 1901–2000 -0,8 °C. Nejvyšší průměrná únorová teplota byla naměřena v r. 1966 (4,4 °C), nejnižší v r. 1929 (-12,2 °C). Teplotní amplituda průměrných únorových teplot činí 16,6 °C.

Průměrná měsíční teplota vzduchu pro období 1901–2000 v měsíci **březnu** měla hodnotu 3,4 °C. Nejvyšší průměrná březnová teplota byla zaznamenána v r. 1990 (7,8 °C), nejnižší v r. 1958 (-0,8 °C). Teplotní amplituda průměrných březnových teplot činí 8,6 °C.

Průměrná měsíční teplota vzduchu v měsíci **dubnu** byla pro období 1901–2000 8,6 °C. Nejvyšší průměrná dubnová teplota byla zaznamenána v r. 2000 (12,8 °C), nejnižší v r. 1929 (5,0 °C). Teplotní amplituda průměrných dubnových teplot činí 7,8 °C.

Průměrná měsíční teplota vzduchu v měsíci **květnu** činila pro období 1901 – 2000 13,9 °C. Nejvyšší průměrná květnová teplota byla naměřena v r. 1931 a 1946 (17,0 °C), nejnižší v r. 1902 (9,7 °C). Teplotní amplituda průměrných květnových teplot činí 7,3 °C.

Průměrná měsíční teplota vzduchu v měsíci **červnu** činila pro období 1901–2000 16,9 °C. Nejvyšší průměrná červnová teplota byla naměřena v r. 1950 (20,2 °C), nejnižší v r. 1923 (13,0 °C). Teplotní amplituda průměrných červnových teplot činí 7,2 °C.

Průměrná měsíční teplota vzduchu v měsíci **červenci** byla pro období 1901–2000 18,9 °C. Nejvyšší průměrná červencová teplota byla zaznamenána v r. 1994 (22,5 °C), nejnižší v r. 1919 (15,4 °C). Teplotní amplituda průměrných červencových teplot činí 7,1 °C.

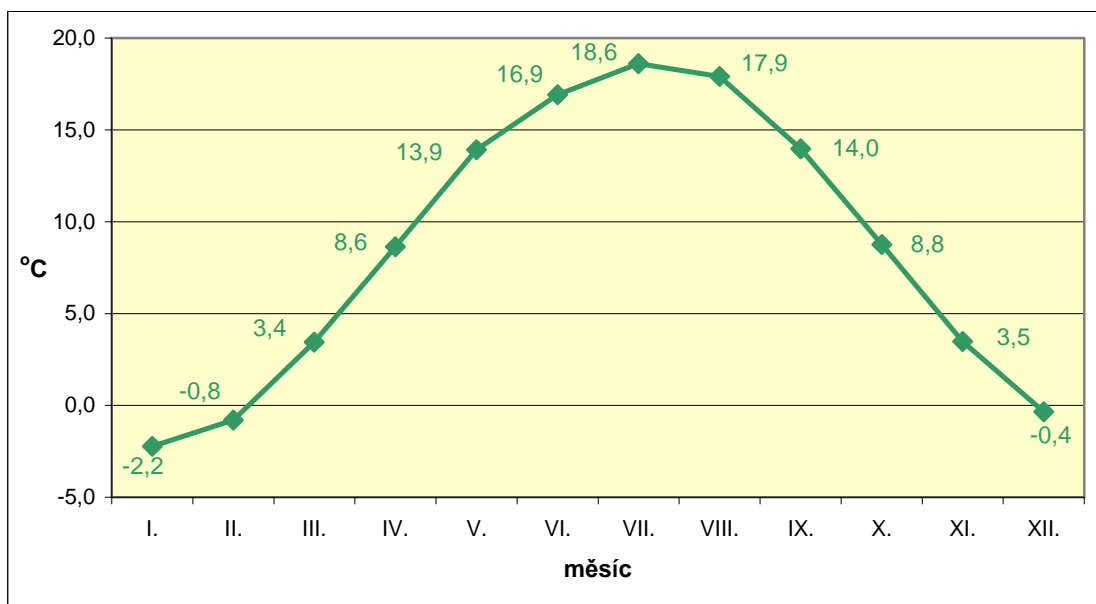
Průměrná měsíční teplota vzduchu v měsíci **srpnu** činila pro období 1901–2000 17,9 °C. Nejvyšší průměrná srpnová teplota byla naměřena v r. 1992 (24,4 °C), nejnižší v r. 1907 (13,8 °C). Teplotní amplituda průměrných srpnových teplot činí 10,6 °C.

Průměrná měsíční teplota vzduchu v měsíci **září** pro období 1901–2000 byla 14,0 °C. Nejvyšší průměrná zářijová teplota byla zaznamenána v r. 1947 (18,1 °C), nejnižší v r. 1912 (9,6 °C). Teplotní amplituda průměrných zářijových teplot činí 8,5 °C.

Průměrná měsíční teplota vzduchu v měsíci **říjnu** pro období 1901–2000 činila 8,8 °C. Nejvyšší průměrná říjnová teplota byla zaznamenána v r. 1907 (13,3 °C), nejnižší v r. 1905 (4,4 °C). Teplotní amplituda průměrných říjnových teplot činí 8,9 °C.

Průměrná měsíční teplota vzduchu v měsíci **listopadu** pro období 1901–2000 byla 3,5 °C. Nejvyšší průměrná listopadová teplota byla naměřena v r. 1926 (8,7 °C), nejnižší v r. 1908 (-1,5 °C). Teplotní amplituda průměrných listopadových teplot činí 10,2 °C.

Průměrná měsíční teplota vzduchu v měsíci **prosinci** pro období 1901–2000 činila -0,4 °C. Nejvyšší průměrná prosincová teplota byla zaznamenána v r. 1934 (3,8 °C), nejnižší v r. 1902 (-5,8 °C). Teplotní amplituda průměrných prosincových teplot činí 9,6 °C.



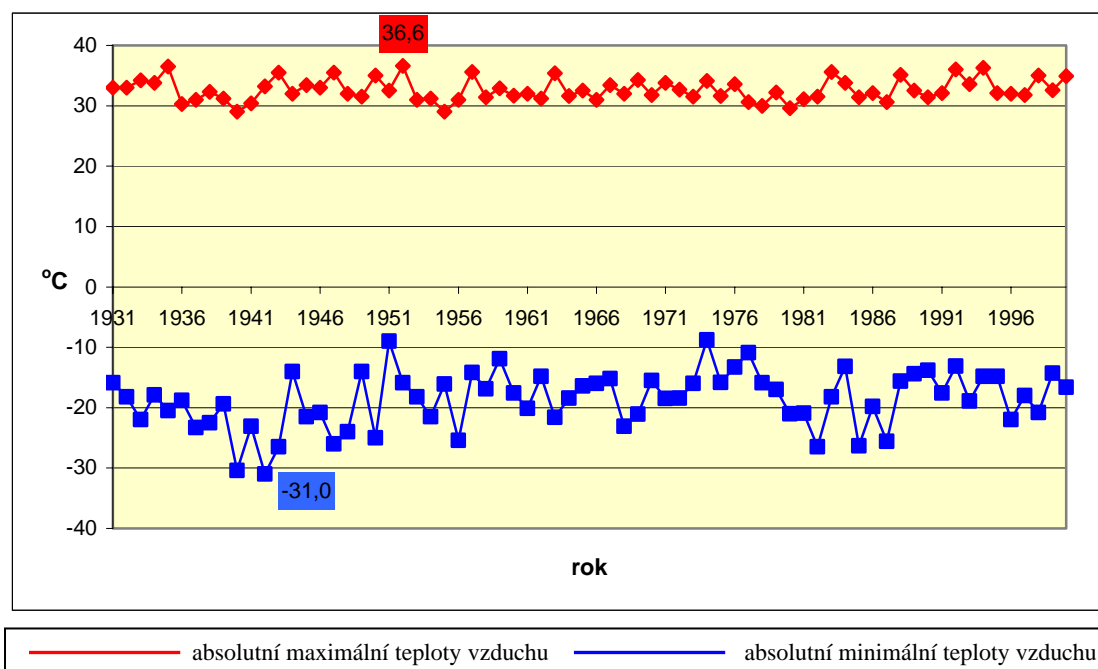
Obr. 10 Chod průměrných měsíčních teplot vzduchu (°C) v Olomouci v období 1901–2000

6.2. Extrémní teploty

Do teplotních poměrů města Olomouce jsem také zařadila absolutní měsíční extrémní teploty, které ukazují ve sledovaném období (1931–2000) jakého maxima a minima teplota vzduchu dosáhla. Extrémní teploty jsem musela vyhodnotit pouze za období 1931–2000, protože starší údaje z maximového a minimového teploměru na stanici Olomouc-Klášteří Hradisko nejsou k dispozici.

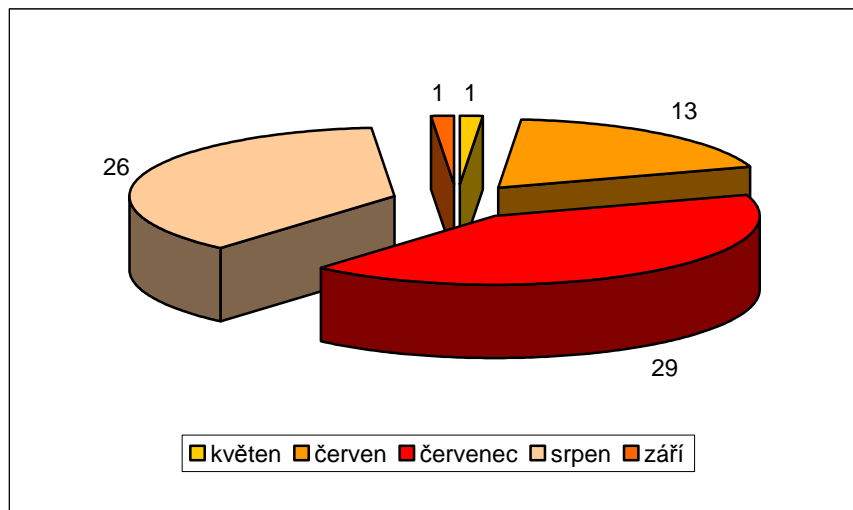
Absolutní měsíční a roční maxima a minima teploty vzduchu v Olomouci za období 1931–2000 jsem sepsala do tab. 6 a 7. Absolutní denní maxima a minima teploty vzduchu za sledované období byly zmíněny pouze v případě nejvyšší absolutní maximální a nejnižší absolutní minimální teploty vzduchu.

Nejvyšší absolutní maximální denní teplota vzduchu byla naměřena 15. srpna 1952 (36,6 °C). Nejnižší absolutní minimální denní teplota vzduchu (-31,0 °C) byla zjištěna 7. ledna 1942. Absolutní teplotní amplituda ve zkoumaném období tedy činí 67,6 °C.



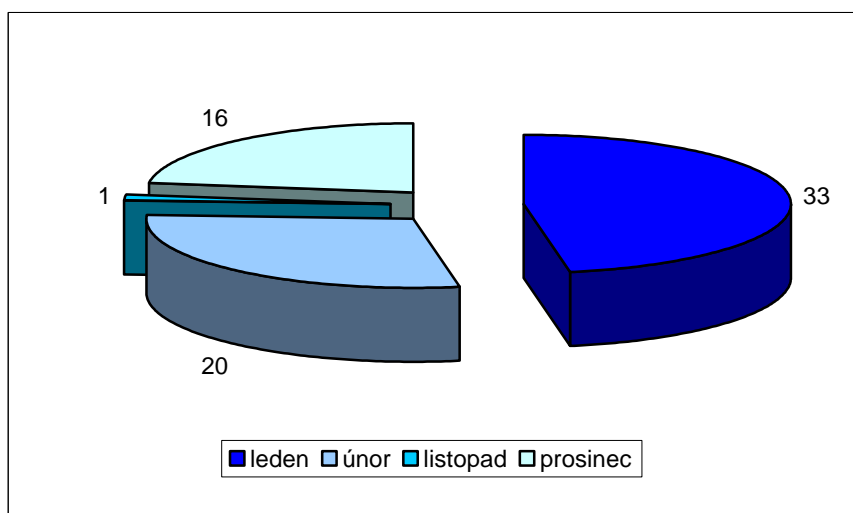
Obr. 11 Kolísání absolutních maximálních a minimálních ročních teplot vzduchu (°C) v Olomouci v období 1931–2000

Rozložení četnosti výskytu absolutního ročního maxima teploty podle měsíců za sledované období 1931–2000 je následující: 1× v měsíci květnu, 13× v měsíci červnu, 29× v měsíci červenci, 26× v měsíci srpnu a 1× v měsíci září.



Obr. 12 Rozložení četnosti výskytu absolutního ročního maxima teploty vzduchu (°C) v Olomouci v období 1931–2000

Rozložení četnosti výskytu absolutního ročního minima teploty v roce za sledované období 1931–2000 je následující: 33× na měsíc leden, 20× na měsíc únor, 1× na měsíc listopad a 16× na měsíc prosinec.



Obr. 13 Rozložení četnosti výskytu absolutního ročního minima teploty vzduchu (°C) v Olomouci v období 1931–2000

Absolutní maximální měsíční teplota vzduchu v **lednu** v období 1931–2000 dosáhla hodnoty 14,3 °C v r. 1993, naopak absolutní minimální lednová teplota vzduchu ve stejném období má hodnotu -31,0 °C, která byla zaznamenána v r. 1942.

Absolutní maximální měsíční teplota vzduchu v **únoru** v období 1931–2000 dosáhla hodnoty 17,2 °C v r. 1990, naopak absolutní minimální únorová teplota vzduchu ve stejném období má hodnotu -30,4 °C, která byla zaznamenána v r. 1940.

Absolutní maximální měsíční teplota vzduchu v **březnu** v období 1931–2000 dosáhla hodnoty 23,2 °C v r. 1968, naopak absolutní minimální březnová teplota vzduchu ve stejném období má hodnotu -19,5 °C, která byla zaznamenána v r. 1947.

Absolutní maximální měsíční teplota vzduchu v **dubnu** v období 1931–2000 dosáhla hodnoty 28,7 °C v r. 1962, naopak absolutní minimální dubnová teplota vzduchu ve stejném období má hodnotu -6,5 °C, která byla zaznamenána v r. 1944.

Absolutní maximální měsíční teplota vzduchu v **květnu** v období 1931–2000 dosáhla hodnoty 31,0 °C v r. 1953, naopak absolutní minimální květnová teplota vzduchu ve stejném období má hodnotu -3,1 °C, která byla zaznamenána v r. 1942.

Absolutní maximální měsíční teplota vzduchu v **červnu** v období 1931–2000 dosáhla hodnoty 35,0 °C v r. 1950, naopak absolutní minimální červnová teplota vzduchu ve stejném období má hodnotu -0,5 °C, která byla zaznamenána v r. 1947.

Absolutní maximální měsíční teplota vzduchu v **červenci** v období 1931–2000 dosáhla hodnoty 36,5 °C v r. 1935, naopak absolutní minimální červencová teplota vzduchu ve stejném období má hodnotu 2,4 °C, která byla zaznamenána v r. 1965.

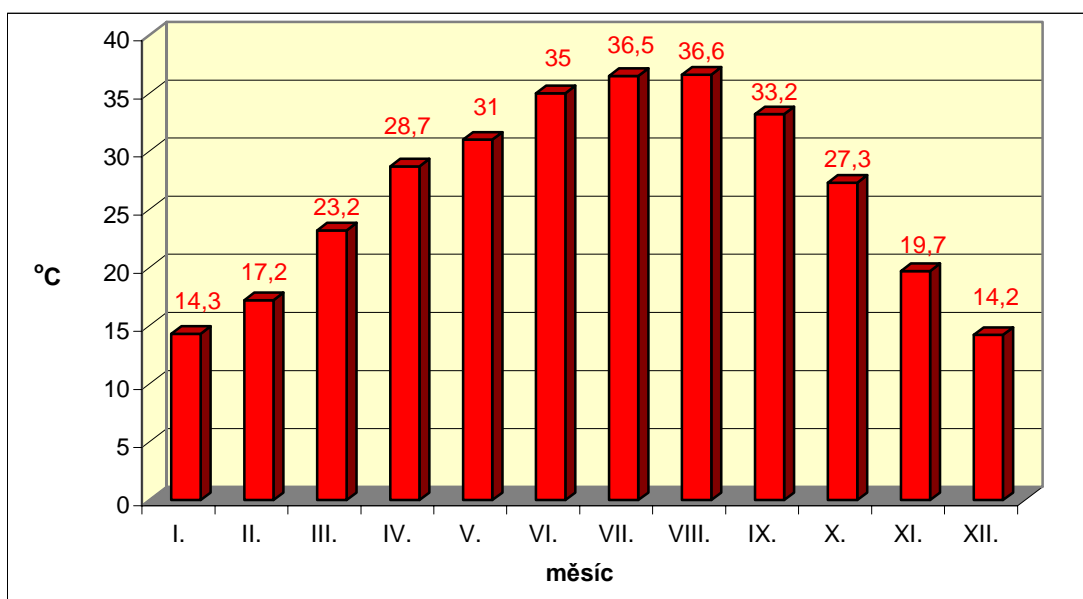
Absolutní maximální měsíční teplota vzduchu v **srpnu** v období 1931–2000 dosáhla hodnoty 36,6 °C v r. 1952, naopak absolutní minimální srpnová teplota vzduchu ve stejném období má hodnotu 1,4 °C, která byla zaznamenána v r. 1987.

Absolutní maximální měsíční teplota vzduchu v **září** v období 1931–2000 dosáhla hodnoty 33,2 °C v r. 1942, naopak absolutní minimální zářijová teplota vzduchu ve stejném období má hodnotu -3,5 °C, která byla zaznamenána v r. 1948.

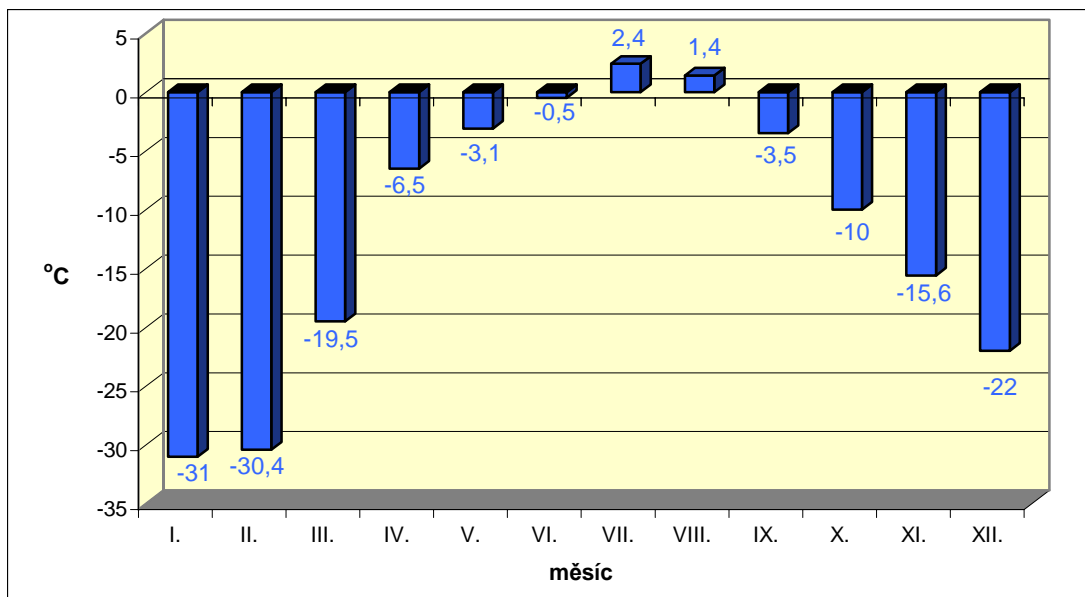
Absolutní maximální měsíční teplota vzduchu v **říjnu** v období 1931–2000 dosáhla hodnoty 27,3 °C v r. 1942, naopak absolutní minimální říjnová teplota vzduchu ve stejném období má hodnotu -10,0 °C, která byla zaznamenána v r. 1946.

Absolutní maximální měsíční teplota vzduchu v **listopadu** v období 1931–2000 dosáhla hodnoty 19,7 °C v r. 1945, naopak absolutní minimální listopadová teplota vzduchu ve stejném období má hodnotu -15,6 °C, která byla zaznamenána v r. 1988.

Absolutní maximální měsíční teplota vzduchu v **prosinci** v období 1931–2000 dosáhla hodnoty 14,2 °C v r. 1989, naopak absolutní minimální prosincová teplota vzduchu ve stejném období má hodnotu -22,0 °C, která byla zaznamenána v r. 1996.



Obr. 14 Chod absolutních maximálních měsíčních teplot vzduchu (°C) v Olomouci v období 1931–2000

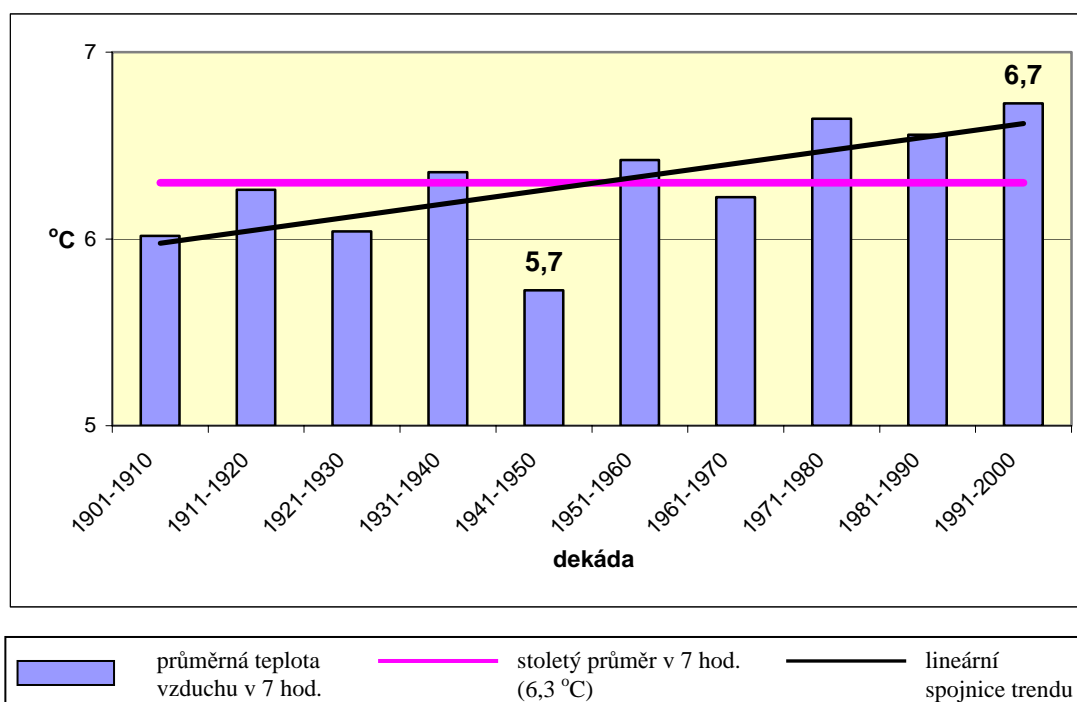


Obr. 15 Chod absolutních minimálních měsíčních teplot vzduchu (°C) v Olomouci v období 1931–2000

6.3. Mezidekádové srovnání

Na závěr kapitoly o teplotních poměrech města Olomouce v období 1901 – 2000 uvádím v tab. 8, 9 a 10 mezidekádové srovnání průměrných teplot vzduchu v jednotlivých termínech pozorování.

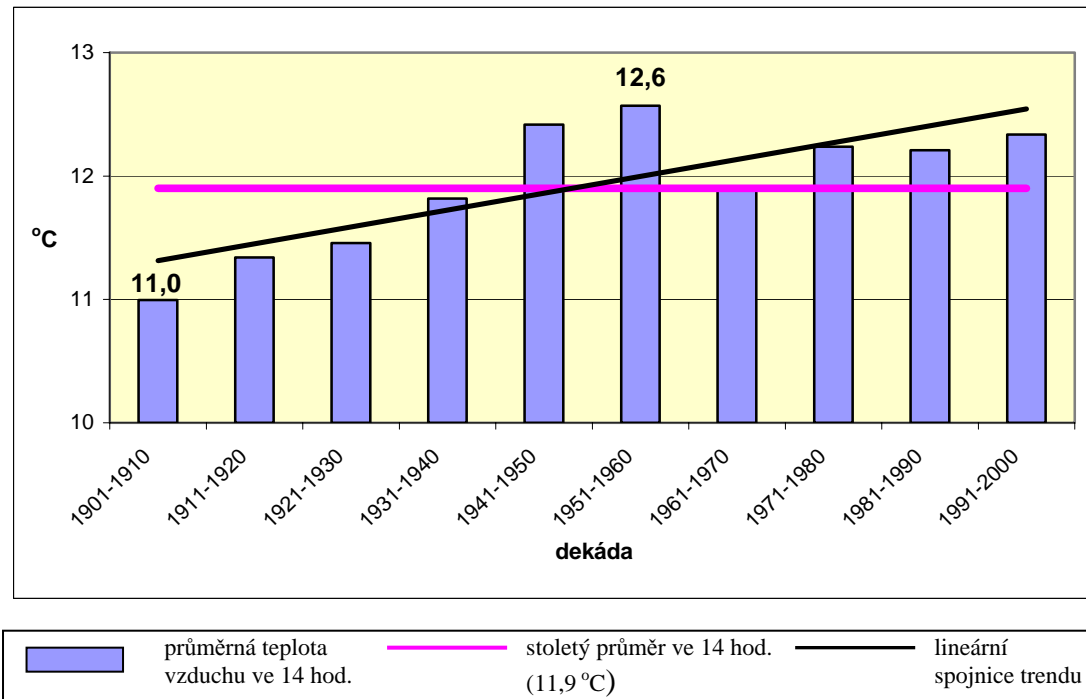
Průměrná roční teplota vzduchu v 7 hod. v letech 1901–2000 byla 6,3 °C. Nejvyšší průměrná roční teplota v 7 hod. byla zaznamenána v desetiletí 1991–2000 (6,7 °C) a nejnižší v desetiletí 1941–1950 (5,7 °C). Teplotní amplituda průměrných ročních teplot v 7 hod. pro období 1901–2000 činí 1 °C. Průměrná teplota vzduchu se pohybovala mírně nad stoletým průměrem (6,3 °C) naměřeným v 7 hod. v dekádě 1931–1940 a 1951–1960. Vysoko nad stoletým průměrem se pohybovaly průměrné teploty vzduchu v posledních třech sledovaných dekádách (1971–1980, 1981–1990, 1991–2000). Výraznější růst průměrných teplot vzduchu v 7 hod. vykazuje lineární spojnice trendu od roku 1951 až do konce sledovaného období.



Obr. 16 Kolísání průměrných ročních teplot vzduchu (°C) v Olomouci v 7,00 hod v dekádách v období 1901–2000

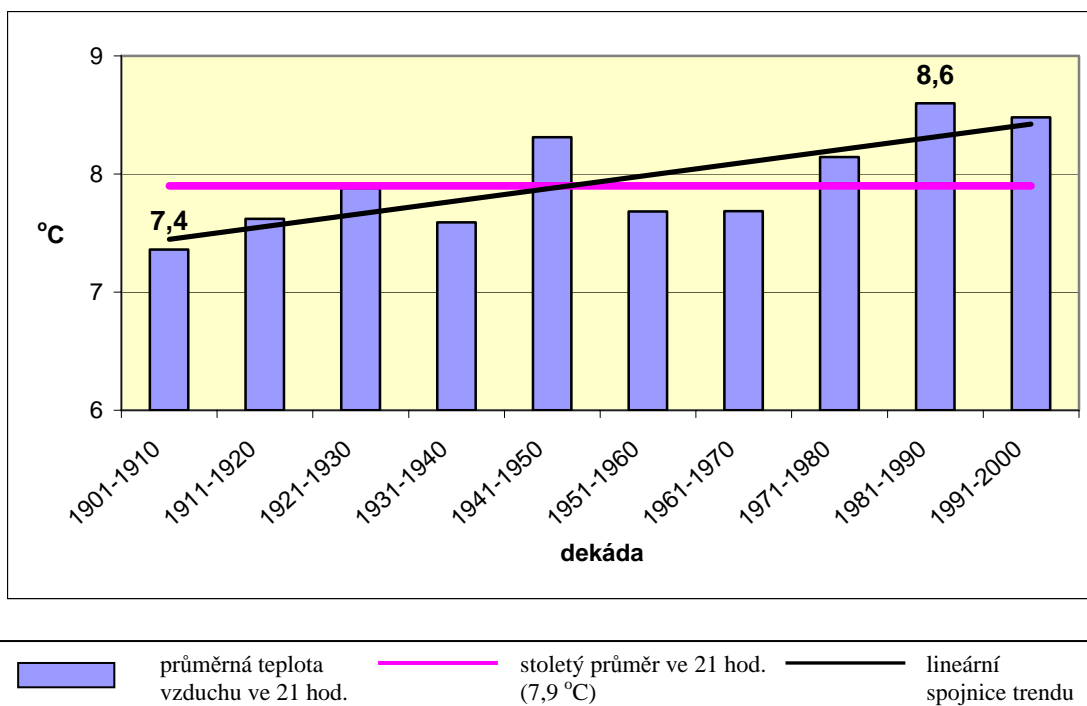
Průměrná roční teplota vzduchu ve 14 hod. v letech 1901–2000 byla 11,9 °C. Nejvyšší průměrná roční teplota ve 14 hod. byla zaznamenána v desetiletí 1951–1960 (12,6 °C) a naopak nejnižší v desetiletí 1901–1910 (11,0 °C). Teplotní amplituda

průměrných ročních teplot ve 14 hod. pro období 1901–2000 činí 1,6 °C. Z grafického zobrazení je patrné, že průměrná teplota vzduchu naměřená ve 14 hod. se pohybovala vysoko nad stoletým průměrem (11,9 °C) v pěti dekadách (1941–1950, 1951–1960, 1971–1980, 1981–1990, 1991–2000). V chodu křivky lineární spojnice trendů můžeme opět pozorovat její stoupající tendenci od počátku sledovaného období.



Obr. 17 Kolísání průměrných ročních teplot vzduchu (°C) v Olomouci ve 14,00 hod v dekadách v období 1901–2000

Průměrná roční teplota vzduchu ve 21 hod. byla v letech 1901–2000 7,9 °C. Nejvyšší průměrná roční teplota ve 21 hod. byla zaznamenána v desetiletí 1981–1990 (8,6 °C) a nejnižší v desetiletí 1901–1910 (7,4 °C). Teplotní amplituda průměrných ročních teplot ve 21 hod. pro období 1901–2000 činí 1,2 °C. Z grafu č. 17 můžeme opět pozorovat výskyt průměrných teplot vzduchu pohybujících se vysoko nad stoletým průměrem ve 21 hod (7,9 °C) a to ve čtyřech dekadách (1941–1950, 1971–1980, 1981–1990, 1991–2000). Křivka lineární spojnice trendu má podobný průběh jako v předešlých termínech.



Obr. 18 Kolísání průměrných ročních teplot vzduchu (°C) v Olomouci ve 21,00 hod v dekadách v období 1901–2000

Na základě použitých teplotních charakteristik jsem získala popis teplotních poměrů města Olomouce ve stoletém období 1901–2000. Z výsledků je patrné, že ve sledovaném území docházelo v posledních desetiletích 20. století k nárůstu teplot. V letech 1971–1980 průměrná teplota vzduchu dosáhla 9,0 °C, v letech 1981–1990 pak 9,1 °C a v letech 1991–2000 9,2 °C. Z výše uvedených hodnot vyplývá, že odchylka od stoletého průměru v těchto dekadách dosáhla rozmezí 0,5–0,7 °C.

7. SRÁŽKOVÉ POMĚRY

Dalším velmi důležitým meteorologickým prvkem jsou atmosférické srážky. Hodnoty časového průběhu a množství srážek získáme ze záznamů měření na ombrometrech a také z registrační pásky ombrografů. Množství atmosférických srážek se udává v mm vodního sloupce.

Chod atmosférických srážek je značně proměnlivý oproti teplotě vzduchu, proto je nutné pozorování provádět za delší časové období.

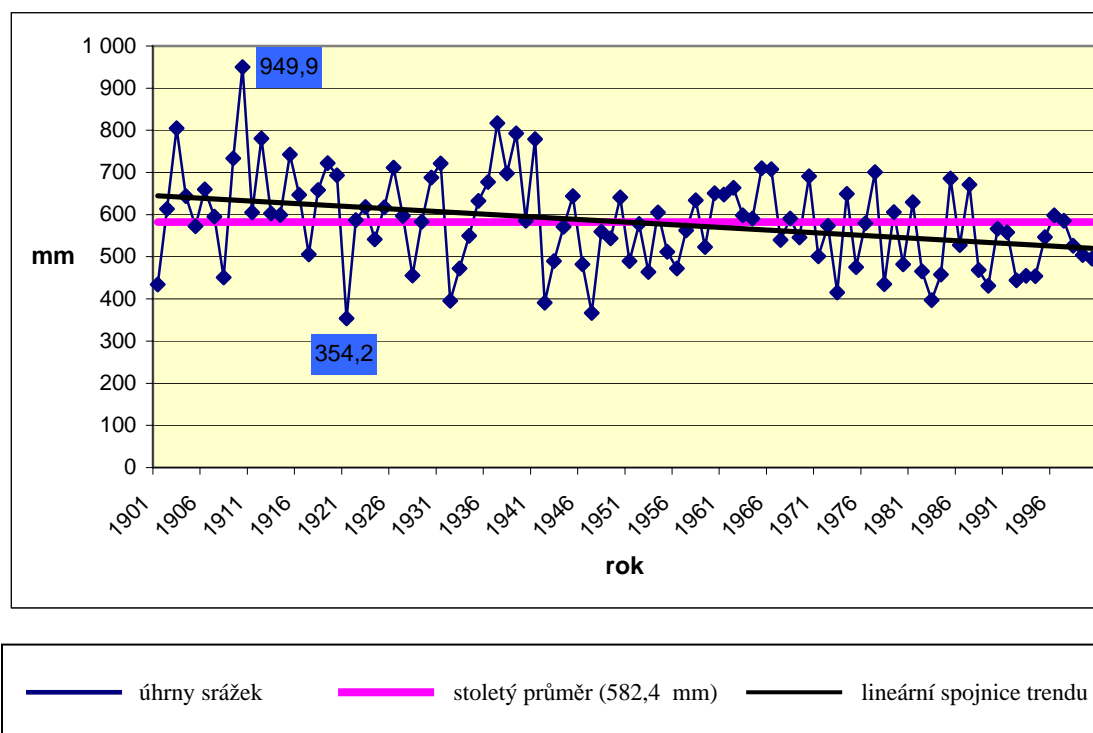
Ve vlastním zpracování srážkových poměrů území města Olomouce vycházím ze stanovení měsíčních úhrnů srážek v jednotlivých letech období 1901–2000. Měsíční a roční srážkové úhrny v jednotlivých letech i v celém období jsem doplnila o údaj o počtu srážkových dnů. Ve druhé podkapitole srážkových poměrů jsem uvedla nejvyšší a nejnižší měsíční srážkové úhrny s rokem a měsícem výskytu ve studovaném období. Stejně jako u teploty vzduchu, tak i u atmosférických srážek jsem provedla mezidekádové srovnání srážkových poměrů města Olomouce za období 1901–2000.

Časové řady atmosférických srážek od r. 1901 do r. 1960 pochází z měření na stanici Olomouc-Klášteří Hradisko, od r. 1961 do února 2000 ze stanice Olomouc-Slavonín hvězdárna a zbývající data za rok 2000 ze stanice Olomouc-Holice areál PřF UP.

7.1. Měsíční a roční úhrny srážek a počet dnů se srážkami

Měsíční a roční úhrny srážek představují nejdůležitější srážkové klimatické charakteristiky jak v jednotlivých letech, tak i v celém sledovaném období (1901–2000). V tab. 11 uvádím přehled průměrných měsíčních a celkových ročních úhrnů srážek na území města Olomouce za zkoumané období, včetně celkového počtu srážkových dnů v jednotlivých měsících a letech.

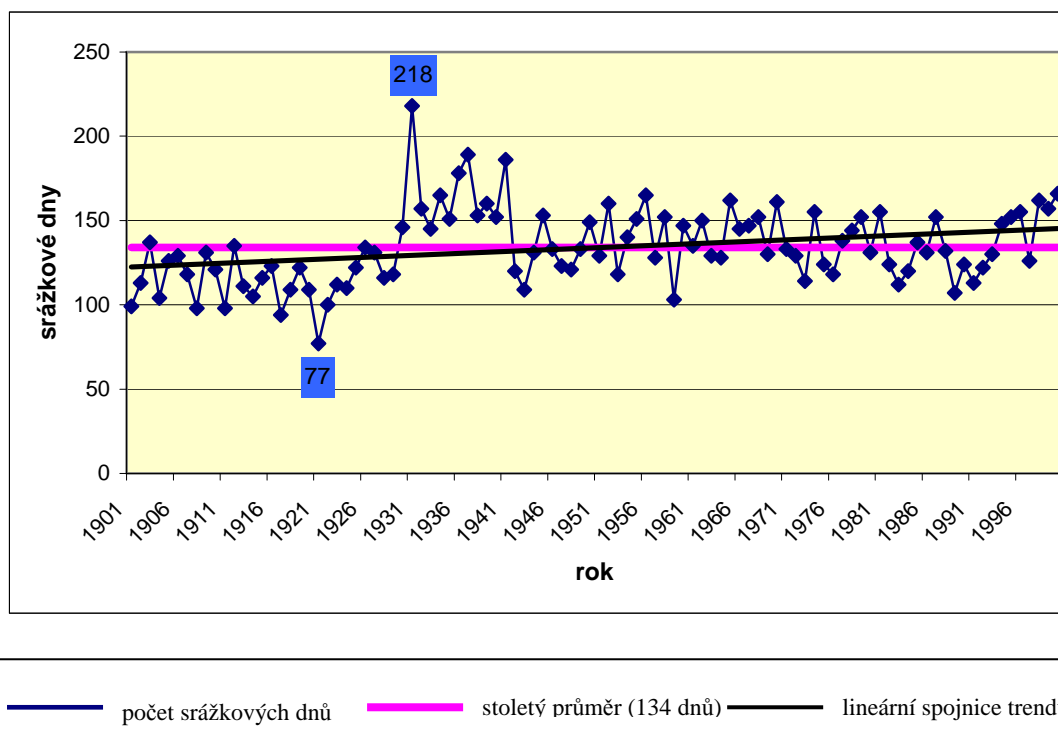
Ve stoletém období 1901–2000 průměrný roční úhrn srážek na území města Olomouce činil 582,4 mm. Absolutní roční maximum bylo zaznamenáno v r. 1910 s hodnotou 949,9 mm. Absolutní roční minimum se váže na r. 1921 (354,2 mm). Pro větší přehlednost jsou tyto údaje uvedeny v tab. 12 s extrémními hodnotami srážkových úhrnů. V chodu křivky lineární spojnice trendu je patrný pozvolný pokles úhrnu srážek od začátku sledovaného období. V poslední dekádě 20. století se úhrny srážek pohyboval pod stoletým průměrem (582,4 mm).



Obr. 19 Kolísání ročních úhrnů srážek (mm) v Olomouci v období 1901 – 2000

Ve sledovaném stoletém období celkový počet srážkových dnů činil 13 385. V r. 1931 bylo zjištěno nejvíce srážkových dnů (218), naopak v r. 1921 nejméně (77).

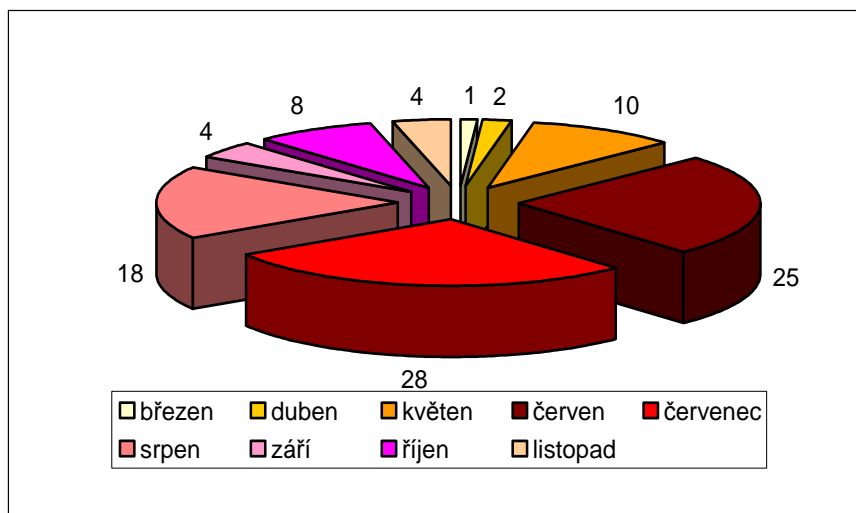
Průměrný počet dnů se srážkami v roce činil 134. Z křivky lineární spojnice trendu v grafu č. 19 je patrné, že narozdíl od úhrnu srážek, dochází k mírnému zvyšování počtu dnů se srážkami.



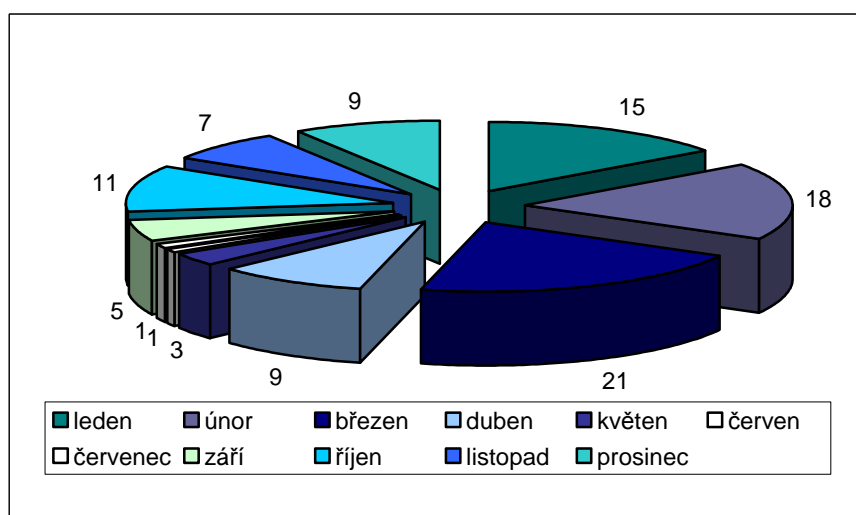
Obr. 20 Celkový počet srážkových dnů v Olomouci v období 1901–2000

Nejvyšší průměrný měsíční srážkový úhrn za jednotlivé roky sledovaného období byl v Olomouci zaznamenán 1× v měsíci březnu, 2× v měsíci dubnu, 10× v měsíci květnu, 25× v měsíci červnu, 28× v měsíci červenci, 18× v měsíci srpnu, 4× v měsíci září, 8× v měsíci říjnu a 4× v měsíci listopadu.

Výskyt nejnižšího průměrného měsíčního srážkového úhrnu za jednotlivé roky sledovaného období v Olomouci připadl 15× na měsíc leden, 18× na měsíc únor, 21× na měsíc březen, 9× na měsíc duben, 3× na měsíc květen, 1× na měsíc červen, 1× na měsíc červenec, 5× na měsíc září, 11× na měsíc říjen, 7× na měsíc listopad a 9× na měsíc prosinec.



Obr. 21 Rozložení četnosti výskytu nejvyššího průměrného měsíčního srážkového úhrnu (mm) v Olomouci v období 1901–2000



Obr. 22 Rozložení četnosti výskytu nejnižšího průměrného měsíčního srážkového úhrnu (mm) v Olomouci v období 1901–2000

Lednové srážkové úhrny dosahují nízkých hodnot. Měsíční průměr za stoleté období činil 27,1 mm. Celkový počet srážkových dnů v měsíci lednu za období 1901–2000 činí 1123.

Únor je zpravidla měsícem s vůbec nejnižšími srážkovými úhrny. Ve sledovaném období byl únor nejsušším měsícem v průběhu celého roku. Průměrný měsíční úhrn pro období 1901–2000 je 24,3 mm. Celkový počet srážkových dnů v měsíci únoru za období 1901–2000 činí 954.

Březen patří mezi měsíce s nejnižšími srážkovými úhrny. Březnový průměr za celé století byl 29,2 mm. Celkový počet srážkových dnů v měsíci březnu za období 1901–2000 činí 1002.

Pro měsíc **duben** už se charakteristický postupný růst průměrných srážkových úhrnů. Tato charakteristika se potvrdila i ve studovaném období 1901–2000. Spočtený průměrný úhrn činil 39,2 mm. Celkový počet srážkových dnů v měsíci dubnu za období 1901–2000 činí 1074.

V měsíci **květnu** už srážkové úhrny dosahují podstatně vyšších hodnot oproti předešlým měsícům. V období 1901–2000 má průměrný úhrn hodnotu 61,2 mm. Celkový počet srážkových dnů v měsíci květnu za období 1901–2000 činí 1175.

Měsíc **červen** byl zaznamenán jako druhý nejvlhčí měsíc v roce na základě hodnoty průměrného měsíčního úhrnu, která činí 76,3 mm. Celkový počet srážkových dnů v měsíci červnu za období 1901–2000 činí 1244.

Nejvlhčím měsícem ve stoletém období byl **červenec**. Tato skutečnost se objevila i na hodnotě stoletého průměru ze tento měsíc, která dosáhla 85,5 mm. Celkový počet srážkových dnů v měsíci červenci za období 1901–2000 činí 1240.

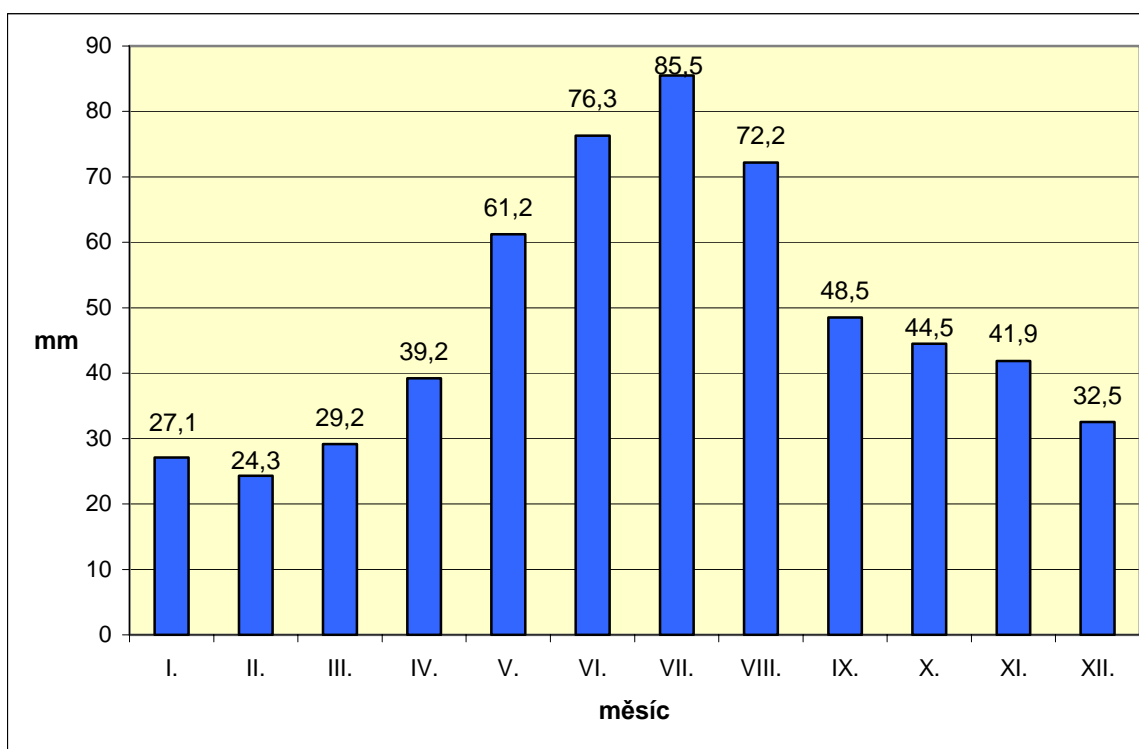
Srpen se obvykle vyznačuje srážkově průměrný z hlediska průměrných měsíčních úhrnů. Průměrný srpnový úhrn pro celé století je 72,2 mm. Celkový počet srážkových dnů v měsíci srpnu za období 1901–2000 činí 1135.

V měsíci **září** se projevil obvyklý pokles srážkových úhrnů v porovnání s letními měsíci. Ve století 1901–2000 dosáhl průměrný zářijový úhrn hodnoty 48,5 mm. Celkový počet srážkových dnů v měsíci září za období 1901–2000 činí 968.

Taktéž v měsíci **říjnu** je příznačné pro sledované území pokles srážkových úhrnů. I tato skutečnost se projevila ve výsledcích měření za stoleté období 1901–2000. Zjištěný průměrný úhrn činil 44,5 mm. Celkový počet srážkových dnů v měsíci říjnu za období 1901–2000 činí 1081.

Měsíc **listopad** také patří k těm méně srážkově vydatným. Ve století 1901–2000 dosáhl průměrný listopadový úhrn hodnoty 41,9 mm. Celkový počet srážkových dnů v měsíci listopadu za období 1901–2000 činí 1188.

Prosinec patří mezi měsíce s nižšími srážkovými úhrny. Měsíční průměr za celé století byl 32,5 mm. Celkový počet srážkových dnů v měsíci prosinci za období 1901–2000 činí 1 201.



Obr. 23 Chod průměrných měsíčních srážkových úhrnů (mm) v Olomouci v období 1901–2000

7.2. *Extrémní srážkové úhrny*

Přehled extrémních hodnot (maximálních i minimálních) srážkových úhrnů na území města Olomouce pro období 1901–2000 podávám v tabulce č. 12.

Měsíc, ve kterém spadlo největší množství srážek ve stoletém období je červenec. Průměrná červencová hodnota srážkových úhrnů za století 1901–2000 činí 85,5 mm. Nejsušším měsícem je únor, který dosáhl průměrné hodnoty 24,3 mm.

Absolutně nejdeštivější měsíc celého zkoumaného století 1901–2000 je červenec r. 1997, kdy spadlo 229,4 mm srážek, naopak absolutně nejsušším měsícem je říjen r. 1908, říjen r. 1931 a září 1959, kdy nespadlo žádné množství srážek.

Maximální **lednový** srážkový úhrn byl naměřen v r. 1927 a činil 86,1 mm, minimum připadlo na r. 1964 s hodnotou srážkového úhrnu 4,0 mm.

Průměrný srážkový úhrn 73,2 mm v **únoru** r. 1935 byl v období 1901–2000 nejvyšší a 1,0 mm v únoru r. 1907 naopak nejnižší.

Nejvyšší **březnový** úhrn připadl na r. 1909 (105,6 mm) a nejnižší připadl na r. 1953 ze stejnou hodnotou jako v měsíci lednu (4,0 mm).

Duben v roce 1972 byl s úhrnem 104,0 mm nejvlhčí. Nejsušší byl měsíc duben roku 1946 s 2,6 mm srážek.

Nejvyšší **květnový** úhrn byl zaznamenán v r. 1911 a činil 177,0 mm, naopak nejnižší 2,4 mm v r. 1947.

Nejvyšší zjištěný **červnový** srážkový úhrn činil 223,6 mm v r. 1926, naopak nejnižší byl zaznamenán v r. 1911 a také v r. 1980 s hodnotou 18,0 mm.

Nejvlhčí **červenec** byl v roce 1997, kdy spadlo celkově největší množství průměrných měsíčních srážek za celé sledované období (1901–2000) –229,4 mm. Tento nejvyšší měsíční srážkový úhrn je spojen s ničivými povodněmi, které zasáhly celou

oblast Moravy a i samotné město Olomouc. Nejsušší byl červenec roku 1911 s 15,6 mm srážek.

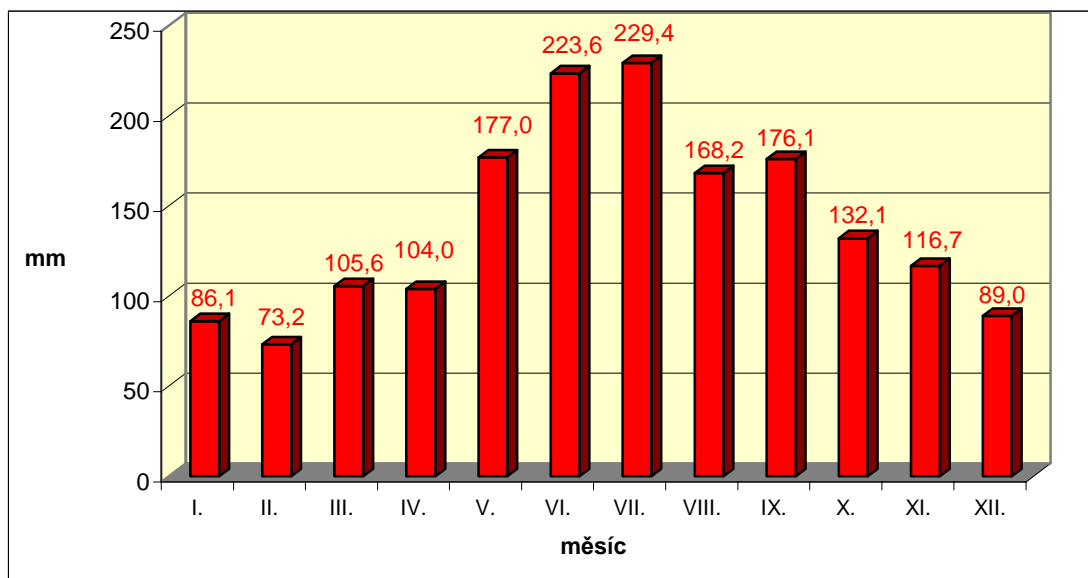
Maximální **srpnový** úhrn byl zjištěn v r. 1985 a dosáhl hodnoty 168,2 mm, minimální úhrn byl zaznamenán v r. 1973 s hodnotou 8,0 mm.

Průměrný srážkový úhrn 176,1 mm v **září** 1910 byl ve sledovaném období 1901–2000 nejvyšší. Září roku 1959 bylo obdobím, kdy nespadly vůbec žádné srážky.

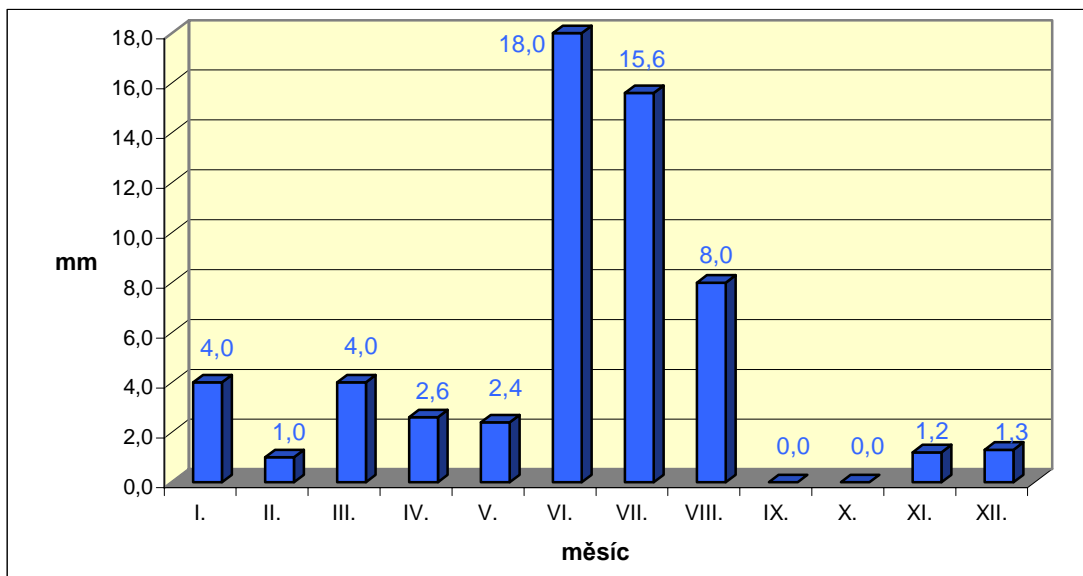
Maximální hodnota **říjnových** srážkových úhrnů připadla na rok 1902 a činila 132,1 mm srážek. Stejně jako v měsíci září roku 1959 taky v říjnu 1908 a také v říjnu 1951 nebyly zaznamenány žádné srážky.

Nejvlhčí **listopad** byl naměřen v roce 1903, kdy spalo za celé období 1901–2000 116,7 mm srážek. Nejsušší měsíc listopad připadl na r. 1920 s 1,2 mm srážek.

Nejvyšší **prosincový** srážkový úhrn byl zjištěn v roce 1954 a činil 89,0 mm, naopak nejnižší byl změřen v roce 1963 (1,3 mm).



Obr. 24 Chod průměrných maximálních měsíčních srážkových úhrnů (mm) v Olomouci v období 1901–2000

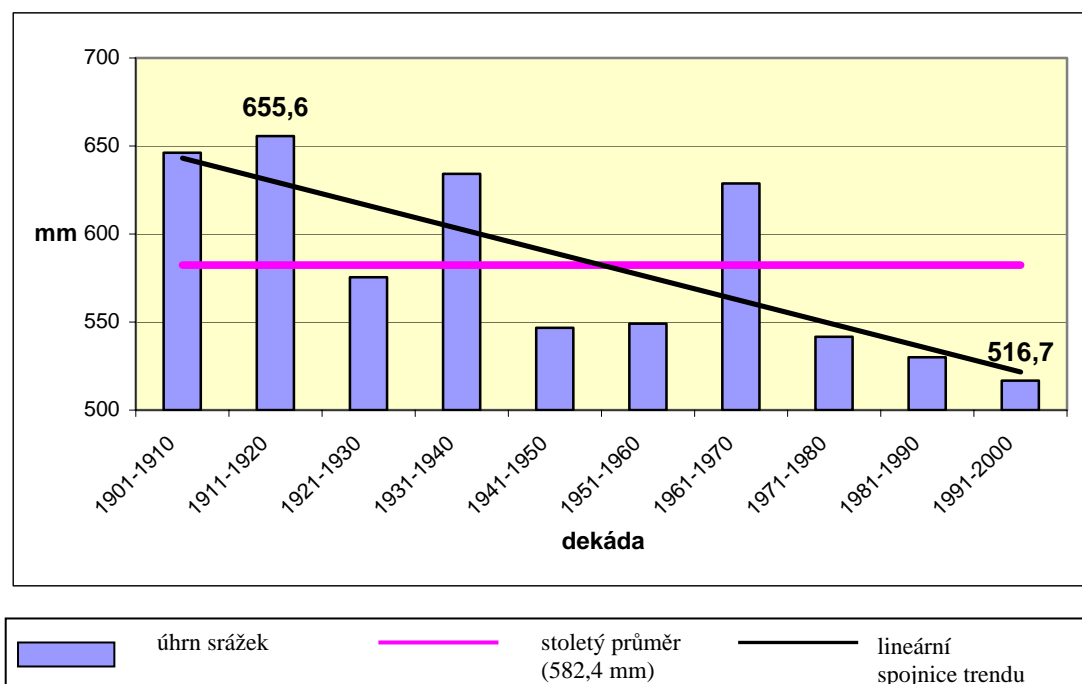


Obr. 25 Chod průměrných minimálních měsíčních srážkových úhrnů (mm) v Olomouci v období 1901–2000

7.3. Mezidekádové srovnání

Stejně jako u teplotních charakteristik tak i u srážkových poměrů města Olomouce v období 1901–2000 uvádím v tab. 13 mezidekádové srovnání úhrnů srážek.

Ve sledovaném období stoletý průměrný úhrn srážek na území města dosáhl 582,4 mm. Absolutní maximum se váže na dekádu 1911–1920 a má hodnotu 655,6 mm. Naopak absolutní minimum bylo zaznamenáno v poslední dekádě (1991–2000), kdy dosáhl srážkový úhrn pouhých 516,7 mm. Průměrné úhrny srážek se pohybovaly hluboko pod stoletým průměrem (582,4 mm) zejména v posledních třech dekádách 20.století, ale pod dlouhodobý průměr se také dostaly v dekádách: 1921–1930, 1941–1950 a 1951–1960. Naopak vysoko nad stoletým průměrem byly hodnoty úhrnu srážek ve zbývajících čtyřech dekádách. Křivka lineární spojnice trendu má klesající tendenci od r. 1901, výrazně klesající tendence je patrná především v posledních třech dekádách.



Obr. 26 Kolísání průměrných ročních úhrnů srážek (mm) v Olomouci v dekádách v období 1901–2000

Průměrný roční úhrn, který ve sledovaném období byl 582,4 mm nemá ani takový hospodářský význam, jako jeho rozložení během roku. Ve vegetačním období (IV.–IX.) bylo zaznamenáno v průměru 382,9 mm srážek, což představuje 66 % z průměrného ročního úhrnu. Ve studovaném období průměrný počet dnů se srážkami činil 134.

8. TEPLOTNÍ A SRÁŽKOVÉ POMĚRY V ROČNÍCH OBDOBÍCH

Zima:

Mezi zimní měsíce řadíme prosinec, leden a únor. V porovnání všech zimních měsíců, prosinec vykazuje nejvyšší hodnoty průměrných srážkových úhrnů a nízké průměrné teploty vzduchu. V klimatogramu pro město Olomouc je zaznamenán průměrný úhrn srážek 32,5 mm a průměrná teplota vzduchu $-0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Nejchladnější z nich je leden, kdy průměrná teplota vzduchu klesá pod $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. V Olomouci ve sledovaném období průměrná teplota vzduchu v měsíci lednu klesla až na $-2,2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Je také jedním z měsíců, které dosahují nejnižších srážkových úhrnů a z klimatogramu je patrné, že v Olomouci spadlo jen 27,1 mm srážek.

Nejsušším měsícem zimy, ale i všech ročních období, je poslední zimní měsíc únor. Průměrný úhrn srážek během sledovaného let byl pouhých 24,3 mm. V měsíci únoru, stejně jako v lednu, dosahují průměrné teploty vzduchu pod $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. V Olomouci v období 1901 – 2000 únorové hodnoty teploty vzduchu klesly jen mírně pod $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ a to na $-0,8\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Jaro:

Během jarních měsíců (březen, duben, květen) dochází k prudkému nárůstu teplot i srážek. V březnu byl v Olomouci zaznamenán nárůst průměrné teploty vzduchu o $4,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ oproti předchozímu měsíci, tudíž dosáhl na $3,4\text{ }^{\circ}\text{C}$. U průměrného úhrnu srážek byl zjištěn mírnější nárůst. První jarní měsíc spadlo na území města ve sledovaném období 29,2 mm srážek.

Výraznější nárůst teplot i srážek je patrný z hodnot dalšího jarního měsíce. Během měsíce dubna ve zmiňovaném stoletém období byla naměřena průměrná teplota vzduchu $8,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ a průměrný úhrn srážek 39,2 mm. Z dat teploty vzduchu je tedy patrný nárůst oproti březnu o $5,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ a u srážek o 10 mm.

Největší nárůst teplot a hlavně srážkových úhrnů můžeme pozorovat na jaře v měsíci květnu. Z klimatogramu teplot a srážek města Olomouce za období 1901 – 2000 je patrný prudký nárůst průměrného srážkového úhrnů, který dosáhl hodnoty 61,2 mm.

Nárůst sledujeme i u průměrné teploty vzduchu, který činí 5,3 °C v porovnání s druhým jarním měsícem. Průměrná teplota vzduchu v květnu tedy byla 13,9 °C.

Léto:

Nejteplejší měsíce (červen, červenec, srpen) jsou však zároveň i nejdeštivější, neboť teplý vzduch přináší největší množství vlhkosti. První teplým letní měsíc je červen, jehož průměrná teplota vzduchu se v Olomouci vyšplhala na 16,9 °C. Z hlediska průměrného srážkového úhrnu dosáhl hodnoty 76,3 mm srážek.

Červenec je nejteplejší i nejvlhčí měsíc v létě i v celém ročním období. Tuto skutečnost potvrzují i hodnoty stoletého průměru pro tento měsíc. Klimatogram města Olomouce ukazuje hodnotu průměrné teploty vzduchu 18,6 °C a průměrného úhrnu srážek 85,5 mm.

Poslední letní měsíc vykazuje přibližně stejné hodnoty jako červen. Během stoletém období byla v Olomouci srpnová průměrná teplota vzduchu 17,9 °C. Stejně jako ostatní letní měsíce, tak i srpen je charakterizován vysokým množstvím srážek. V porovnání s prvním letním měsícem spadlo o 4,1 mm méně, tudíž hodnota průměrného srážkového úhrnu pro měsíc srpen činí 72,2 mm.

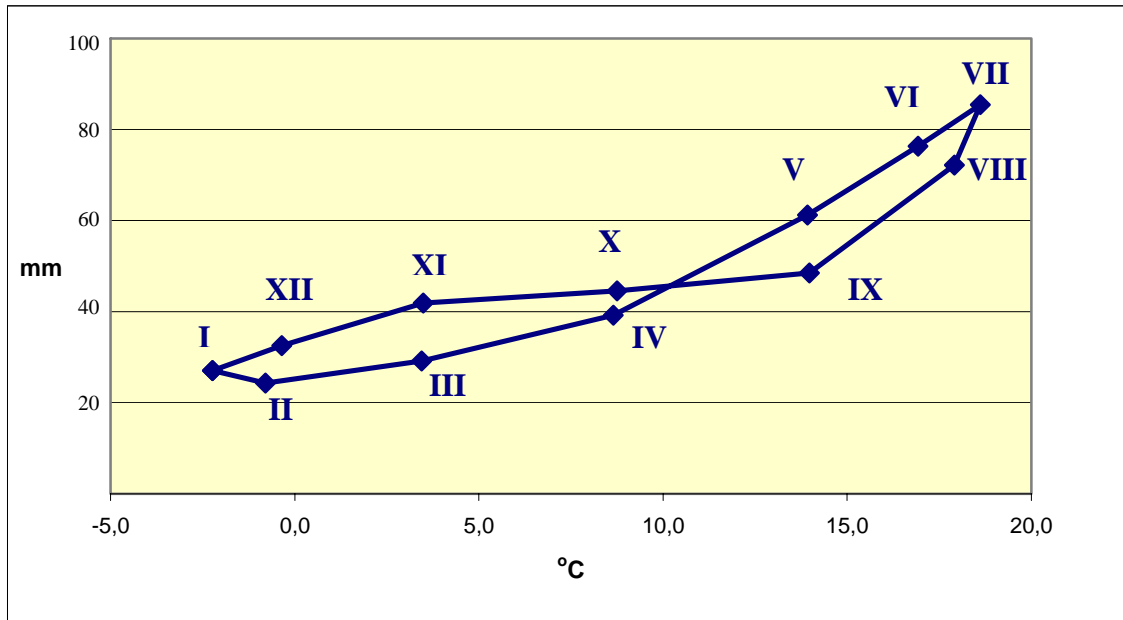
Podzim:

První z podzimních měsíců je září, které je ještě relativně teplé. Průměrná teplota vzduchu v tomto měsíci dosáhla v Olomouci hodnoty 14 °C. Zároveň je září, ale také měsícem, který je výrazně sušší než předchozí měsíce. Množství průměrného úhrnu srážek ve sledovaném období na daném území dosáhlo 48,5 mm.

Nejčastěji počátkem dalšího podzimního měsíce (října) dochází k poklesu průměrných teplot pod 10 °C. Ve městě byl zaznamenán pokles o 5,2 °C oproti předchozímu měsíci, tudíž průměrná teplota v měsíci říjnu byla 8,8 °C. V porovnání srážkový úhrnu těchto dvou po sobě následujících měsíců se říjen nějak výrazně neliší, protože jeho průměrná hodnota činí 44,5 mm srážek.

V listopadu, posledním podzimním měsíci, se v Olomouci průměrná teplota vzduchu pohybuje nad 0 °C. Současně se však mohou na konci měsíce vyskytnout i první

mrazíky, které naznačují příchod zimy. Ve stoletém období (1901–2000) průměrná teplota vzduchu dosáhla 3,5 °C. Stejně jako předchozí podzimní měsíce patří i listopad k méně srážkově vydatným měsícům a jeho stoletý srážkový průměr dosáhl hodnoty 41,9 mm.



Obr. 27 Klimatogram teploty a srážek v Olomouci v období 1901–2000

9. OSTATNÍ KLIMATICKÉ CHARAKTERISTIKY

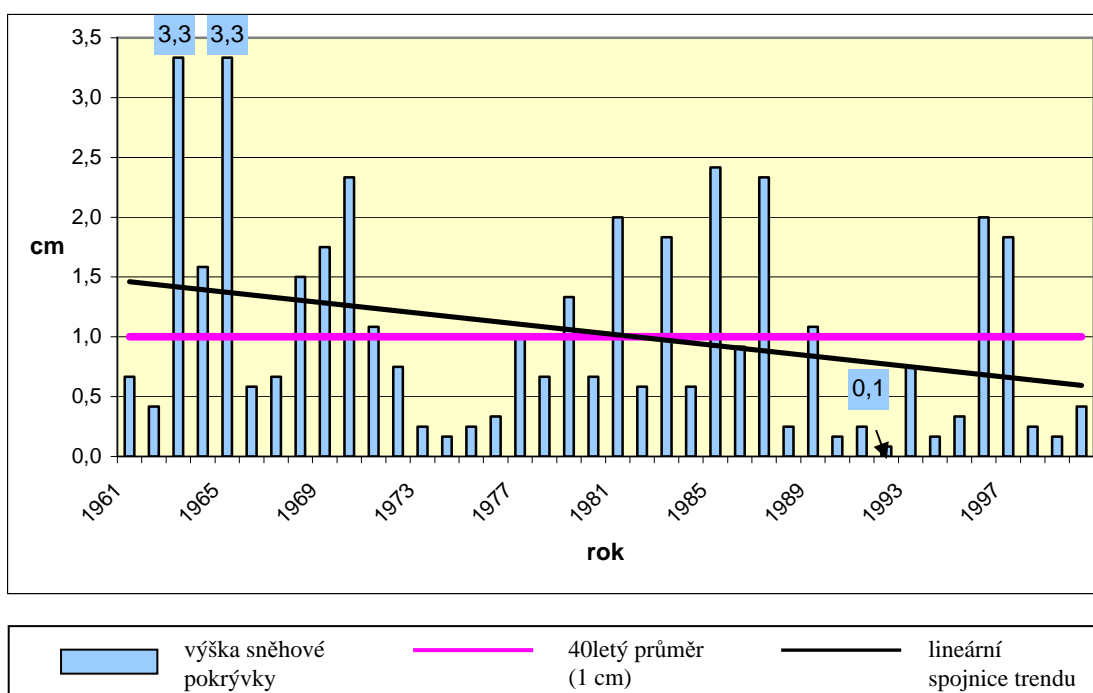
9.1. Sněhová pokrývka

Nízká nadmořská výška města Olomouce (208–420 m n. m.) se odráží v celkové výšce sněhové pokrývky a nedosahuje žádných mimořádných hodnot. Nadmořská výška také ovlivňuje počet dnů se sněžením.

Měření od r. 1961 do února 2000 jsem získala ze stanice Olomouc Slavonín hvězdárna a zbývající data za rok 2000 ze stanice Olomouc Holice, areál PšF UP.

V Olomouci se sněhová pokrývka ve sledovaném období (1961–2000) vyskytovala od listopadu do dubna. Prvním měsícem se sněhovou pokrývkou v období 1961–2000 byl v letech 1966, 1971, 1975, 1978, 1985, 1988, 1989, 1993, 1997 listopad a poslední měsícem byl duben 1970.

Průměrná výška sněhové pokrývky za období 1961–2000 činí 1,0 cm. V měsících, kdy se sněhová pokrývka vyskytovala, nejvyšší hodnota dosáhla 3,3 cm v letech 1963 a 1965. Nejnižší hodnota byla naměřena v r. 1992 a činila 0,1 cm. Celkový počet dnů se sněžením ve sledovaném období byl 1883 dnů.



Obr. 28 Kolísání výšky sněhové pokrývky (cm) v Olomouci v období 1961–2000

Průměrná výška sněhové pokrývky se pohybovala hluboko pod čtyřicetiletým průměrem (1 cm) v poslední dekádě 1991–2000 s výjimkou let 1996 a 1997. Křivka lineární spojnice trendu vykazuje v grafu na obr. 28 pozvolný pokles od r. 1961.

Průměrná výška sněhové pokrývky v období 1961–2000 v měsíci **lednu** činila 4,8 cm a maximální výšky dosáhla v r. 1965 (21,0 cm). Celkový počet dnů se sněžením v měsíci lednu byl 662 dnů.

Průměrná výška sněhové pokrývky v období 1961–2000 v měsíci **únoru** činila 3,5 cm a maximální výšky dosáhla v r. 1963 (25,0 cm). Celkový počet dnů se sněžením v měsíci únoru byl 469 dnů.

Průměrná výška sněhové pokrývky v období 1961–2000 v měsíci **březnu** činila 0,9 cm a maximální výšky dosáhla v r. 1970 (13,0 cm). Celkový počet dnů se sněžením v měsíci březnu byl 159 dnů.

Průměrná výška sněhové pokrývky v období 1961–2000 v měsíci **dubnu** činila 0,03 cm a maximální výšky dosáhla v r. 1970 (1,0 cm). Celkový počet dnů se sněžením v měsíci dubnu byl 14 dnů.

Průměrná výška sněhové pokrývky v období 1961–2000 v měsíci **listopadu** činila 0,7 cm a maximální výšky dosáhla v r. 1989 (8,0 cm). Celkový počet dnů se sněžením v měsíci listopadu byl 115 dnů.

Průměrná výška sněhové pokrývky v období 1961–2000 v měsíci **prosinci** činila 2,3 cm a maximální výšky dosáhla v r. 1964 (17,0 cm). Celkový počet dnů se sněžením v měsíci prosinci byl 463 dnů.

9.2. Sluneční svit

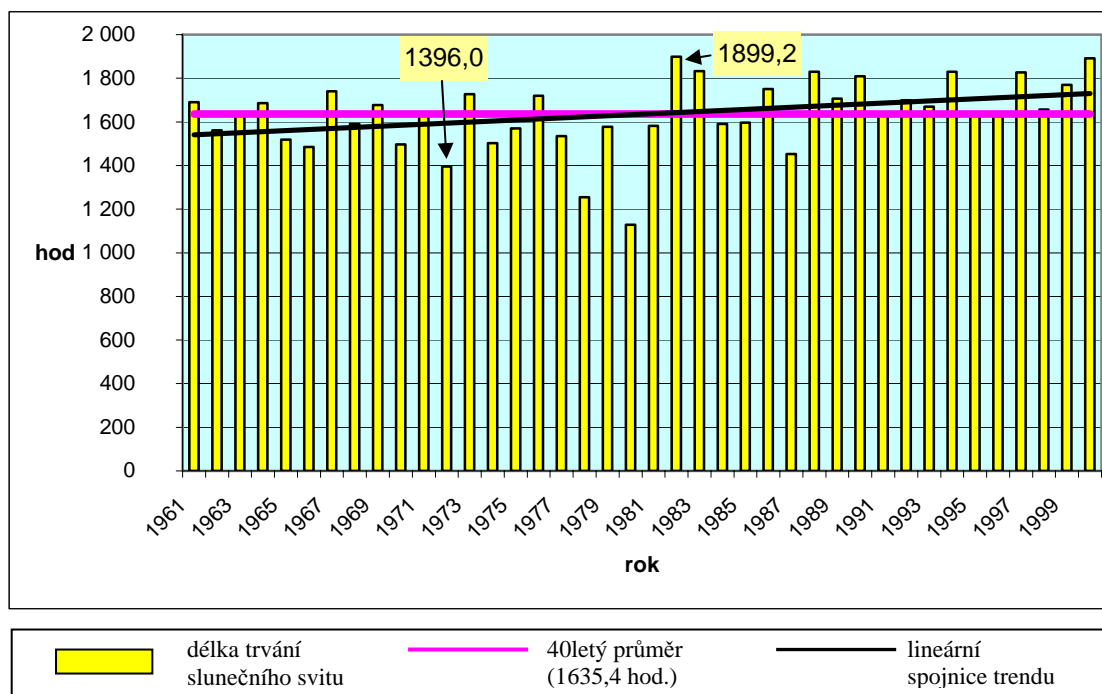
Délka trvání slunečního svitu je závislá na chodu oblačnosti a je uváděna v hodinách. Nejčastěji se měří pomocí heliografů.

Měření délky trvání slunečního svitu od r. 1961 do února 2000 pochází ze stanice Olomouc-Slavonín hvězdárna a zbývající data za rok 2000 ze stanice Olomouc-Holice areál PřF UP.

Zpracovala jsem data úhrnu slunečního svitu v jednotlivých měsících a letech za období 1961–2000. Nepodařilo se mi získat hodnotu délky trvání slunečního svitu za měsíc říjen v roce 1978 a také pro měsíc duben roku 1980.

Průměrná roční délka trvání slunečního svitu v Olomouci v období 1961–2000 činí 1635,3 hodin. Maximální hodnota celkové doby trvání slunečního svitu připadá na r. 1982 (1899,2 hod.), minimální hodnota připadá na r. 1972 (1396,0 hod.). V tab. 15 a v obr. 29 se vyskytují ještě dvě nižší hodnoty (v letech 1978 a 1980), než je 1396,0 hod. pro r. 1972, ale zde chybějí údaje.

Průměrná délka trvání slunečního svitu se pohybovala kolem 40letého průměru (1635,3 hod.) v celém sledovaném období. Z křivky lineární spojnice trendu je patrné, že má mírně stoupající tendenci od r. 1961.



Obr. 29 Kolísání úhrnu slunečního svitu (hod.) v Olomouci v období 1961–2000

Průměrná délka trvání slunečního svitu v měsíci **lednu** v období 1961–2000 činí 38,8 hod. Nejdelší celková doba trvání slunečního svitu v tomto měsíci byla v r. 1961 (78,1 hod.), nejkratší v r. 1962 (6,4 hod.).

Průměrná délka trvání slunečního svitu v měsíci **únoru** v období 1961–2000 činí 67,3 hod. Nejdelší celková doba trvání slunečního svitu v tomto měsíci byla v r. 1975 (110,3 hod.), nejkratší v r. 1961 (25,5 hod.).

Průměrná délka trvání slunečního svitu v měsíci **březnu** v období 1961–2000 činí 113,5 hod. Nejdelší celková doba trvání slunečního svitu v tomto měsíci byla v r. 1982 (175,7 hod.), nejkratší v r. 1985 (61,0 hod.).

Průměrná délka trvání slunečního svitu v měsíci **dubnu** v období 1961–2000 činí 168,7 hod. Nejdelší celková doba trvání slunečního svitu v tomto měsíci byla v r. 2000 (242,3 hod.), nejkratší v r. 1972 (101,3 hod.).

Průměrná délka trvání slunečního svitu v měsíci **květnu** v období 1961–2000 činí 221,9 hod. Nejdelší celková doba trvání slunečního svitu v tomto měsíci byla v r. 2000 (298,9 hod.), nejkratší v r. 1972 (125,1 hod.).

Průměrná délka trvání slunečního svitu v měsíci **červnu** v období 1961 – 2000 činí 218,8 hod. Nejdelší celková doba trvání slunečního svitu v tomto měsíci byla v r. 2000 (327,3 hod.), nejkratší v r. 1975 (153,4 hod.).

Průměrná délka trvání slunečního svitu v měsíci **červenci** v období 1961–2000 činí 236,2 hod. Nejdelší celková doba trvání slunečního svitu v tomto měsíci byla v r. 1995 (330,3 hod.), nejkratší v r. 1980 (142,0 hod.).

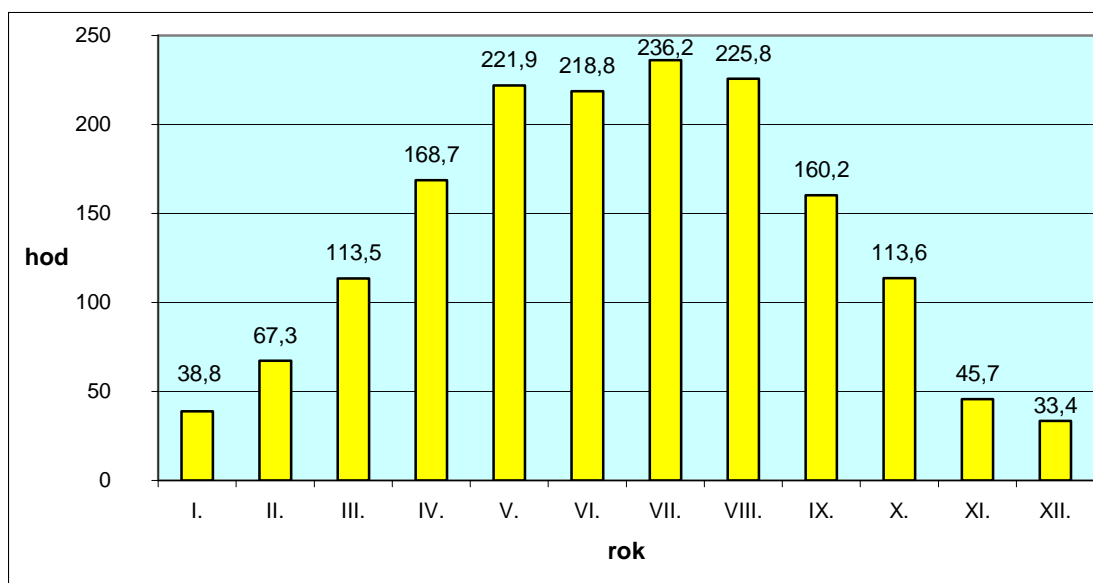
Průměrná délka trvání slunečního svitu v měsíci **srpnu** v období 1961–2000 činí 225,8 hod. Nejdelší celková doba trvání slunečního svitu v tomto měsíci byla v r. 1973 (297,3 hod.), nejkratší v r. 1977 (148,8 hod.).

Průměrná délka trvání slunečního svitu v měsíci **září** v období 1961–2000 činí 160,2 hod. Nejdelší celková doba trvání slunečního svitu v tomto měsíci byla v r. 1975 (223,8 hod.), nejkratší v r. 1996 (87,2 hod.).

Průměrná délka trvání slunečního svitu v měsíci **říjnu** v období 1961–2000 činí 113,6 hod. Nejdelší celková doba trvání slunečního svitu v tomto měsíci byla v r. 1979 (170,8 hod.), nejkratší v r. 1974 (52,3 hod.).

Průměrná délka trvání slunečního svitu v měsíci **listopadu** v období 1961–2000 činí 45,7 hod. Nejdelší celková doba trvání slunečního svitu v tomto měsíci byla v r. 1989 (80,2 hod.), nejkratší v r. 1978 (7,8 hod.).

Průměrná délka trvání slunečního svitu v měsíci **prosinci** v období 1961–2000 činí 33,4 hod. Nejdelší celková doba trvání slunečního svitu v tomto měsíci byla v r. 1983 (66,3 hod.), nejkratší v r. 1992 (8,2 hod.).



Obr. 30 Chod průměrné délky trvání slunečního svitu (hod.) v Olomouci v období 1961–2000

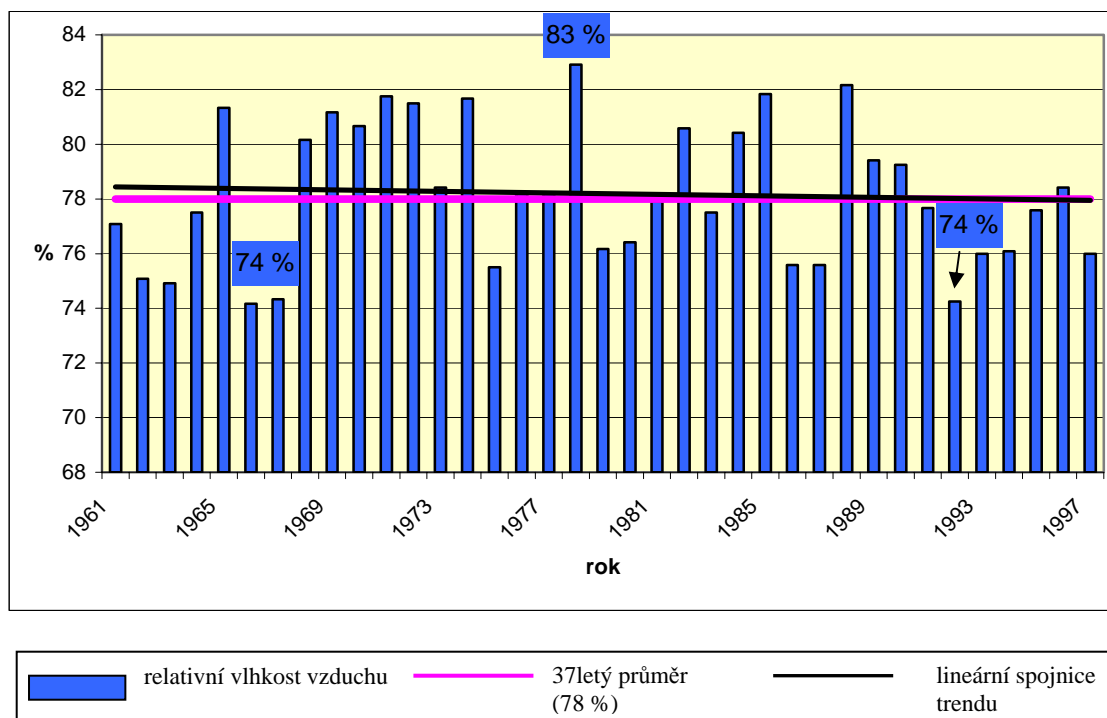
9.3. *Vlhkost vzduchu*

Vlhkost vzduchu patří k důležitým meteorologickým prvkům, popisujícím množství vodních par ve vzduchu. Relativní vlhkost vzduchu se vyjadřuje v %.

V případě relativní vlhkosti vzduchu nebylo možno sestavit úplnou čtyřicetiletou řadu dat. Získala jsem údaje pouze z let 1961–1997 ze stanice Olomouc Slavonín hvězdárna. Data z období 1997–2000 byly na této stanici ztraceny.

Roční chod relativní vlhkosti vzduchu úzce souvisí s denním a ročním chodem teploty vzduchu. V jednotlivých měsících a letech jsou rozdíly hodnot relativní vlhkosti vzduchu jen velmi malé. Roční chod relativní vlhkosti vzduchu v Olomouci v období 1961–1997 podává tab. 16.

Průměrná roční relativní vlhkost vzduchu v období 1961–1997 dosáhla hodnoty 78 %. Průměrná maximální hodnota (83 %) byla zaznamenána v r. 1978. V letech 1966, 1967, a 1992 byla naměřena průměrná minimální hodnota, která dosáhla pouze 74 %. V chodu lineární spojnice trendu je patrný mírný pokles vlhkosti vzduchu, který se v poslední dekádě 20. století překrývá s 37letým průměrem (78%).



Obr. 31 Kolísání průměrné roční relativní vlhkosti vzduchu (%) v Olomouci v období 1961–1997

Absolutně nejvyšší měsíční hodnota relativní vlhkosti vzduchu byla zjištěna v měsíci listopadu roku 1978 (98 %). Absolutně nejnižší měsíční hodnota relativní vlhkosti vzduchu připadá na červenec 1994 (58 %). Maximální průměrnou měsíční

relativní vlhkost vzduchu vykázal měsíc prosinec (87 %), nejnižší průměrná měsíční hodnota relativní vlhkosti vzduchu připadá na měsíc duben (71 %).

10. VLIV ZÁSTAVBY NA KLIMA MĚSTA OLMOUCE

Z celkové rozlohy města, která podle územního plánu z r.1999 činí 10 335 ha, představuje zastavěná plocha 705 ha což je 6,8 %. Od r. 1945 byla v Olomouci započata výstavba sídlišť, která pokračuje dodnes. Výstava probíhala postupně kolem středu města a rozšiřovala se dále do okrajových částí. Olomouc se člení na 26 městských částí, které jsou zároveň katastrálním územím (viz kapitola *Poloha a vymezení*).

Velká sídliště a průmyslové zóny, které se v Olomouci hojně vyskytují, zcela určitě zapříčiňují určité rozdíly v klimatu města a jeho okolí. Tyto odlišnosti měst mírných zeměpisných šířek se projevují v teplotě vzduchu, atmosférických srážkách, relativní vlhkosti vzduchu, délce trvání slunečního svitu, rychlosti větru, oblačnosti, výskytu mlh a samozřejmě ve znečištění ovzduší (Netopil et al., 1984).

Městské klima vykazuje z dosavadních průzkumů průměrnou roční teplotu vzduchu vyšší o 0,5–0,8 °C než jeho okolní prostředí. Na chod atmosférických srážek není vliv urbanizovaných ploch tak jednoznačný. Přesto některé průzkumy prokázaly nárůst celkového množství srážek ve městech o 5–10 %. Průměrná roční relativní vlhkost vzduchu ve městech je menší asi o 6 %. Byl také prokázán pokles délky trvání slunečního záření vlivem urbanizace. V letních měsících může délka trvání slunečního záření vykazovat hodnoty o 10 % menší a v zimních až dvojnásobně menší. Změny byly zjištěny i v průměrné rychlosti větru, která je v urbanizovaných plochách menší o 20–30 %. Odlišný je i výskyt mlh, který ve městech vykazuje větší výskyt zejména v zimě a to až o 100 % a v létě o 30 %. Celkový stupeň oblačnosti byl zaznamenán o 5–10 % větší (podle H. E. Landsberg in Netopil et al., 1984).

Tyto vlivy urbanismu se jistě projevují i na naměřených hodnotách jednotlivých klimatických charakteristik města Olomouce. Abychom zmíněné změny městského klimatu mohli sledovat, potřebovali bychom síť meteorologických stanic, které by byly umístěny v různých městských částech Olomouce. Z přehledu meteorologických stanic města Olomouce je patrné, že byly často umístěny na okraji města, a proto nemohou vhodně reprezentovat charakteristiky městského klimatu. Velký význam pro sledování městského klimatu by měla meteorologická stanice umístěná v blízkosti centra Olomouce.

Z dat meteorologické stanice Olomouc-Slavonín jsem měla možnost zjistit, jestli platí výše uvedené odlišnosti v teplotě vzduchu klimatu měst. V letech 1969-1973 v jejím okolí bylo vybudováno sídliště Nová Ulice. Průměrná roční teplota vzduchu naměřená během let 1961–1965 činila 8,0 °C. V tomto období se ještě v bezprostřední blízkosti meteorologické stanice urbanizované území nevyskytovalo. V dalším pětiletém období 1966–1970 už dochází k výstavbě sídliště a průměrná roční teplota se zvýšila na 8,8 °C. V období 1971–1975 měla průměrná teplota vzduchu hodnotu 9,2 °C. V následujícím pětiletém období 1976–1980 došlo k poklesu na 8,4 °C, ale stále je hodnota vyšší než před vybudováním sídliště. Další navazující pětiletá období už nemám možnost porovnávat, protože data z let 1980–2000 pochází ze stanice Olomouc-Slavonín hvězdárna. V letech 1966–1980 po vybudování zástavby v bezprostřední blízkosti meteorologické stanice bylo zjištěno zvýšení teploty o 0,4–1,2 °C.

Na základě dat použitých v diplomové práci nelze objektivně další klimatické charakteristiky porovnávat, protože byly naměřeny na meteorologických stanicích na okraji města.

Jeden z nejvýraznějších meteorologických jevů ve městech a městských aglomeracích je výskyt tzv. tepelného ostrova města. Na jeho vzniku se nejvýrazněji podílí zmenšený výpar, zvětšení drsnosti povrchu, zvýšená tepelná kapacita umělých povrchů silnic, chodníků a budov a také pokles rychlosti převládajícího větru. Výskyt tepelného ostrova města se projevuje postupným zvyšováním teploty vzduchu ve městě směrem k jeho centrálním částem.

Existenci teplotních rozdílů, výskyt tepelného ostrova a změnu dalších klimatických charakteristik na území města Olomouce vlivem urbanizace se snažila ve své diplomové práci prokázat P. Kozačková (1991). Zpracovávala data naměřená na stanici VÚZ Olomouc-Nová Ulice (Olomouc-Slavonín) z let 1961–1985, které stanovila pro pětiletá období. Jejím původním záměrem bylo porovnat tyto hodnoty s měřením na stanici v Olomouci-Slavoníně hvězdárně, ale díky nepochopení RNDr. J. Pogody nebylo srovnání provedeno. Výsledky diplomové práce neprokázaly očekávané změny klimatických charakteristik, a proto se dá i nadále pouze předpokládat výskyt tepelného ostrova města Olomouce a celkový výskyt specifického městského klimatu.

V městských částech se zvýšenou průmyslovou produkcí jako např. v Olomouci-Holici se velmi často vyskytuje znečištěné ovzduší. Typickým projevem znečištěného ovzduší ve městech a městských aglomeracích je smog. Významnou složkou znečištěného vzduchu tvoří pevné částice, které se tvoří především při nedokonalých spalovacích procesech.

Důležitým jevem jsou také změny proudění vzduchu ve městských aglomeracích, které jsou způsobeny značnou nerovností či drsností zemského povrchu vzhledem k okolní krajině. V podmínkách městské urbanizace se zmenšuje rychlost větru vlivem tření proudícího vzduchu v přízemní vrstvě, i když vlivem turbulentního proudění při zvýšeném větrném počasí může docházet k místnímu zvýšení rychlosti a nárazovosti větru. Další změny v proudění vzduchu mohou být zapříčiněny georeliéfem, ve kterém se město nachází. Právě poloha město Olomouce ve špatně provětrávané sníženině Hornomoravského úvalu může ovlivňoval proudění vzduchu.

Celkovou kvalitu klimatu ve městech a jejich okolí příznivě ovlivňuje zeleň. Olomoucký městský parkový prostor, který se rozkládá v samém srdci města, je tvořen dnešními Smetanovými, Čechovými a Bezručovými sady. Vzrostlé a zdravé stromy, které v těchto parcích najdeme, významným způsobem zvyšují ve městě vzdušnou vlhkost a regulují teplotu, zejména v letních měsících, kdy teplota vzduchu dosahuje vysokých hodnot. Je tedy žádoucí zeleň ve městě nejen udržovat, ale i rozšiřovat.

11. TEPLOTNÍ INVERZE NA ÚZEMÍ MĚSTA OLMOUCE

Teplotní inverze představují zvláštní případ vertikálního rozložení teploty vzduchu, při kterém v určité vrstvě atmosféry, v tzv. inverzní vrstvě, teplota s nadmořskou vrstvou vzrůstá. Podle výšky inverzní vrstvy nad zemí rozlišujeme přízemní a výškovou inverzi teploty vzduchu, podle příčiny vzniku inverzi teploty vzduchu advekční, frontální, radiační, subsidenční, turbulentní a pasátovou. Z jiného hlediska se dělí na statickou a dynamickou. Inverze teploty vzduchu mají značný význam mimo jiné proto, že stabilní teplotní zvrstvení ovzduší v inverzní vrstvě brání promíchávání vzduchu ve vertikálním i horizontálním směru (Sobíšek et al., 1993).

Studium teplotních inverzí vzduchu je složité a náročné. Musí se vycházet z naměřených hodnot teploty vzduchu v různých výškových stupních atmosféry. Nejvhodnější metodou pro jejich zjišťování jsou meteorologické radiosondy. V Olomouci a nejbližším okolí však radiosondy nebyly vypouštěny, nejbližší aerologická pozorování se provádějí v Prostějově a teprve od roku 2003.

Přímé měření teplot vzduchu ve výškových profilech realizoval v rámci účelové staniční sítě Miroslav Vysoudil. Účelovou staniční síť tvořily tyto stanice: Olomouc-Dóm (věž kostela) v nadmořské výšce 300 m n. m., Radíkov (radiotelekomunikační věž) v nadmořské výšce 470 m n. m. a VÚZ Olomouc-Nová Ulice v nadmořské výšce 220 m n. m. (Vysoudil, 1993). Výsledky těchto měření byly hlavním podkladem pro jeho vlastní studii *Teplotní inverze v olomoucké aglomeraci: Podmínky a možnosti výskytu* (1993), ale zpracovala je i Ivana Sadílková v diplomové práci *Příspěvek ke studiu teplotních inverzí v Olomouci* (1993).

Výše zmíněné pozorování prováděné ve sledované oblasti v období od února roku 1990 do února 1991 ukázalo, že nejčastěji se vyskytují přízemní radiační inverze. Z celkového počtu 9 432 hod. (393 dnů) bylo vyhodnoceno 6 050 hod., t.j. 64,1 % všech hodin sledovaného období. Inverze se vyskytla ve 179 dnech (45,5 %) . V období říjen 1990 – únor 1991 bylo zjištěno 100 dní s inverzí a v teplé polovině roku bylo zaznamenáno 79 dní s inverzí. Největší výskyt inverzí byl v únoru 1990, říjnu 1990, lednu 1991 a únoru 1991. Naopak nejmenší byl v měsíci červnu 1990. Průběh inverzí

v olomoucké aglomeraci ve studené i teplé polovině roku v období únor 1990 až únor 1991 je uveden v tab. 17 a tab. 18.

V období od února 1990 do února následujícího roku převažovaly krátkodobé inverze s délkou trvání od 1 do 5 hod. Nejčtenější výskyt těchto inverzí byl zaznamenán v březnu roku 1990, v srpnu a květnu stejného roku. Během pozorování se také vyskytly dlouhodobé inverze s délkou trvání 15 a více hodin, ale jejich výskyt byl méně častý. Ve sledovaném období se také častěji vyskytovaly noční inverze, jejichž počátek byl ve večerních či nočních hodinách a konec v ranních nebo odpoledních hodinách.

Teplotní inverze na území města a v jeho okolí sledoval také pracovník hvězdárny v Olomouci-Slavoníně Jiří Pogoda. Ke studiu použil netradiční metodu s využitím motorového rogallového křídla. Výsledky jeho pozorování však nikdy nebyly publikovány.

Podle výšek inverzních hladin rozdělil inverze v Olomouci a blízkém okolí do čtyř typů:

Typ A: Přízemní radiační inverze do 20–30 m nad zemským povrchem při jeho výšce 215–220 m n. m., tedy nejvýše do 250 m n. m. Pod touto inverzní hladinou zůstává prakticky všechna doprava ve městě a jeho blízkém okolí. Tato inverze je klasickou noční radiační inverzí. Radiační inverze vznikají ochlazováním vzduchu od zemského povrchu, který ztrácí teplo vyzařováním. Hladina noční radiační inverze bývá dobře viditelná na jižním, jihozápadním a také severním okraji města Olomouce.

Typ B: Vyšší radiační inverze od 250 do 300 m n. m. Pod touto inverzní hladinou je celé město. I tato inverze patří k radiačním, ale vyšším.

Typ C: Výšková inverze od 300 do 500–550 m n. m. Pod touto inverzí je celé údolí řeky Moravy nejen v blízkosti Olomouce.

Typ D: Výšková inverze nad 600 m n.m. a výše, prakticky do 1000–1200 m n. m. Jedná se výhradně o anticyklonální inverzi. Je-li v úrovni 900 m n. m. a výše, dosahuje přes celou Moravu k pohraničnímu pohoří.

V období 1987–1991, kdy Jiří Pogoda prováděl sledování inverzí, zaznamenal během 1826 dnů pozorování 931 dnů s výskytem inverzí. Z hlediska průměrného počtu inverzí zaznamenal nejvíce inverzí typu C. Relativně největší četnost těchto inverzí velmi pravděpodobně úzce souvisí s dosti častým kouřem nebo zákalem nad městem a jeho blízkým okolím. Pro stav atmosféry v Olomouci mají rozhodující význam inverze typu A–C. Během roku jich je průměrně asi 263, a to v 50 % dnů.

Poloha města Olomouce ve sníženině Hornomoravského úvalu a v povodí řeky Moravy tvoří vhodné podmínky pro výskyt vertikálně i plošně rozsáhlých teplotních inverzí. Při pozorování inverzí v olomoucké aglomeraci v letech 1990–1991 byl zjištěn nejčastější výskyt přízemních radiačních inverzí, jejichž vznik souvisí s ochlazováním vzduchu od zemského povrchu. V rámci dlouhodobého sledování inverzí od r. 1987 byl zaznamenán nejčetnější výskyt výškových inverzí od 300 do 550 m n. m.

Nejvhodnější podmínky pro vznik inverzí jsou ve studené polovině roku, hlavně v průběhu zimních měsíců, což ve spojení se zvýšeným množstvím škodlivin ze spalovacích procesů může způsobit značné snížení kvality ovzduší. Z časového hlediska byl vypozorován častější výskyt krátkodobých inverzí. Převažovaly také inverze objevující se častěji v nočních hodinách.

Stejně jako v případě studia městského klimatu se i zde při sledování výskytu inverzí teploty vzduchu projevuje nedostatečné vhodné sledování a měření v Olomouci a jeho blízkém okolí. V současné době však katedra geografie PřF UP rozmístila v rámci katastru města Olomouce celou síť účelových meteorologických stanic pro různé potřeby pozorování a v různých typických částech města (např. v areálu letiště v Olomouci-Neředíně, areálu Střední zemědělské školy v městské části Klášterní Hradisko, atd.).

12. ZHODNOCENÍ KVALITY OVZDUŠÍ V OLOMOUCI

Sledování znečištění ovzduší v Olomouci probíhá od r. 1969. Nejprve se využívalo výhradně manuálního měření. Od r. 1981 na území města začaly fungovat stabilní automatické monitorovací stanice (Kadlčík, 2002). Z výše uvedených údajů vyplývá, že při srovnávání výsledků je nutné vzít v úvahu odlišnost ve způsobu získávání údajů o znečištění ovzduší.

V období 1981–1990 byly v Olomouci postupně dány do provozu 3 stálé stanice: 518 Olomouc-Flora, 519 Olomouc-Čapka Choda a 520 Olomouc-OHS. Uváděné stanice byly garantovány Okresní hygienickou službou, ale v období 1991–2000 byla jejich činnost ukončena. Měření kvality ovzduší v Olomouci se dále provádělo na stanovištích 1246 Olomouc-radnice, 1247 Olomouc-Hotel, 1248 Olomouc-Hodolany, které byly zavedeny 1. 1. 1995 a jejich činnost je garantována Magistrátem města Olomouc. Dále je to stanice ČHMÚ, 1075 Olomouc, která byla zprovozněna od r. 1994. Ve stejném roce byla zřízena stanice 1197 Olomouc-Šmeralova garantovaná Zdravotním ústavem v Olomouci (Kadlčík, 2002).

V r. 2004 byl městský měřicí systém změněn z důvodů nového zákona o ochraně ovzduší č.86/2002 Sb. Stanice 1246 Olomouc-radnice, která vykazovala dlouhodobě nízké hodnoty škodlivin, byla zrušena. Stanice 1247 Olomouc-Hotel byla přemístěna do typově stejné lokality ke komunikaci Velkomoravské, protože její původní umístění již nevyhovovalo technickým požadavkům (příliš vzrostlá zeleň zkrášlovala naměřené hodnoty). Stanice 1248 Olomouc- Hodolany zůstala zachována beze změn (<http://www.olomouc.eu/phprs/view.php?cislocclanku=2004021901>).



Obr. 32 Stanice 1247 Olomouc – Hotel, po přemístění ke komunikaci Velkomoravská (Tinklová, 2007)

Nejnovější výsledky o kvalitě ovzduší v okrese Olomouc a vývoji znečištění atmosféry v období 1981-1990 a 1991-2000 podává Martin Jurek ve své disertační práci. Pro stručné zhodnocení kvality ovzduší na území města Olomouce byly však využity již zmíněné diplomové práce, protože se zabývají přímo územím města a zahrnují výsledky již od r. 1971.

12.1. Znečištění SO₂

Největším emisním zdrojem oxidu siřičitého je spalování fosilních paliv. Roční chod koncentrací oxidu siřičitého má sezónní charakter. Hlavním důvodem je vyšší spotřeba fosilních paliv a zhoršení rozptylových podmínek během chladného půlroku.

V období 1971–1980 mezi nejvýznamnější zdroje znečišťování ovzduší v Olomouci patřily: Teplárna Olomouc, AOZ, Fakultní nemocnice, Závody těžkého strojírenství, Sigma. Střed města byl označován za nejvíce zatíženou oblast emisemi SO₂ a průměrné roční koncentrace se pohybovaly kolem 668 µg.m⁻³. V okrajových částech města byly naměřeny průměrné roční koncentrace okolo 500 µg.m⁻³. Rozmezí 400 až 500 µg.m⁻³ bylo stanoveno jako přípustná koncentrace (Kadlčík, 2002).

V období 1981–1990 se k měření koncentrací oxidu siřičitého využívalo monitorovacích stanic i manuálního měření. Nejvýznamnějším zdrojem SO₂ byla opět Teplárna Olomouc, ale i Špičková výtopna, ZTS Olomouc a Dopravní stavby (Kadlčík, 2002). Teplárna Olomouc patřila mezi hlavní znečišťovatele oblasti Nový Svět a Holice, ale její emise mohly zasahovat až do historického jádra města. Na znečišťování městské části Lazce se nejvíce podílel podnik ZTS Olomouc. Dopravní stavby Olomouc byly hlavním znečišťovatelem oblasti Bělidel (Goldmannová, 1991).

V monitorovacím systému stanic průměrné roční koncentrace dosahovaly hodnot hluboko pod nejvyšší přípustnou koncentrací (150 µg.m⁻³). Nejvyšší průměrná roční koncentrace oxidu siřičitého byla naměřena na stanici 518 Olomouc-Flora v r. 1986 (61 µg.m⁻³). Nejnižší průměrná roční koncentrace byla zjištěna na stanici 520 Olomouc – OHS v r. 1985 (6 µg.m⁻³). Manuální měření koncentrací SO₂ probíhalo v r. 1982 a 1988 (Goldmannová, 1991).

V období 1991–2000 je hlavním zdrojem emisí SO₂ stále Teplárna Olomouc, ale dochází k celkovému poklesu produkce ve srovnání s předchozím obdobím. V r. 2000 se průměrné roční koncentrace na území města pohybovaly v rozsahu 8–17 µg.m⁻³. Nejvyšší koncentrace (14–17 µg.m⁻³) byly zaznamenány v oblasti historického centra a na stanici Olomouc-Hotel (Kadlčík, 2002).

Hlavní zdroj znečišťování ovzduší oxidem siřičitým se od počátku měření nezměnil. Nejvyšších hodnot vždy dosahovala Teplárna Olomouc. Můžeme však pozorovat na území města v jednotlivých obdobích (1971–1980, 1981–1990, 1991–2000) pokles imisních koncentrací SO₂. Koncentrace mají klesající tendenci v důsledku dokonalejších technologií odsiřování spalin. Imisní limity oxidu siřičitého mohou být překročeny v případě značně nepříznivých rozptylových podmínek ve městě.

12.2. Znečištění NO_x

Oxidy dusíku patří mezi škodlivé látky, které se mohou dostávat spalinami do ovzduší a zvyšují tak škodlivé účinky oxidu siřičitého. Z osmi oxidů dusíku, které se vyskytují v prostředí, mají pouze dva (oxid dusný a dusičitý) prokazatelný vliv na zdraví. Základním zdrojem oxidů dusíku jsou emise z automobilové dopravy a ze stacionárních zdrojů spalující fosilní paliva.

První měření koncentrací NO_x v Olomouci bylo provedeno v listopadu r. 1983 na stanici 520 Olomouc-OHS. Největším zdrojem emisí oxidu dusíku byla Teplárna Olomouc a doprava ve městě. V období 1983–1990 se průměrné roční hodnoty pohybovaly od 20 µg.m⁻³ do 40 µg.m⁻³. Dne 31.6.1986 bylo zaznamenáno na stanici 518 Olomouc-Flora absolutní denní maximum s hodnotou 185 µg.m⁻³ (Kadlčík, 2002).

Průměrné roční hodnoty koncentrací NO_x se v období 1991–2000 pohybovaly v rozmezí od 26 µg.m⁻³ do 69 µg.m⁻³. Došlo také ke zvýšení absolutního denního maxima (487 µg.m⁻³) v období 1991–2000 oproti období 1983–1990, které bylo naměřeno na stanici 1248 Olomouc-Hodolany dne 3.4.1996 (Kadlčík, 2002).

Význam znečištění ovzduší zvýšenými koncentracemi oxidu dusíku vzrůstá a řadíme jej mezi důležité problémy města. Hlavní příčinou je narůstající silniční doprava

ve městě. Po dostavbě silničního obchvatu města Olomouce by pravděpodobně mohlo dojít k mírnému snížení hodnot koncentrací NO_x . Z hlediska prostorového rozložení bývají zaznamenávány nejvyšší hodnoty průměrných ročních koncentrací na stanici, která leží v hustě obydlené oblasti a zatížené dopravou kolem ul. Velkomoravská.

12.3. Znečištění prašným aerosolem

Jako prašný aerosol jsou označovány tuhé části unášené vzduchem, lišící se svou velikostí, chemickým složením a také původem. Hlavním zdrojem emisí tohoto typu jsou opět spalovací procesy v těžkém průmyslu nebo při automobilové dopravě.

V období 1971–1980 byla převážně využívána manuální měření, která uváděla hodnoty prašného aerosolu v $\text{t.km}^{-2}.\text{rok}^{-1}$. Primární prašnost z topenišť nebyla považována za tak významnou jako sekundární prašnost z komunikací a stavenišť. Hlavními zdroji byla sladovna v Hodolanech ($321 \text{ t.km}^{-2}.\text{rok}^{-1}$), železniční stanice Olomouc hl. n. ($260 \text{ t.km}^{-2}.\text{rok}^{-1}$), Teplárna Olomouc ($180 \text{ t.km}^{-2}.\text{rok}^{-1}$) a také menší topeniště v centru města a staveniště panelových sídlišť (Kadlčík, 2002).

Největším zdrojem znečištění prašným aerosolem v období 1981–1990 byla sekundární prašnost ze stavebních prací, které probíhaly hlavně v historickém centru města. Z primárních zdrojů prašnosti byla nejvýznamnější Teplárna Olomouc, která svými emisemi ovlivňovala především oblast Nového Světa, ale také historické jádro města. Dalším primárním zdrojem znečištění byly označeny ZTS Řepčín (Goldmannová, 1991).

Na stanici 518 Olomouc-Flora bylo naměřeno dne 5.12.1983 absolutní max. průměrných denních koncentrací, které dosáhlo hodnoty $430 \mu\text{g.m}^{-3}$. Nejvyšší průměrná denní koncentrace na stanici 519 Olomouc-Čapka Choda byla zjištěna 4.12.1982 ($376 \mu\text{g.m}^{-3}$). Na další stanici (520 Olomouc-OHS), která byla součástí monitorovacího systému v tomto období dosáhla nejvyšší průměrná denní koncentrace $407 \mu\text{g.m}^{-3}$ dne 15.12.1989. U žádné stanice nebyly v daném období překročeny nejvyšší přípustné koncentrace průměrných ročních hodnot. Nejvyšší byla naměřena v r. 1983 na stanici 518 Olomouc-Flora a dosáhla hodnoty $102 \mu\text{g.m}^{-3}$. Manuální měření koncentrací prašného aerosolu bylo provedeno v r. 1981 a 1987 (Goldmannová, 1991).

V období 1991–2000 významným zdrojem znečištění byl hlavně povrch komunikací a stavební činnost z hlediska sekundární prašnosti. V rámci primární prašnosti byly za největší znečišťovatele města označeny Teplárna Olomouc, Sigma Lutín a lokální topeniště. Na stanici 518 Olomouc-Flora byla naměřeno absolutní max. průměrných denních koncentrací ($390 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) dne 17.1.1991. Na této stanici v r. 1991 byla také zjištěna max. průměrná roční koncentrace, která dosáhla hodnoty $83 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (Kadlčík, 2002).

Imisní hodnoty prašného aerosolu jsou stále sledovány, protože představují významný problém města Olomouce, i když ve srovnání jednotlivých období v posledním desetiletí pozorujeme pokles v imisním zatížení. Situace znečištění koncentracemi prašného aerosolu je poměrně stabilní, jelikož při měření nebyly zaznamenány žádné výrazné výkyvy, stejně jako u koncentrací oxidu siřičitého. Nejvíce znečištěným územím prašným spadem jsou oblasti Nového Světa a historického jádra. V důsledku nepříznivých rozptylových podmínek ve městě může dojít k překročení imisních limitů prašného spadu.

13. ZÁVĚR

Území města Olomouce má převážně rovinný charakter, ale na západě a hlavně na východě je výrazně ohraničeno vyšším georeliéfem Nízkého Jeseníku. Je uzavřeno do protáhlé sníženiny Hornomoravského úvalu a leží v povodí řeky Moravy. Poloha města tak výrazně ovlivňuje charakter klimatu, například tím, že tvoří vhodné podmínky pro výskyt rozsáhlých teplotních inverzí.

Z uvedené literatury, záznamů meteorologických stanic a internetových zdrojů byla zpracována charakteristika klimatu města Olomouce. Součástí diplomové práce je grafická i textová část.

Rozborem dat bylo zjištěno, že průměrná teplota vzduchu studovaného území za stoleté období 1901–2000 činila 8,5 °C a použitá analýza teploty vzduchu prokázala, že dochází k nárůstu teploty. Průměrné měsíční i roční teploty vzduchu se ve studovaném období postupně zvyšovaly a největší nárůst se projevil především v posledním desetiletí 20. století.

Vedle teploty vzduchu jsou atmosférické srážky další důležitý meteorologický prvek určující klima. Je možné tvrdit i o srážkách, že během posledních let nastaly snadno zjiitelné změny. Současný trend celkového úhrnu srážek poukazuje na zvyšování a to hlavně v zimních měsících. Ve městě Olomouci se ve sledovaném období tento trend neprokázal, naopak v posledních třech dekádách 20. století byly zaznamenány nejnižší srážkové úhrny, které dosahovaly hodnot pod stoletým průměrem 582,4 mm. Mírně zvyšující tendence byla ovšem zaznamenána u křivky výskytu srážkových dnů.

V rámci analýz dalších meteorologických prvků byl zjištěn pozvolný pokles průměrné výšky sněhové pokrývky v letech 1961–2000 a také mírný pokles relativní vlhkosti vzduchu na území města Olomouce. Naopak při analýze délky trvání slunečního svitu bylo patrné mírné zvyšování průměrných hodnot od r. 1961.

V případě dostupnosti analýz jednotlivých meteorologických prvků dalších měst v České republice by tento rozbor mohl posloužit pro srovnávací analýzu.

Ovzduší města Olomouce nejvíce zatěžují emise oxidů dusíku. Imisní limity SO₂ a prašného aerosolu bývají překračovány pouze při nepříznivých rozptylových podmínkách. Mezi největší zdroje znečištění ovzduší v Olomouci patří: doprava (zvláště silniční), Teplárna Olomouc, lokální topeniště a také stavební práce. Z celkového hlediska lze stav ovzduší ve městě hodnotit jako poměrně dobrý, přesto je však potřeba monitoring kvality ovzduší neustále rozšiřovat a zdokonalovat.

14. SHRnutí

V jednotlivých kapitolách diplomové práce *Klima Olomouce* je zpracována klimatická charakteristika výše zmiňovaného města na základě vyhodnocení záznamů bývalých i současných meteorologických stanic. Podrobný rozbor je zaměřen především na teplotu vzduchu a atmosférické srážky. Do vyhodnocení jsou také zahrnuty všechny ostatní dostupné meteorologické prvky (sněhová pokrývka, sluneční svit a vlhkost).

Teoretická část diplomové práce se zabývá geografickou charakteristikou města, je zde popsána poloha a vymezení území a také geomorfologické a klimatické poměry. Jedna z kapitol se také zabývá historií meteorologických pozorování na území města. V okolí sledovaného území byla v provozu celá řada meteorologických stanic, které byly ovšem postupně rušeny a také jejich pozorovací programy přemísťovány.

Základními metodami zpracování praktické části diplomové práce jsou statistické charakteristiky sestavených datových řad. Analýza klimatických charakteristik je provedena na úrovni průměrných měsíčních a ročních hodnot. Veškeré výsledné hodnoty výpočtů jsou popsány a graficky zpracovány. V samostatných kapitolách je také popsáno ovlivnění klimatu (např. zástavbou, teplotními inverzemi) a je zhodnocena kvalita ovzduší města.

V současné době význam klimatu stále roste. I přesto je pořád nutné neustále zdokonalovat techniky jeho sledování a ochrany a především se podílet na jeho správném vývoji. Věřím tedy, že diplomová práce bude využita k dalšímu možnému studiu klimatu města Olomouce. Mohla by také přispět jako zdroj informací pro instituce, se kterými jsem na vypracování spolupracovala, hlavně pobočce Českého hydrometeorologického ústavu se sídlem v Ostravě.

Klíčová slova: klima, město Olomouc, teplota vzduchu, atmosférické srážky, ovzduší

15. SUMMARY

Based on evaluation of past and present weather station records, characteristic of Olomouc climate patterns was analyzed in each chapter of my thesis titled “*Olomouc Climate*”. Detailed analysis was focused mainly on air temperature and precipitation. Analysis also includes other remaining weather indicators (snow, sunshine and humidity levels).

The theory portion of this thesis discusses geographic characteristics of the city; altitude, latitude as well as geomorphologic and climate relations are described. There were numerous weather stations in the analyzed geographical area. However some of these stations closed down while others relocated their observation programs.

Basic methods used in the practical portion of this thesis were statistical characteristics of collected data ranges. Climate indicator analysis is executed using average monthly and yearly values. All calculation results are described and plotted on appropriate graphs. The chapters themselves contain description of other climate influencing factors (i.e. development, temperature inversions) and air quality is evaluated.

Currently, the importance of climate is rising. It is important to keep improving technology used for observation and protection of climate and most of all take part in its correct development. I hope that my thesis will be used in future possible studies of Olomouc area climate. It could also contribute as information source for institutions that I collaborated with on its creation, mostly the Ostrava branch of Czech Hydrometric Institute.

Key words: climate, city of Olomouc, air temperature, precipitation, air

16. SEZNAM TABULEK

- Tab. 1 Městské části dle katastrálního území Olomouce
- Tab. 2 Charakteristiky klimatických oblastí města Olomouce
- Tab. 3 Základních informace o meteorologických stanicích
- Tab. 4 Průměrné měsíční a roční teploty vzduchu (°C) v Olomouci v období 1901–2000
- Tab. 5 Termínové průměrné měsíční a roční teploty vzduchu (°C) v Olomouci v období 1901–2000
- Tab. 6 Maximální měsíční teplota vzduchu (°C) v Olomouci v období 1931–2000
- Tab. 7 Minimální měsíční teplota vzduchu (°C) v Olomouci v období 1931–2000
- Tab. 8 Průměrné měsíční teploty vzduchu (°C) v 7,00 hod v Olomouci za období 1901–2000
- Tab. 9 Průměrné měsíční teploty vzduchu (°C) ve 14,00 hod v Olomouci za období 1901–2000
- Tab. 10 Průměrné měsíční teploty vzduchu (°C) ve 21,00 hod v Olomouci za období 1901–2000
- Tab. 11 a) Měsíční a roční úhrny srážek (mm) a b) celkový počet srážkových dnů v Olomouci v období 1901–2000
- Tab. 12 Extrémní měsíční úhrny srážek (mm) a rok výskytu v Olomouci v období 1901–2000
- Tab. 13 Srážkové úhrny (mm) v Olomouci v období 1901–2000
- Tab. 14 a) Měsíční a roční výška sněhové pokrývky (cm) a b) celkový počet sněhových dnů v Olomouci v období 1961–2000
- Tab. 15 Délka trvání slunečního svitu (hod.) v Olomouci v období 1961–2000
- Tab. 16 Průměrná měsíční a roční relativní vlhkost vzduchu (%) v Olomouci v období 1961–1997
- Tab. 17 Průběh inverzí v olomoucké aglomeraci ve studené polovině roku v období únor 1990–únor 1991
- Tab. 18 Průběh inverzí v olomoucké aglomeraci v teplé polovině roku v období únor 1990–únor 1991

17. SEZNAM GRAFICKÝCH PŘÍLOH

- Obr. 1 Městské části dle katastrálního území Olomouce
- Obr. 2 Klimatické oblasti města Olomouce
- Obr. 3 Rozmístění meteorologických stanic města Olomouc
- Obr. 4, 5 Klimatologicky manuální (1.3.1993 – 31.12.1997) a automatizovaná (1.1.1998 – 14.2.2000) stanice Olomouc-Slavonín hvězdárna
- Obr. 6 Automatizovaná stanice Olomouc-Holice, areál PŘF UP
- Obr. 7 Kolísání průměrných ročních teplot vzduchu (°C) v Olomouci v období 1901–2000
- Obr. 8 Rozložení četnosti výskytu nejvyšší průměrné měsíční teploty vzduchu (°C) v Olomouci v období 1901–2000
- Obr. 9 Rozložení četnosti výskytu nejnižší průměrné měsíční teploty vzduchu (°C) v Olomouci v období 1901–2000
- Obr. 10 Chod průměrných měsíčních teplot vzduchu (°C) v Olomouci v období 1901–2000
- Obr. 11 Kolísání absolutních maximálních a minimálních ročních teplot vzduchu (°C) v Olomouci v období 1931–2000
- Obr. 12 Rozložení četnosti výskytu absolutního ročního maxima teploty vzduchu (°C) v Olomouci v období 1931–2000
- Obr. 13 Rozložení četnosti výskytu absolutního ročního minima teploty vzduchu (°C) v Olomouci v období 1931–2000
- Obr. 14 Chod absolutních maximálních měsíčních teplot vzduchu (°C) v Olomouci v období 1931–2000
- Obr. 15 Chod absolutních minimálních měsíčních teplot vzduchu (°C) v Olomouci v období 1931–2000
- Obr. 16 Kolísání průměrných ročních teplot vzduchu (°C) v Olomouci v 7,00 hod v dekadách v období 1901–2000
- Obr. 17 Kolísání průměrných ročních teplot vzduchu (°C) v Olomouci ve 14,00 hod v dekadách v období 1901–2000
- Obr. 18 Kolísání průměrných ročních teplot vzduchu (°C) v Olomouci ve 21,00 hod v dekadách v období 1901–2000
- Obr. 19 Kolísání ročních úhrnů srážek (mm) v Olomouci v období 1901–2000
- Obr. 20 Celkový počet srážkových dnů v Olomouci v období 1901–2000

- Obr. 21 Rozložení četnosti výskytu nejvyššího průměrného měsíčního srážkového úhrnu (mm) v Olomouci v období 1901–2000
- Obr. 22 Rozložení četnosti výskytu nejnižšího průměrného měsíčního srážkového úhrnu (mm) v Olomouci v období 1901–2000
- Obr. 23 Chod průměrných měsíčních srážkových úhrnů (mm) v Olomouci v období 1901–2000
- Obr. 24 Chod průměrných maximálních měsíčních srážkových úhrnů (mm) v Olomouci v období 1901–2000
- Obr. 25 Chod průměrných minimálních měsíčních srážkových úhrnů (mm) v Olomouci v období 1901–2000
- Obr. 26 Kolísání průměrných ročních úhrnů srážek (mm) v Olomouci v dekadách v období 1901–2000
- Obr. 27 Klimatogram teploty a srážek v Olomouci v období 1901–2000
- Obr. 28 Kolísání výšky sněhové pokrývky (cm) v Olomouci v období 1961–2000
- Obr. 29 Kolísání úhrnu slunečního svitu (hod.) v Olomouci v období 1961–2000
- Obr. 30 Chod průměrné délky trvání slunečního svitu (hod) v Olomouci v období 1961–2000
- Obr. 31 Kolísání průměrné roční relativní vlhkosti vzduchu (%) v Olomouci v období 1961–1997
- Obr. 32 Stanice 1247 Olomouc-Hotel, po přemístění ke komunikaci Velkomoravská

18. POUŽITÉ ZDROJE

18.1. Seznam literatury

Demek, J. et al.: *Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny.* Academia, Praha 1987, 584 s.

Goldmannová, S.: *Vývoj a charakter znečištění ovzduší v Olomouci.* Diplomová práce. Katedra geografie PřF UP, Olomouc 1991, 61 s.

Homola, F.: *Příspěvek k podnebí Olomoucka.* In: Sborník prací pedagogické fakulty v Olomouci. Zeměpis I. Geografie Olomoucka. SPN, UP Olomouc 1972.

Kadlčík, S.: *Vývoj a charakter znečištění ovzduší v Olomouci v období 1991 – 2000.* Diplomová práce. Katedra geografie PřF UP, Olomouc 2002, 73 s.

Kolektiv autorů: *Atlas podnebí Československé socialistické republiky – tabulky.* HMÚ, Praha 1961, 379 s.

Kolektiv autorů: *Atlas podnebí Česka.* ČHMÚ, Praha, Olomouc 2007, 255 s.

Kolektiv autorů: *Územní plán sídelního útvaru města Olomouce.* In: Sborník Úřadu města Olomouce. Odbor koncepce a rozvoje. Olomouc 1999.

Kozačková, P.: *Vliv urbanizace na klimatické charakteristiky města (na příkladu Olomouce).* Diplomová práce. Katedra geografie PřF UP, Olomouc 1991, 59 s.

Krška, K., Šamaj F.: *Dějiny meteorologie v českých zemích a na Slovensku.* Nakladatelství Karolinum, Praha 2001, 554 s.

Květoň, V.: *Normály teploty vzduchu na území České republiky v období 1961 – 2000 a vybrané teplotní charakteristiky období 1961 – 2000.* Národní klimatický program ČR, sv. 30. Praha: ČHMÚ, 2001, 217 s.

Němec, P.: *Klimatické poměry Olomouce se zaměřením na teplotní a srážkové poměry.* Diplomová práce. Katedra zeměpisu PdF UP, Olomouc 1983, 42 s.

Netopil, R. et al.: *Fyzická geografie I.* Státní pedagogické nakladatelství, Praha 1984, 272 s.

Nosek, M.: *Metody v klimatologii.* Academia, Praha 1972, 434 s.

Pogoda, J.: *Sledování atmosférických inverzí v Olomouci s pomocí motorového rogallova křídla.* Nepublikovaná studie. Hvězdárna, Olomouc 1992, 18 s.

Quitt, E.: *Klimatické oblasti Československa.* Studia Geographica 16. GgÚ ČSAV, Brno 1971, 73s.

Quitt, E.: *Klimatické oblasti ČSR, 1 : 500 000.* GgÚ ČSAV, Brno 1975.

Řepka, M.: *Stručná historie meteorologických pozorování na severní Moravě a ve Slezsku.* Přednáška České meteorologické společnosti. ČHMÚ, Ostrava 2006.

Sadílková, I.: *Příspěvek ke studiu teplotních inverzí v Olomouci*. Diplomová práce. Katedra geografie PřF UP, Olomouc 1993, 54 s.

Schulz, J. et al.: *Olomouc – malé dějiny města*. Univerzita Palackého, Olomouc 2002, 389 s.

Sobíšek, B. et al.: *Meteorologický slovník výkladový a terminologický*. Ministerstvo životního prostředí ČR, 1993, 594 s.

Vlček, V. et al.: *Zeměpisný lexikon ČSR. Vodní toky a nádrže*. Academia, Praha 1984, 315 s.

Vysoudil, M.: *Klimatické poměry města Olomouce I*. GeoScan, Olomouc 1995.

Vysoudil, M.: *Klimatické poměry města Olomouce II*. GeoScan, Olomouc 1996.

Vysoudil, M.: *Klimatické poměry města Olomouce (1991 – 2000)*. Studie pro Magistrát města Olomouce, Olomouc 2003, 54 s.

Vysoudil, M.: *Meteorologie a klimatologie*. 2.vyd., Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc 2004, 282 s.

Vysoudil, M.: *Teplotní inverze v olomoucké aglomeraci: Podmínky a možnosti výskytu*. GeoScan, Olomouc 1993, 77 s.

18.2. Seznam zdrojů na internetu

ČHMÚ – P Ostrava. [online]. c 2005 [cit. 2007-04-17].
Dostupné z: <<http://www.chmi.cz/OS/info.php>>

Informační server statutárního města Olomouce. [online]. c 2002 - 2007 [cit. 2007-03-20].
Dostupné z: <<http://www.olomouc.eu/phprs/>>

MAPA.OLOMOUC.CZ – mapa Olomouce s vyhledáváním ulic. [online]. c 1997 - 2007 [cit. 2007-03-20].
Dostupné z: <<http://mapa.olomouc.cz/>>

MOS – Městská a obecní statistika. [online]. c 2006 [cit. 2007-04-20].
Dostupné z: <<http://www.czso.cz/lexikon/mos.nsf/mos?openform&:500496>>

Občanské sdružení Hvězdárna Olomouc. [online]. c 2002 [cit. 2007-03-20].
Dostupné z: <<http://www.hvezdarna.olomouc.cz/>>

Guggenheim, D.: *An Inconvenient Truth*. Dokumentární film. Paramounth, USA 2006, 96 min.

PŘÍLOHY

Tab. 4 Průměrné měsíční a roční teploty vzduchu (°C) v Olomouci
v období 1901–2000

Rok	m ě s í c												Ø
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1901	-5,8	-4,9	2,5	8,4	13,8	17,1	19,5	17,4	12,6	10,3	2,2	2,0	7,9
1902	2,3	-0,9	2,6	7,4	9,7	15,6	16,3	16,0	12,4	7,0	-0,4	-5,8	6,9
1903	-3,5	2,0	5,5	6,2	13,5	15,8	17,4	16,3	13,2	9,4	4,5	-0,2	8,3
1904	-2,1	1,0	3,2	8,6	12,4	16,1	19,5	18,0	12,8	7,9	1,8	0,1	8,3
1905	-4,8	-0,2	4,2	6,2	13,3	17,7	19,6	18,2	14,3	4,4	3,9	0,1	8,1
1906	-1,4	0,4	2,5	9,5	14,0	15,7	18,4	16,7	12,2	8,4	6,2	-4,1	8,2
1907	-3,4	-2,2	1,7	6,3	15,3	16,7	16,1	13,8	13,2	13,3	1,4	-0,1	7,7
1908	-4,8	0,3	2,9	6,6	15,4	18,2	18,3	15,4	11,9	7,4	-1,5	-2,8	7,3
1909	-4,2	-4,9	0,8	8,1	11,5	15,9	16,2	18,1	14,6	10,6	2,5	0,5	7,5
1910	-1,4	2,3	3,7	8,2	13,8	17,6	16,7	16,7	12,5	8,6	2,4	3,5	8,7
1911	-1,3	-1,2	4,6	8,2	13,8	16,2	20,1	19,4	14,9	8,1	4,9	2,1	9,2
1912	-4,8	1,0	5,7	6,9	12,4	17,8	18,4	15,9	9,6	6,0	0,2	1,2	7,5
1913	-2,9	-1,5	5,5	8,6	12,9	16,0	15,6	15,5	13,5	8,4	4,8	1,3	8,1
1914	-5,9	-2,0	4,3	9,1	13,0	16,2	18,8	17,0	10,3	8,8	2,5	1,9	7,8
1915	0,1	0,7	0,4	8,0	14,1	18,3	17,3	15,3	11,1	7,7	0,8	3,0	8,1
1916	2,2	-0,4	6,8	8,6	13,6	14,7	17,7	16,5	12,3	8,1	5,3	3,7	9,1
1917	-2,7	-6,0	0,0	5,2	14,4	19,3	18,6	18,3	13,9	8,5	4,5	-2,8	7,6
1918	-1,5	-0,1	4,3	11,8	14,2	14,4	17,3	16,7	14,0	9,3	2,6	0,1	8,6
1919	0,7	-0,6	3,3	6,5	10,0	15,4	15,4	16,2	15,3	7,2	0,3	-0,1	7,5
1920	1,0	1,1	5,5	11,7	14,7	15,2	18,9	16,3	13,8	4,9	-0,5	-0,7	8,5
1921	2,6	-0,2	4,6	7,7	15,2	15,3	20,4	19,0	13,1	8,9	0,1	-1,7	8,8
1922	-5,2	-5,0	3,7	6,9	13,4	17,3	18,1	16,3	11,8	5,5	1,0	0,4	7,0
1923	-0,1	-1,2	4,2	7,1	13,9	13,0	19,1	16,8	13,6	10,5	3,7	-1,8	8,2
1924	-4,5	-3,5	1,8	6,4	15,2	16,6	17,6	16,1	14,8	9,1	2,3	-0,6	7,6
1925	0,1	3,4	1,9	8,6	15,2	14,7	19,5	17,8	12,2	8,3	3,3	-2,3	8,6
1926	-2,7	2,8	3,6	10,0	12,7	15,3	18,7	16,2	14,6	8,8	8,7	0,1	9,1
1927	1,3	-0,9	6,3	8,2	11,6	17,2	18,8	18,5	17,9	8,2	2,5	-4,5	8,8
1928	-0,1	0,6	2,2	9,0	11,5	15,2	20,8	18,1	14,3	9,2	6,8	0,1	9,0
1929	-7,4	-12,2	-0,1	5,0	14,9	16,2	19,2	19,1	15,0	11,0	5,7	2,3	7,4
1930	0,3	-0,5	5,2	10,3	13,3	19,6	18,3	17,2	14,5	9,6	5,6	-0,2	9,4
1931	-1,5	-1,5	0,5	5,8	17,0	17,8	19,1	16,7	10,5	7,1	2,9	-1,4	7,8
1932	-1,7	-4,2	-0,4	8,7	14,8	15,3	20,6	19,7	17,2	9,4	3,9	-0,1	8,6
1933	-5,4	-0,2	4,3	6,7	13,3	15,0	18,8	18,0	14,0	8,9	2,8	-5,1	7,6
1934	-1,7	0,0	5,9	11,5	15,1	17,1	19,4	18,3	16,2	8,8	5,5	3,8	10,0
1935	-3,5	-0,9	1,0	8,0	11,4	18,4	18,1	18,4	14,4	10,3	4,6	-0,7	8,3
1936	1,6	-0,4	5,5	8,2	15,3	16,9	19,3	16,3	13,0	5,7	3,3	0,2	8,7
1937	-4,8	-0,7	4,7	8,2	16,9	17,9	18,2	18,1	14,4	10,2	3,6	-0,9	8,8
1938	-1,4	0,2	6,4	5,6	12,6	18,0	18,4	19,1	13,6	10,0	5,7	-2,6	8,8
1939	-0,5	1,5	0,9	11,4	12,1	17,5	18,5	19,6	13,5	7,1	4,5	-1,8	8,7
1940	-10,6	-8,8	0,7	8,4	12,3	17,1	17,4	15,0	13,5	8,2	5,4	-4,5	6,2

Rok	m ě s í c												Ø
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1941	-7,5	-0,8	3,9	5,8	10,2	16,4	19,1	17,3	12,4	8,0	1,0	-1,3	7,0
1942	-10,9	-5,2	0,2	7,3	13,8	16,2	17,6	19,6	16,4	10,1	3,0	1,2	7,4
1943	-4,4	1,6	6,1	10,1	13,0	15,5	17,8	19,7	15,3	9,9	2,6	-1,4	8,8
1944	1,5	-1,0	1,4	7,1	13,3	16,4	18,1	20,5	13,5	10,6	3,4	-1,1	8,6
1945	-5,3	1,3	5,3	9,5	14,6	17,1	18,9	20,4	14,3	9,8	3,8	0,7	9,2
1946	-4,0	1,6	4,4	11,4	17,0	17,7	20,1	18,7	14,7	5,4	3,3	-3,2	8,9
1947	-7,7	-7,5	2,3	10,0	16,4	19,2	20,6	18,2	18,1	6,5	4,5	1,0	8,5
1948	1,5	-1,5	3,9	11,0	15,4	16,4	17,9	17,9	14,8	9,3	3,2	-2,8	8,9
1949	0,0	0,9	1,8	10,5	14,7	15,3	18,5	17,2	15,7	10,4	5,1	2,6	9,4
1950	-4,4	0,3	5,6	9,7	16,2	20,2	20,9	19,4	15,0	7,7	4,8	0,8	9,7
1951	0,5	2,3	2,7	9,2	13,6	17,8	19,0	19,8	15,9	7,6	6,9	1,4	9,7
1952	-0,1	-1,0	0,0	11,9	12,7	16,2	20,0	19,9	11,7	7,4	2,7	-1,6	8,3
1953	-1,5	-0,4	4,1	10,2	13,2	18,3	19,7	17,1	14,3	10,4	2,8	0,7	9,1
1954	-4,1	-6,5	4,2	5,8	14,1	18,5	16,3	18,0	15,1	8,6	2,9	2,3	7,9
1955	-3,2	-1,5	0,6	6,0	12,3	15,9	18,7	18,1	14,3	8,6	3,9	1,2	7,9
1956	-0,8	-10,4	1,7	6,5	13,1	15,9	18,4	16,5	14,2	8,0	0,5	0,6	7,0
1957	-1,8	2,3	5,1	9,0	11,9	19,5	19,2	16,5	12,4	8,6	5,7	0,3	9,1
1958	-2,2	1,2	-0,8	6,1	16,7	16,2	19,0	17,9	14,2	10,0	4,9	1,8	8,8
1959	-1,0	-1,7	6,3	9,5	13,9	16,7	19,7	18,2	12,2	8,2	4,8	2,4	9,1
1960	-2,2	-1,7	4,7	8,4	13,4	17,2	16,8	17,5	12,8	10,2	5,6	1,8	8,7
1961	-2,6	2,2	6,4	12,0	12,2	18,2	17,0	17,4	15,9	10,9	3,7	-2,6	9,2
1962	-0,5	-1,1	0,4	10,8	11,5	16,0	16,9	18,3	12,6	8,4	4,7	-3,9	7,8
1963	-8,1	-5,7	1,0	9,9	14,3	17,6	19,7	18,0	15,3	8,2	7,3	-5,1	7,7
1964	-7,0	-1,2	-0,4	9,3	13,7	18,8	18,3	16,2	13,3	8,2	4,4	-0,9	7,7
1965	-1,2	-3,6	3,9	8,3	11,5	16,7	17,0	15,7	14,6	6,8	1,6	0,5	7,7
1966	-4,5	4,4	3,9	10,8	13,9	17,3	17,3	16,7	13,5	12,7	3,9	1,2	9,3
1967	-2,0	0,8	5,4	8,7	14,6	16,7	20,2	18,3	15,7	10,8	3,8	-1,0	9,3
1968	-3,8	1,7	4,4	10,3	13,3	18,0	17,6	17,1	14,2	8,7	5,4	-2,7	8,7
1969	-3,2	-1,4	0,9	8,9	16,2	16,7	19,3	16,8	14,4	9,5	5,8	-4,9	8,3
1970	-3,0	-2,2	1,8	7,9	12,8	17,9	18,0	17,9	13,0	8,4	6,0	0,3	8,2
1971	-3,4	1,3	1,4	9,7	16,0	15,6	19,3	19,8	12,3	8,1	3,0	3,0	8,8
1972	-2,7	2,7	6,1	8,9	13,6	17,7	20,3	17,7	12,1	7,2	4,4	-0,3	9,0
1973	-0,6	1,3	4,1	7,6	14,4	17,2	18,8	19,3	15,4	7,4	1,7	-0,3	8,9
1974	1,7	4,0	7,3	9,3	13,2	15,2	16,9	19,8	14,0	6,3	4,2	2,9	9,6
1975	2,5	0,0	5,2	8,6	15,4	17,1	19,7	19,4	17,1	9,0	2,7	0,4	9,8
1976	-0,7	-0,4	1,1	9,4	14,3	17,9	20,1	16,2	13,0	10,1	5,7	-0,7	8,8
1977	-0,9	1,7	6,9	7,2	13,5	18,0	17,6	16,9	12,1	9,4	4,8	-0,9	8,9
1978	0,0	-1,5	5,0	7,4	12,5	15,9	16,2	16,2	12,7	9,6	2,0	-0,9	7,9
1979	-0,6	0,5	2,8	7,3	15,4	19,7	16,1	17,2	14,6	7,2	3,9	2,7	8,9
1980	-4,3	0,9	2,2	6,6	12,2	16,3	16,7	17,3	13,4	8,7	2,0	-1,3	7,6
1981	3,7	-0,9	6,8	8,3	14,1	17,9	17,9	18,3	14,9	9,5	3,6	-2,7	9,3
1982	-5,9	-1,5	4,5	7,2	14,8	18,1	19,9	19,1	17,4	9,9	4,5	1,0	9,1
1983	2,8	-1,6	5,2	11,2	15,8	17,9	22,2	20,1	15,0	9,1	1,6	-1,1	9,9
1984	-0,5	-0,6	3,0	9,1	13,5	15,6	16,6	18,4	14,0	10,2	4,1	-0,8	8,6
1985	-8,7	-5,4	3,3	9,0	15,9	14,8	19,6	18,1	14,2	8,7	0,9	2,1	7,7

Rok	m ě s í c												Ø
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1986	-1,0	-6,1	2,9	10,9	16,4	17,6	18,3	18,5	13,4	9,5	4,2	-0,9	8,6
1987	-7,9	-0,9	-0,7	9,4	12,9	16,5	20,0	16,8	16,2	10,5	5,0	1,1	8,2
1988	2,0	2,4	2,5	9,9	16,2	17,4	19,9	19,0	14,8	9,5	-0,2	1,2	9,6
1989	-0,4	3,5	7,1	10,6	15,1	16,6	19,8	19,0	15,9	10,4	2,4	0,3	10,0
1990	-0,6	4,0	7,8	8,3	15,2	17,0	18,5	19,6	12,3	9,9	4,6	-0,2	9,7
1991	-0,1	-4,0	5,6	8,4	11,2	16,5	20,9	19,1	16,2	8,2	4,0	-1,8	8,7
1992	0,0	2,2	4,6	9,8	15,8	19,5	21,8	24,4	15,3	7,9	4,0	-0,6	10,4
1993	-1,0	-1,4	1,8	10,2	16,9	16,6	17,8	18,5	13,3	9,0	0,3	1,0	8,6
1994	1,9	-0,4	5,9	9,4	13,8	17,4	22,5	20,2	15,4	7,0	4,4	0,5	9,8
1995	-1,3	3,4	2,8	9,0	13,3	16,2	21,3	18,3	12,9	10,4	1,1	-2,2	8,8
1996	-4,6	-4,8	-0,5	9,0	14,9	17,5	17,0	18,2	11,0	9,7	5,2	-4,2	7,4
1997	-5,2	0,8	4,0	5,9	14,3	17,8	17,8	20,0	14,2	6,6	3,6	1,0	8,4
1998	0,2	2,1	2,6	10,4	14,0	17,6	18,9	18,5	13,4	8,3	-0,1	-3,1	8,6
1999	-1,4	-1,4	5,0	10,2	14,2	16,6	20,0	17,9	17,0	8,8	2,0	-1,2	9,0
2000	-3,3	2,3	4,5	12,8	16,2	18,8	16,9	20,0	13,2	12,6	7,0	0,9	10,2
Ø	-2,2	-0,8	3,4	8,6	13,9	16,9	18,6	17,9	14,0	8,8	3,5	-0,4	8,5

Zdroj: 1901 – 1980 převzato a převedeno do elektronické podoby z diplomové práce P. Němce
1981 – 2000 vlastní zpracování

Tab. 5 Termínové průměrné měsíční a roční teploty vzduchu (°C) v Olomouci
v období 1901–2000

Rok	hod	m ě s í c												Ø
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1901	7	-7,8	-6,7	0,4	6,0	11,2	15,0	16,9	14,7	9,2	8,2	0,9	1,2	5,77
	14	-3,4	-2,5	5,2	11,8	11,1	21,3	23,9	21,5	17,1	13,1	4,0	3,4	10,54
	21	-5,9	-5,2	2,1	7,9	13,0	16,0	18,6	16,6	12,0	9,9	2,0	1,7	7,39
1902	7	1,5	-2,5	0,7	4,5	7,5	13,7	14,1	13,4	9,2	5,4	-1,9	-6,6	4,92
	14	3,4	0,9	5,4	11,1	13,5	18,9	19,8	20,1	16,6	9,4	2,3	-4,4	9,75
	21	2,1	-0,9	2,1	6,9	8,8	14,9	15,6	15,2	11,8	6,6	-1,0	-6,1	6,33
1903	7	-4,7	0,4	2,4	4,1	11,0	14,2	15,4	13,9	9,8	7,0	3,5	-0,8	6,35
	14	-1,5	3,7	9,3	8,7	17,6	19,9	21,2	20,4	17,8	12,5	5,8	0,9	11,36
	21	-3,8	1,9	5,1	5,9	12,6	14,6	16,5	15,5	12,6	9,0	4,3	-0,5	7,81
1904	7	-2,8	-0,3	1,3	5,9	9,9	13,7	15,8	14,1	10,5	6,3	1,2	-0,4	6,27
	14	-0,9	2,6	5,8	11,8	16,7	20,6	25,4	23,2	15,9	10,6	3,2	1,5	11,37
	21	-2,3	0,8	2,9	8,3	11,4	15,1	18,4	17,4	12,3	7,4	1,4	-0,3	7,73
1905	7	-6,9	-1,3	2,1	4,6	11,3	15,4	17,0	15,4	11,8	2,9	2,9	-0,7	6,21
	14	-2,6	1,8	7,0	8,8	17,1	22,3	24,0	22,6	17,9	7,1	5,5	1,6	11,09
	21	-4,9	-0,7	3,9	5,7	12,3	16,6	18,7	17,4	13,7	3,8	3,5	-0,2	7,48
1906	7	-2,7	-1,0	0,5	5,5	11,6	14,5	16,0	14,0	9,8	5,9	4,4	-4,7	6,15
	14	0,2	2,3	5,1	14,4	18,2	18,8	22,4	20,9	15,8	11,7	8,7	-2,5	11,33
	21	-1,5	0,2	2,1	9,0	13,1	14,8	17,5	16,0	11,6	8,0	5,8	-4,5	7,68
1907	7	-5,0	-3,6	-0,2	4,0	12,5	14,1	14,0	13,9	9,0	10,1	-0,4	-0,9	5,63
	14	-1,7	0,1	4,3	9,2	19,9	20,9	20,4	21,3	18,2	17,7	3,7	1,3	11,28
	21	-3,5	-2,6	1,4	5,9	14,4	15,9	15,0	16,3	12,7	12,6	1,2	-0,3	7,42
1908	7	-6,1	-0,7	0,8	4,5	12,9	15,9	16,0	13,3	8,9	4,1	-3,2	-3,7	5,23
	14	-2,8	1,9	6,0	10,1	19,6	22,3	22,6	19,4	16,0	12,2	1,5	-1,2	10,63
	21	-5,2	-0,1	2,4	5,9	14,5	17,2	17,2	14,5	11,3	6,6	-2,2	-3,2	6,58
1909	7	-5,9	-6,6	-1,9	5,2	9,3	14,2	14,3	15,2	11,1	7,7	1,5	-0,5	5,30
	14	-1,7	-2,6	4,2	11,4	15,2	19,4	19,8	22,3	19,2	14,7	4,0	2,1	10,67
	21	-2,3	-5,2	0,4	7,9	10,8	14,9	15,4	17,4	14,0	9,9	2,2	0,1	7,13
1910	7	-2,3	0,3	0,9	5,1	11,8	15,7	14,8	14,0	10,4	6,5	2,0	2,7	6,83
	14	0,6	4,9	7,6	12,4	17,4	22,4	20,5	21,0	15,9	11,8	4,1	4,6	11,93
	21	-1,9	2,0	3,1	7,6	13,0	16,1	15,8	15,9	11,9	8,0	1,8	3,3	8,05
1911	7	-1,8	-2,9	2,3	5,2	11,9	14,4	17,2	16,4	10,8	4,4	3,6	1,7	6,93
	14	0,0	1,0	7,9	12,4	17,8	20,5	25,0	24,0	19,5	12,4	7,2	3,4	12,59
	21	-1,7	-1,5	4,1	7,6	12,7	15,0	19,0	18,5	14,6	7,7	4,3	1,7	8,50
1912	7	-7,0	-0,7	3,2	4,7	9,7	15,7	15,5	13,3	7,6	3,8	-0,5	0,7	5,50
	14	-2,5	3,4	8,8	10,1	16,7	22,2	23,2	19,7	12,4	9,0	1,9	2,9	10,65
	21	-4,8	0,6	5,3	6,3	11,6	16,6	17,4	15,2	9,1	5,6	-0,3	0,6	6,93
1913	7	-3,6	-4,0	2,3	5,9	10,9	14,0	13,8	13,6	12,0	4,8	3,5	0,8	6,17
	14	-2,0	1,6	9,5	12,6	17,0	20,3	18,5	19,1	17,0	12,3	6,6	2,4	11,24
	21	-3,0	-1,7	5,0	7,9	11,9	14,8	15,0	14,6	12,4	8,2	4,5	1,0	7,55
1914	7	-7,4	-4,3	1,9	5,7	11,9	15,1	17,1	14,5	9,5	6,3	1,2	1,2	6,06
	14	-3,5	1,4	8,0	15,5	17,8	21,1	24,8	23,4	17,7	11,7	4,9	3,2	12,17
	21	-6,3	-2,5	3,6	7,6	11,1	14,2	16,6	15,1	11,1	7,0	2,0	1,6	6,76

Rok	hod	m ě s í c												Ø
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1915	7	-0,7	-0,9	-1,4	4,9	11,6	15,2	15,2	13,2	8,6	6,1	-0,3	1,9	6,12
	14	1,8	3,0	2,7	12,1	18,2	22,9	20,4	18,7	14,6	9,8	2,7	4,2	10,93
	21	-0,3	0,3	0,2	7,5	13,2	17,6	16,7	14,6	10,5	7,4	0,4	2,9	7,58
1916	7	1,4	-1,8	4,6	6,1	10,8	12,8	15,5	13,9	9,6	6,5	4,2	3,1	7,23
	14	3,6	1,1	9,5	11,8	18,1	18,0	22,4	20,2	15,7	10,4	6,9	4,5	11,85
	21	1,9	-0,4	6,5	8,3	12,8	13,9	16,9	15,9	11,9	7,8	5,1	3,5	8,68
1917	7	-3,8	-8,7	-1,0	3,2	11,4	16,3	15,8	15,6	9,5	6,3	3,7	-3,6	5,39
	14	-1,5	-3,0	1,6	7,9	18,9	23,9	23,3	22,6	19,8	11,3	6,0	-1,4	10,78
	21	-2,8	-6,1	-0,3	4,8	13,7	18,4	17,7	17,4	13,2	8,2	4,2	-3,0	7,12
1918	7	-2,8	-1,7	1,3	8,5	11,6	12,6	14,9	14,7	11,0	7,4	1,7	-0,5	6,56
	14	-0,2	1,3	7,6	15,8	19,0	17,8	21,1	20,3	18,0	11,9	4,2	1,3	11,51
	21	-1,5	0,0	4,2	11,4	13,1	13,5	16,5	15,9	13,5	8,9	2,3	-0,3	8,13
1919	7	-0,1	-2,3	1,8	4,3	7,9	13,2	13,4	13,4	12,0	5,6	-0,3	-0,7	5,68
	14	2,0	1,3	5,5	9,4	13,5	19,3	18,4	20,5	19,7	9,8	1,4	1,0	10,15
	21	0,5	-0,7	3,0	6,2	9,3	14,6	14,9	15,5	14,8	6,6	0,0	-0,4	7,03
1920	7	0,2	-0,5	2,7	9,4	12,1	13,2	16,4	13,9	11,4	2,1	-2,1	-1,2	6,47
	14	2,1	3,2	8,7	15,6	18,9	18,4	22,7	20,2	17,5	9,0	1,8	0,4	11,54
	21	0,8	0,9	5,2	10,8	13,8	14,6	18,2	15,5	13,1	4,2	-0,9	-0,9	7,94
1921	7	1,6	-2,3	0,2	4,9	12,4	13,3	16,6	15,5	8,5	4,4	-1,4	-3,3	5,87
	14	4,2	2,2	9,8	11,2	19,6	19,2	24,6	23,8	18,5	13,9	2,5	0,1	12,47
	21	2,2	-0,3	4,2	7,3	14,3	14,3	20,2	18,3	12,7	8,6	-0,3	-1,7	8,32
1922	7	-7,0	-7,2	1,6	4,4	10,4	14,9	15,8	13,8	9,8	4,2	0,2	-0,1	5,07
	14	-3,5	-2,4	6,6	10,8	18,1	21,7	22,1	20,6	14,6	7,3	2,7	1,2	9,98
	21	-5,2	-5,2	3,2	6,1	12,6	16,3	17,3	15,4	11,3	5,3	0,5	0,3	6,49
1923	7	-0,9	-2,7	1,2	4,4	11,2	11,3	16,2	13,5	10,6	8,9	2,5	-2,6	6,13
	14	1,0	0,8	7,3	10,7	18,3	16,0	23,6	20,7	18,1	13,3	5,2	-0,5	11,21
	21	-0,2	-1,4	4,2	6,6	13,1	12,3	18,3	16,4	12,9	9,9	3,6	-2,1	7,80
1924	7	-5,6	-5,3	-0,5	4,2	13,0	14,3	15,0	14,0	12,7	6,6	0,6	-1,4	5,63
	14	-2,6	-1,4	4,6	9,7	19,0	20,2	21,7	19,5	17,8	12,4	5,4	0,6	10,58
	21	-4,9	-3,7	1,5	5,8	14,4	15,9	16,8	15,5	14,3	8,7	2,0	-0,8	7,13
1925	7	-1,0	1,4	0,2	5,7	12,4	13,2	18,0	15,5	10,0	6,1	2,4	-3,7	6,68
	14	1,5	5,8	4,1	12,3	19,0	17,9	24,2	21,9	16,3	11,8	4,7	-0,6	11,58
	21	-0,1	3,1	1,7	8,2	14,5	13,8	17,9	16,8	11,2	7,6	3,0	-2,4	7,94
1926	7	-3,9	1,7	1,4	6,2	10,7	13,7	17,0	13,6	11,1	6,5	7,1	-0,6	7,04
	14	-1,1	4,4	6,4	14,4	16,1	18,1	22,2	20,2	19,0	11,8	10,8	1,1	11,95
	21	-2,8	2,6	3,2	9,6	11,9	14,7	17,8	15,5	14,2	8,4	8,4	-0,1	8,62
1927	7	0,6	-2,7	3,1	6,1	9,6	14,6	16,9	15,9	11,9	5,3	1,6	-5,5	6,45
	14	2,6	1,2	9,8	11,1	15,1	21,4	22,6	22,5	19,1	11,9	4,2	-2,6	11,58
	21	0,9	-1,1	6,1	7,7	10,9	16,3	17,9	17,8	14,3	7,7	2,1	-5,0	7,97
1928	7	-1,0	-1,1	-1,1	6,2	9,3	13,2	16,9	14,6	10,5	6,2	5,6	1,3	6,72
	14	1,2	2,7	5,6	12,9	14,9	19,0	26,0	22,7	18,6	12,8	8,7	0,5	12,13
	21	-0,2	0,4	2,1	8,5	10,8	14,3	20,1	17,5	14,1	8,9	6,5	-0,7	8,53
1929	7	-9,0	-15,1	-3,0	2,3	12,5	13,9	16,7	15,7	10,1	7,9	4,7	1,7	4,87
	14	-4,6	-8,2	3,8	8,4	18,5	19,8	23,6	23,5	20,2	14,3	7,1	3,6	10,83
	21	-7,9	-12,8	-0,5	4,7	14,3	15,6	18,2	18,6	14,8	10,9	5,4	2,0	6,94

Rok	hod	m ě s í c												Ø
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1930	7	-0,7	-2,8	2,4	7,7	10,6	16,3	15,6	14,4	11,9	7,8	4,6	-0,9	7,24
	14	1,3	2,1	8,0	13,2	17,2	24,3	22,1	21,2	17,7	12,1	7,2	0,8	12,27
	21	0,2	-0,6	5,1	10,1	12,7	18,9	17,7	16,6	14,1	9,3	5,2	-0,3	9,08
1931	7	-2,7	-2,6	-2,0	3,3	14,8	16,0	16,9	15,2	8,9	4,2	1,6	-2,3	5,94
	14	-0,1	0,2	3,1	10,0	22,0	22,5	23,6	20,4	13,8	11,2	5,3	-0,1	10,99
	21	-1,6	-1,7	0,4	5,0	15,6	16,3	18,0	15,6	9,6	6,5	2,4	-1,5	7,05
1932	7	-2,6	-6,4	-2,9	5,6	12,7	13,5	18,6	17,1	13,7	6,6	2,6	-0,7	6,48
	14	-0,7	-1,7	2,8	13,2	19,2	19,5	25,5	14,8	22,7	13,4	5,6	0,6	11,24
	21	-1,8	-4,3	-0,7	7,9	13,7	14,1	19,1	18,4	16,2	8,8	3,6	-0,2	7,90
1933	7	-6,6	-2,1	1,0	4,1	11,3	13,7	17,1	15,3	11,4	6,1	1,5	-6,4	5,53
	14	-4,4	1,2	8,7	10,0	17,4	18,9	23,1	22,7	18,9	12,8	4,7	-3,3	10,89
	21	-5,3	0,1	3,7	6,3	12,2	13,6	17,4	16,9	12,8	8,4	2,5	-5,4	6,93
1934	7	-2,8	-1,9	3,2	8,9	13,0	15,3	17,7	16,0	12,9	7,1	4,5	3,7	8,13
	14	0,0	2,8	10,0	15,8	19,9	21,7	23,8	22,7	21,2	11,8	8,2	5,5	13,62
	21	-1,9	-0,5	5,2	10,6	13,7	15,6	18,1	17,3	15,4	8,2	4,7	2,9	9,11
1935	7	-5,5	-2,2	-1,3	6,1	9,9	16,8	16,4	15,7	11,4	8,1	3,3	-0,8	6,49
	14	2,9	1,6	5,5	12,5	16,0	23,0	23,1	22,8	19,0	14,2	7,4	1,0	12,42
	21	-5,7	-1,4	-0,2	6,7	9,8	16,9	16,4	17,5	13,6	9,4	3,8	-1,5	7,11
1936	7	0,9	-1,5	2,8	5,9	13,4	15,5	17,8	14,5	10,5	4,0	1,9	-0,9	7,07
	14	3,9	1,5	9,2	12,3	19,4	21,1	23,4	20,3	18,0	8,4	5,2	1,8	12,04
	21	0,8	-0,7	4,9	7,2	14,1	15,4	18,0	15,2	11,7	5,1	3,0	-0,1	7,88
1937	7	-6,1	-2,0	2,8	6,4	14,8	16,6	16,6	15,9	12,0	7,5	2,4	-1,6	7,11
	14	-2,6	1,1	7,6	11,1	21,6	21,8	22,5	22,3	18,8	14,5	5,2	0,1	12,00
	21	-5,2	-1,0	4,1	7,7	15,6	16,6	16,9	17,0	13,4	9,3	3,3	-1,1	8,05
1938	7	-2,2	-2,5	2,5	3,8	11,1	16,5	16,9	17,1	10,8	8,1	4,7	-3,4	6,95
	14	0,3	3,5	11,5	9,0	16,4	22,2	23,0	23,0	18,9	13,5	7,5	-1,4	12,28
	21	-1,8	-0,1	5,7	4,7	11,4	16,7	16,9	18,1	12,3	9,4	5,3	-2,8	7,98
1939	7	-2,1	-0,8	-1,1	7,6	10,6	16,0	17,0	15,8	10,1	5,6	3,2	-3,2	6,56
	14	1,7	4,4	3,8	16,2	15,0	22,1	24,1	24,2	19,1	9,3	6,0	0,2	12,18
	21	-0,7	1,2	0,5	10,9	11,4	16,0	16,5	19,2	12,3	6,7	4,4	-2,0	8,03
1940	7	-12,8	-13,1	-1,4	3,8	9,7	14,1	14,5	11,5	9,9	5,3	4,0	-5,9	3,30
	14	-7,5	-4,7	3,9	12,9	15,6	21,5	21,5	18,7	17,6	12,1	7,5	-3,0	9,68
	21	-11,0	-8,7	0,1	8,5	12,0	16,3	16,7	14,9	13,3	7,7	5,1	-4,6	5,86
1941	7	-9,7	-1,8	1,7	3,9	7,5	12,6	15,3	12,9	7,7	4,8	-0,2	-2,3	4,37
	14	-5,8	1,6	6,7	9,0	13,9	21,3	23,1	21,3	16,8	11,0	2,7	-0,3	10,11
	21	-7,3	0,0	3,6	5,3	9,6	15,8	18,9	17,4	12,6	8,0	0,8	-1,3	6,95
1942	7	-12,4	-7,0	-2,3	4,6	9,7	13,0	14,5	13,6	12,5	7,0	1,5	-0,3	4,53
	14	-9,5	-2,6	2,7	10,6	18,1	19,6	20,8	25,0	21,1	14,3	4,7	2,9	10,64
	21	-10,9	-5,5	-0,7	7,0	13,7	16,2	17,6	20,0	16,0	9,5	2,9	1,0	7,23
1943	7	-6,3	-0,9	1,8	5,4	8,4	12,0	13,6	14,3	10,2	5,8	0,4	-2,2	5,21
	14	-2,7	4,0	9,9	14,4	17,3	18,7	22,3	25,1	20,2	14,9	4,7	-0,2	12,38
	21	-4,4	1,7	6,5	10,3	13,2	15,6	17,6	19,7	15,4	9,6	2,5	-1,6	8,84
1944	7	0,5	-2,6	-0,3	4,0	9,9	12,9	13,8	15,0	8,3	8,1	1,9	-2,4	5,76
	14	3,0	0,9	3,4	12,5	16,6	20,0	23,0	25,6	19,6	14,6	5,3	0,8	12,11
	21	1,4	-1,2	1,3	5,9	13,3	16,3	17,7	20,6	13,0	9,9	3,1	-1,3	8,33

Rok	hod	m ě s í c												Ø
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1945	7	-6,9	-0,2	3,2	5,6	11,7	14,8	16,1	15,0	9,8	6,0	2,9	-0,3	6,48
	14	-3,2	2,9	8,7	13,9	18,9	21,8	23,7	25,5	20,1	14,2	5,6	2,5	12,88
	21	-5,5	1,2	4,6	9,3	13,9	15,9	18,0	20,6	13,7	9,4	3,4	0,2	8,73
1946	7	-6,6	0,1	1,6	7,5	14,0	14,8	16,6	14,8	9,5	2,2	1,6	-4,4	5,98
	14	-1,6	3,7	8,0	17,1	22,6	21,4	24,8	23,0	20,3	8,8	5,3	-1,7	12,64
	21	-3,9	1,2	4,0	10,5	15,7	17,2	19,5	18,4	14,5	5,3	3,1	-3,4	8,51
1947	7	-9,5	-9,7	-0,4	6,5	12,8	15,6	17,4	14,5	10,6	1,4	3,9	0,4	5,29
	14	-5,6	-5,1	5,8	15,6	21,4	24,3	25,4	23,1	25,1	13,3	6,6	2,7	12,72
	21	-7,9	-7,7	1,8	9,0	15,7	18,4	19,7	17,5	18,3	5,6	3,7	0,5	7,88
1948	7	0,3	-3,8	-0,3	7,5	12,5	14,0	14,7	14,3	10,5	6,2	1,8	-3,6	6,18
	14	3,6	1,6	8,9	16,0	20,4	20,8	22,6	22,8	21,0	13,4	5,5	-0,8	12,98
	21	1,1	-1,8	3,5	10,3	14,4	15,3	17,1	17,3	13,9	8,8	2,8	-3,4	8,28
1949	7	-1,8	-1,8	-0,7	7,2	12,0	13,1	15,9	13,3	10,3	5,4	3,9	1,0	6,48
	14	3,1	4,5	6,3	16,3	20,4	20,6	23,5	23,1	22,4	15,8	7,5	4,8	14,03
	21	-0,6	0,5	0,7	9,3	13,1	13,8	17,3	16,2	15,1	10,2	4,5	2,2	8,53
1950	7	-6,1	-1,8	2,2	6,7	13,2	17,2	18,3	16,1	11,3	4,2	3,3	-0,4	7,02
	14	-1,6	3,6	10,2	14,2	21,7	25,3	25,8	24,8	18,9	11,4	7,1	2,6	13,67
	21	-4,9	-0,3	4,9	8,9	15,0	19,1	19,9	18,3	14,8	7,6	4,3	0,4	9,00
1951	7	-0,2	0,5	0,5	6,3	11,7	16,3	16,9	17,0	13,2	3,3	5,0	0,5	7,58
	14	2,0	4,6	5,0	14,4	17,6	22,7	23,5	25,7	20,7	14,1	9,6	2,8	13,56
	21	0,1	2,0	2,6	8,1	12,5	16,0	17,7	18,3	14,8	6,5	6,6	1,1	8,86
1952	7	-1,2	-2,5	-2,7	8,7	11,2	14,6	17,4	16,3	9,9	5,2	1,7	-2,4	6,35
	14	1,4	1,1	4,1	17,4	16,6	20,8	25,9	26,1	15,0	10,8	4,3	-0,4	11,93
	21	-0,2	-1,3	-0,7	10,7	11,5	14,7	18,3	18,5	10,9	6,7	2,4	-1,7	7,48
1953	7	-2,5	-2,1	0,1	6,9	11,6	16,4	17,8	14,3	11,2	8,1	0,9	-0,4	6,86
	14	-0,2	2,1	10,3	15,9	17,6	22,9	24,5	22,7	19,6	15,3	5,6	2,4	13,23
	21	-1,7	-0,8	2,9	8,9	11,8	17,0	18,3	15,6	13,2	9,2	2,3	0,3	8,08
1954	7	-7,7	-9,9	1,4	4,2	11,9	16,5	14,5	15,9	12,3	6,2	1,0	1,7	5,67
	14	4,6	-2,8	8,5	8,7	18,1	22,1	19,9	22,9	20,5	12,7	5,4	4,0	12,05
	21	-6,6	-6,6	3,4	5,1	13,2	17,7	15,4	16,6	13,7	7,7	2,6	1,8	7,00
1955	7	-4,4	-3,4	-1,9	3,6	9,8	14,3	17,0	15,8	11,4	6,0	2,8	0,0	5,92
	14	-1,2	0,9	3,7	10,2	16,8	19,5	23,0	22,4	19,8	12,5	5,4	2,8	11,32
	21	-3,7	-1,7	0,2	5,0	11,2	14,9	17,3	17,0	12,9	8,0	3,6	0,9	7,13
1956	7	-1,5	-13,9	-0,3	4,3	11,5	15,0	16,7	14,4	10,9	5,7	-0,9	-0,3	5,13
	14	0,9	-6,7	4,8	11,0	17,5	19,6	23,5	20,8	20,4	12,2	2,5	1,8	10,69
	21	-1,3	-10,4	1,2	5,4	11,6	14,5	16,7	15,4	12,7	7,1	0,2	0,5	6,13
1957	7	-2,8	0,7	1,8	6,9	10,4	16,9	17,7	14,0	9,8	4,8	4,5	-0,6	7,01
	14	-0,1	4,7	9,0	13,6	15,7	24,3	22,7	21,1	16,5	13,8	7,3	1,1	12,48
	21	-2,2	1,8	4,8	7,7	10,7	18,3	18,2	15,5	11,6	7,8	5,4	0,3	8,33
1958	7	-4,1	0,0	-3,0	3,8	14,0	14,1	16,5	15,3	11,0	8,5	3,7	0,4	6,68
	14	0,3	3,6	2,0	9,4	21,5	19,5	23,6	22,7	19,4	12,8	6,7	3,6	12,09
	21	-2,5	0,5	-1,0	5,5	15,7	15,5	18,0	16,8	13,1	9,4	4,6	1,5	8,09
1959	7	-2,4	-4,1	2,1	6,4	11,5	14,7	17,8	15,8	8,3	3,2	3,0	2,0	6,53
	14	0,9	1,0	10,9	13,8	18,8	20,7	24,0	23,2	19,0	14,6	7,4	3,5	13,15
	21	-1,2	-1,9	6,0	8,8	12,6	15,7	18,4	16,9	10,8	7,4	4,4	2,0	8,33

Rok	hod	m ě s í c												Ø
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1960	7	-3,4	-4,8	2,0	5,2	10,7	15,7	15,0	14,8	10,3	7,9	4,0	0,5	6,49
	14	-0,5	2,1	8,3	12,8	17,8	21,0	20,5	22,2	17,4	13,7	8,3	3,3	12,24
	21	-2,5	-2,1	4,2	7,8	12,5	16,1	15,9	16,4	11,8	9,6	5,1	1,8	8,05
1961	7	-4,4	1,0	3,0	8,4	10,3	15,7	15,3	14,6	11,6	8,0	2,4	-3,4	6,88
	14	0,1	4,1	10,3	17,2	16,1	22,8	21,4	22,5	22,6	15,3	5,8	-1,0	13,10
	21	-3,0	1,8	6,1	11,1	11,1	17,1	15,7	16,3	14,7	10,2	3,2	-2,9	8,45
1962	7	-1,3	-2,8	-2,0	8,1	9,3	13,9	14,8	15,0	9,1	3,9	3,6	-4,7	5,58
	14	1,2	0,6	3,0	15,2	14,7	20,0	21,1	24,0	17,6	14,7	5,7	-2,2	11,30
	21	-0,9	-1,1	0,3	9,9	11,0	15,0	15,8	17,1	11,8	7,5	4,6	-4,4	7,22
1963	7	-10,0	-8,5	-2,0	6,8	12,1	15,8	17,2	15,4	12,2	5,3	5,7	-5,7	5,36
	14	-5,6	-2,3	4,7	14,4	18,6	21,7	25,2	22,9	20,6	12,4	9,9	-2,6	11,66
	21	-8,4	-5,0	0,6	9,1	13,3	16,4	18,1	16,8	14,1	7,5	6,8	-5,1	7,02
1964	7	-8,6	-3,2	-2,6	6,0	10,7	16,6	15,3	13,2	9,3	6,2	3,0	-1,4	5,38
	14	-4,5	1,1	2,3	13,7	18,5	23,0	23,6	20,9	18,8	10,4	6,3	0,3	11,20
	21	-7,5	-1,3	-0,6	8,7	12,7	17,8	17,2	15,3	12,5	9,0	4,1	-1,2	7,23
1965	7	-2,3	-5,3	2,1	6,4	9,4	13,9	15,0	12,7	11,2	3,2	-0,1	-0,4	5,48
	14	0,5	-1,5	5,9	11,0	14,9	19,9	20,6	20,7	19,0	12,5	3,0	2,2	10,73
	21	-1,4	-3,8	3,7	7,9	10,9	16,4	16,1	14,7	14,0	5,8	1,7	0,1	7,18
1966	7	-5,5	2,4	1,5	8,2	11,6	15,5	15,4	14,7	10,5	10,8	2,8	0,2	7,34
	14	-2,8	6,7	6,9	15,5	18,4	21,7	21,4	21,3	18,6	16,3	5,4	2,2	12,63
	21	-4,7	4,2	3,6	9,8	12,7	16,1	16,3	15,3	12,3	11,8	3,6	1,2	8,52
1967	7	-3,3	-1,4	3,2	6,2	12,7	14,6	17,8	15,7	12,7	7,7	2,5	-1,7	7,23
	14	-4,0	3,9	8,8	12,4	18,8	21,5	25,7	23,6	20,5	15,8	6,5	0,5	12,83
	21	-2,1	0,4	4,7	8,0	13,4	15,3	18,6	17,0	14,8	9,9	3,1	-1,3	8,48
1968	7	-5,5	0,4	1,3	6,9	11,4	16,4	15,6	14,8	11,6	6,5	4,3	-3,5	6,68
	14	-2,0	3,7	8,6	15,8	18,0	22,5	21,9	21,7	18,8	12,6	7,2	-1,0	12,32
	21	-3,9	1,4	3,9	9,2	11,9	16,5	16,5	16,0	13,2	7,9	5,1	-3,1	7,88
1969	7	-4,4	-2,8	-1,5	5,5	13,7	15,1	16,9	14,6	10,9	6,0	4,3	-5,9	6,03
	14	-1,6	0,4	4,0	14,0	21,5	20,3	24,5	21,5	20,0	15,3	8,1	-3,4	12,05
	21	-3,3	-1,5	0,6	8,0	14,8	15,6	17,9	15,6	13,3	8,4	5,4	-5,1	7,48
1970	7	-3,6	-4,1	-0,4	5,2	10,3	16,2	15,8	15,6	9,7	6,2	5,0	-0,4	6,29
	14	-1,7	0,1	4,7	11,8	17,7	22,1	22,5	22,4	18,5	12,0	8,0	1,6	11,64
	21	-3,4	-2,4	1,4	7,3	11,5	16,7	16,8	16,7	11,9	7,6	5,5	0,1	7,48
1971	7	-5,5	0,1	-1,1	6,6	13,9	14,4	16,5	16,9	9,3	4,5	1,5	2,2	6,61
	14	-7,0	3,5	1,5	14,3	20,6	19,8	24,6	25,8	17,0	13,7	5,1	4,0	11,91
	21	-3,7	0,8	1,0	8,9	14,7	14,1	18,1	18,3	11,4	7,1	2,6	2,8	8,01
1972	7	-3,8	0,7	2,1	7,0	11,9	15,8	18,2	15,2	9,0	4,7	2,8	-2,1	6,79
	14	-0,9	5,6	10,9	12,1	17,1	21,7	24,7	22,0	16,5	11,3	6,6	2,2	12,48
	21	-3,1	2,2	5,7	8,2	12,7	16,7	19,1	16,7	11,4	6,4	4,0	-0,7	8,28
1973	7	-2,0	0,3	1,4	4,9	12,0	15,7	16,6	15,1	11,4	4,5	0,0	-1,4	6,54
	14	1,5	2,7	7,5	11,3	19,1	20,8	22,0	25,8	20,8	11,7	4,4	1,3	12,41
	21	-1,0	1,0	3,8	7,1	13,2	16,1	17,8	18,1	14,7	6,6	1,1	-0,5	8,17
1974	7	0,7	2,0	3,4	5,8	11,2	13,4	14,7	17,0	11,3	4,6	2,7	2,2	7,42
	14	2,7	7,2	12,2	14,2	16,9	19,3	20,7	25,0	19,0	9,1	6,7	4,3	13,11
	21	1,6	3,4	6,7	8,5	12,4	14,1	16,0	18,5	12,9	5,7	3,7	2,6	8,84

Rok	hod	m ě s í c												Ø
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1975	7	1,2	-3,1	2,3	5,9	13,0	15,1	17,6	16,8	13,4	7,0	1,7	-0,2	7,56
	14	4,4	3,4	8,9	12,4	19,8	20,9	24,1	24,3	23,2	12,4	4,1	2,1	13,33
	21	2,1	-0,2	4,8	8,0	14,3	16,2	18,6	18,3	15,9	8,2	2,5	-0,1	9,05
1976	7	-1,7	-2,4	-1,7	5,9	11,3	15,0	17,0	13,2	10,7	7,7	4,9	-1,5	6,53
	14	0,7	2,0	4,4	14,0	18,8	22,5	24,9	21,0	16,6	14,1	7,0	0,6	12,22
	21	-0,9	-0,6	0,9	8,9	13,5	17,1	19,2	15,3	12,4	9,2	5,4	-1,0	8,28
1977	7	-1,6	0,0	3,2	4,4	11,1	15,2	15,0	14,5	9,6	6,0	3,5	-1,6	6,61
	14	0,3	3,8	11,2	10,9	17,6	22,5	22,0	21,1	16,0	14,2	6,7	0,3	12,22
	21	-1,2	1,5	6,6	6,8	12,6	17,1	16,6	16,1	11,3	8,7	4,4	-1,2	8,28
1978	7	-0,8	-3,5	2,2	5,2	10,7	13,9	13,9	13,9	10,6	7,0	0,9	-1,5	6,04
	14	1,5	0,7	8,8	10,8	15,8	20,5	20,6	20,8	16,4	13,5	3,2	0,5	11,09
	21	-0,3	-1,5	4,5	6,9	11,8	14,6	15,2	14,9	11,9	9,0	1,9	-1,3	7,30
1979	7	-1,2	-0,3	1,8	4,8	12,5	17,5	13,8	14,6	10,6	4,2	3,0	2,0	6,94
	14	0,3	1,9	4,9	11,4	19,3	23,5	19,9	21,9	19,9	11,1	5,1	4,0	11,93
	21	-0,7	0,2	2,3	6,4	14,8	18,9	15,3	16,2	13,9	6,8	3,8	2,4	8,36
1980	7	-5,7	-0,9	0,7	3,8	9,5	14,4	14,8	14,5	10,3	6,4	0,7	-2,1	5,53
	14	-2,7	3,4	5,3	10,0	15,6	19,6	20,1	21,8	18,0	11,2	3,7	0,4	10,53
	21	-4,4	0,5	2,0	6,3	11,8	15,5	15,9	16,5	12,6	8,6	1,7	-1,7	7,11
1981	7	-5,3	-3,1	4,2	4,7	12,0	15,7	15,8	15,4	12,2	7,5	2,8	-3,0	6,58
	14	-1,6	1,7	9,9	12,6	18,5	21,7	21,7	22,8	18,8	12,4	5,2	-1,3	11,87
	21	-3,9	-1,0	6,4	7,9	12,9	17,0	16,9	17,4	14,2	9,0	3,1	-3,2	8,06
1982	7	-7,4	-3,5	1,5	4,1	11,4	15,2	16,9	15,6	13,2	7,5	3,0	0,7	6,52
	14	-4,0	0,8	8,1	11,0	19,0	21,8	24,2	23,8	22,6	13,4	6,3	2,0	12,42
	21	-6,2	-1,6	4,2	6,8	14,4	17,8	19,3	18,5	16,8	9,3	4,3	0,6	8,68
1983	7	1,7	-3,9	2,7	8,2	13,2	15,6	18,6	15,9	11,1	6,1	-0,3	-2,4	7,21
	14	4,1	0,4	8,5	14,8	19,8	22,5	27,6	24,7	19,6	13,2	3,8	0,5	13,29
	21	2,7	-1,5	4,7	10,8	15,0	16,7	21,4	19,7	14,6	8,4	1,4	-1,3	9,38
1984	7	-2,0	-1,8	0,3	6,0	11,4	13,8	14,3	15,0	11,0	7,3	2,9	-1,9	6,36
	14	1,2	1,2	6,8	12,5	16,8	19,6	20,5	23,7	16,7	14,3	6,7	0,6	11,72
	21	-0,5	-0,8	2,4	9,8	12,8	14,5	15,7	17,4	14,1	9,6	3,4	-1,0	8,12
1985	7	-11,4	-7,7	1,3	6,0	13,4	12,7	16,4	15,2	10,6	5,7	-0,1	1,3	5,28
	14	-6,2	-2,8	6,1	12,7	19,8	18,1	23,8	22,3	18,6	12,8	3,0	3,1	10,94
	21	-8,6	-5,5	2,9	8,7	15,2	14,2	19	17,5	13,7	8,1	0,4	1,9	7,29
1986	7	-2,3	-8,2	0,1	7,6	13,7	14,8	15,4	15,5	10,0	5,8	2,6	-1,7	6,11
	14	0,3	-2,8	6,1	15,4	20,6	21,6	22,2	22,5	17,6	14,1	6,2	0,2	12,00
	21	-0,9	-6,6	2,7	10,3	15,7	16,9	17,7	17,9	13	9,1	3,9	-1,1	8,22
1987	7	-9,2	-3,0	-3,0	6,3	10,1	14,1	17,3	13,9	12,9	7,7	3,7	-0,1	5,89
	14	-5,7	1,7	2,4	13,0	16,1	20,4	23,4	20,5	20,0	13,7	6,6	2,5	11,22
	21	-8,2	-1,2	-1	9	12,6	15,7	19,6	16,4	15,9	10,3	4,7	1	7,90
1988	7	0,9	0,9	0,7	5,7	13,3	14,9	17,0	15,6	12,3	6,6	-1,7	0,4	7,22
	14	3,1	4,3	4,8	14,2	20,0	20,7	23,7	24,1	18,3	2,0	2,3	12,6	12,51
	21	2	2,1	2,2	9,9	15,7	17,1	19,4	18,2	14,3	9,1	-0,4	1	9,22
1989	7	-1,6	2,0	3,1	7,8	12,5	14,0	17,0	15,5	12,2	6,4	0,3	-1,5	7,31
	14	0,7	4,9	10,7	13,8	19,1	19,1	23,8	23,0	19,8	14,7	4,9	2,6	13,09
	21	-0,3	3,6	7,2	10,4	14,3	16,6	19,2	18,7	15,9	10,2	2,3	0,1	9,85

Rok	hod	m ě s í c												Ø
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1990	7	-1,8	1,2	4,1	5,7	12,5	14,1	15,1	15,4	10,0	6,3	3,5	-0,8	7,11
	14	1,0	7,6	11,9	11,6	19,4	20,6	22,5	24,7	15,3	14,2	6,6	1,0	13,03
	21	-0,9	3,5	7,6	7,9	14,4	16,7	18,2	19,1	11,8	9,5	4,2	-0,4	9,30
1991	7	-1,7	-6,9	3,0	5,3	8,9	14,1	18,1	16,2	12,1	5,4	2,6	-2,5	6,22
	14	2,2	-0,7	8,8	11,8	13,8	20,3	25,3	23,4	20,5	12,3	5,7	-0,2	11,93
	21	-0,4	-4,3	5,4	8,1	11,1	15,7	20,2	18,4	16,0	7,6	3,8	-2,2	8,28
1992	7	-1,6	0,4	1,5	6,6	12,8	17,9	18,0	19,3	11,3	5,9	2,6	-1,4	7,78
	14	1,9	4,8	8,3	12,9	19,5	22,7	25,3	28,9	19,3	10,6	5,5	0,6	13,36
	21	-0,2	1,8	4,3	9,8	15,3	18,7	21,9	24,7	15,3	7,5	3,9	-0,7	10,19
1993	7	-2,8	-3,7	-0,6	6,6	14,0	14,9	15,8	15,4	10,6	7,1	-0,8	0,3	6,40
	14	1,4	1,2	5,0	15,1	21,8	20,5	22,0	23,7	17,6	11,6	1,8	2,1	11,98
	21	-1,4	-1,6	1,4	9,6	16,0	15,5	16,6	17,4	12,5	8,6	0,1	0,7	7,95
1994	7	0,8	-2,9	3,6	6,7	11,7	15,2	19,6	17,1	12,5	4,8	3,2	-0,3	7,67
	14	3,3	2,6	9,1	13,4	17,7	21,9	28,0	25,4	19,4	10,4	6,5	1,5	13,27
	21	1,6	-0,7	5,5	8,6	12,8	16,2	21,1	19,0	14,8	6,4	3,9	0,4	9,13
1995	7	-2,4	1,3	0,6	6,6	11,1	14,4	19,1	16,2	10,5	7,3	0,3	-2,8	6,85
	14	0,1	5,5	6,5	12,3	17,5	20,6	26,6	22,8	16,6	14,7	2,5	-1,4	12,03
	21	-1,3	3,3	2,1	8,5	12,3	14,9	19,6	17,0	12,2	9,7	0,9	-2,2	8,08
1996	7	-5,4	-7,4	-2,7	5,6	12,8	16,6	14,6	15,5	9,2	7,7	3,6	-5,4	5,39
	14	-3,3	-2,0	2,3	13,7	18,5	22,2	21,4	22,4	13,8	12,7	7,2	-3,0	10,49
	21	-4,8	-4,9	-0,8	8,4	14,0	16,2	15,9	17,3	10,4	9,2	5,0	-4,2	6,81
1997	7	-6,1	-1,7	0,7	3,7	12,0	16,0	16,0	16,7	10,7	3,9	2,2	0,5	6,22
	14	-3,8	3,4	7,8	9,9	18,9	22,0	21,4	25,2	19,5	10,8	5,6	2,2	11,91
	21	-5,4	0,7	3,7	5,1	13,2	16,6	16,9	19,1	13,2	5,8	3,4	0,7	7,75
1998	7	-0,7	-1,4	-0,3	7,2	11,6	15,7	16,1	14,9	11,2	6,9	-1,1	-4,1	6,34
	14	1,9	5,3	6,3	14,7	18,7	21,2	23,6	24,0	16,8	10,9	2,0	-1,8	11,97
	21	-0,1	2,1	2,3	9,8	12,8	16,7	17,9	17,5	12,8	7,7	-0,5	-3,2	7,98
1999	7	-2,1	-3,1	1,8	6,7	11,3	14,8	17,6	14,4	13,2	6,1	0,5	-2,9	6,53
	14	-0,2	0,0	8,9	14,7	19,3	20,6	24,9	23,9	22,3	12,4	4,0	0,7	12,63
	21	-1,5	-1,4	4,7	9,6	13,0	15,5	18,7	16,7	16,3	8,3	1,8	-1,3	8,37
2000	7	-4,2	0,4	2,5	9,2	13,8	16,3	15,0	16,9	9,9	9,7	5,4	0,3	7,93
	14	-1,7	4,8	6,9	17,8	21,2	23,7	20,4	25,4	18,4	16,5	9,9	2,4	13,81
	21	-3,6	2,0	4,3	12,0	14,9	17,6	16,1	18,9	12,2	12,0	6,3	0,4	9,43
Ø	7	-3,6	-2,7	0,8	6	11,5	14,9	16,2	15	10,7	5,9	2,2	-1,2	6,3
	14	-0,5	1,6	6,6	12,7	18	21	23	22,6	18,9	12,4	5,5	1,4	11,9
	21	-2,6	-1,1	3,1	8,1	13	15,9	17,6	17,2	13,3	8,2	3,1	-0,6	7,9

Zdroj: 1901 – 1980 převzato a převedeno do elektronické podoby z diplomové práce P. Němce
1981 – 2000 vlastní zpracování

Tab. 6 Maximální měsíční teplota vzduchu (°C) v Olomouci
v období 1931–2000

Rok	m ě s í c												Max
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1931	5,0	9,8	14,5	20,0	29,5	31,0	33,0	29,8	23,5	19,2	15,0	7,0	33,0
1932	6,1	6,0	13,0	21,2	28,7	28,3	33,0	31,9	29,6	23,5	13,7	11,6	33,0
1933	2,5	12,9	19,2	20,6	24,6	26,5	34,2	31,5	26,4	22,7	13,8	6,7	34,2
1934	4,6	11,8	19,0	26,6	27,0	30,7	33,8	32,8	25,7	22,8	16,2	11,4	33,8
1935	4,6	9,8	19,3	22,2	23,4	33,4	36,5	29,3	26,0	25,9	16,2	7,6	36,5
1936	11,7	8,8	17,0	21,4	25,6	28,5	30,3	25,7	25,8	15,5	13,5	6,3	30,3
1937	7,0	9,6	20,0	16,2	28,1	31,0	28,3	29,6	26,0	20,8	14,8	7,5	31,0
1938	8,2	10,6	21,2	22,8	27,6	31,4	30,2	32,3	23,8	21,5	14,8	7,8	32,3
1939	6,4	11,8	11,2	25,2	24,2	27,8	30,9	31,2	27,1	20,4	13,3	11,6	31,2
1940	0,5	7,1	16,8	25,3	27,0	27,0	29,0	28,0	26,3	21,9	14,7	5,7	29,0
1941	6,5	8,0	14,3	17,2	25,1	30,4	30,0	29,6	26,0	21,4	6,2	4,0	30,4
1942	-1,3	3,4	12,1	20,0	29,8	28,0	31,3	33,2	33,2	27,3	18,3	10,6	33,2
1943	2,1	12,5	17,0	26,0	30,0	28,0	30,7	35,5	30,1	22,0	14,2	5,3	35,5
1944	10,9	14,0	9,0	25,5	27,5	27,8	31,5	32,0	27,6	22,5	13,5	10,3	32,0
1945	4,5	10,9	19,2	22,2	29,2	30,8	33,4	31,4	29,2	21,9	19,7	10,6	33,4
1946	8,0	11,5	19,5	27,3	29,6	32,4	33,0	32,2	27,6	18,2	14,0	9,0	33,0
1947	4,0	4,5	17,2	26,0	29,1	34,5	33,0	35,5	33,0	24,0	15,5	11,5	35,5
1948	13,0	13,0	18,0	25,3	27,0	30,0	31,5	32,0	28,0	25,5	16,5	6,5	32,0
1949	9,0	12,5	21,5	23,5	28,0	31,5	31,0	31,5	28,5	21,0	14,0	11,0	31,5
1950	4,5	12,0	17,5	27,5	29,0	35,0	34,0	33,0	28,5	18,5	12,5	11,0	35,0
1951	6,5	12,5	13,9	23,4	24,1	29,4	31,1	32,5	30,7	19,0	17,4	8,5	32,5
1952	8,8	5,8	12,5	26,5	25,5	28,5	34,5	36,6	23,1	19,6	10,6	5,1	36,6
1953	7,6	11,6	21,9	21,6	31,0	29,0	30,0	29,7	29,5	23,3	11,0	9,8	31,0
1954	7,3	6,5	18,5	14,5	25,0	31,0	26,7	31,2	29,2	23,7	12,2	11,3	31,2
1955	4,0	11,8	18,6	27,0	27,2	28,5	29,0	28,5	27,0	20,5	13,0	9,8	29,0
1956	7,5	4,0	15,5	22,5	27,0	29,2	29,7	27,5	31,0	25,8	8,5	8,8	31,0
1957	7,5	10,6	18,5	26,0	26,0	32,2	35,6	28,2	25,4	19,0	17,1	11,2	35,6
1958	5,0	13,2	9,2	17,3	30,4	27,8	31,4	29,4	27,8	21,7	15,4	12,9	31,4
1959	7,8	11,8	19,3	21,5	25,9	27,7	32,9	29,4	25,6	21,1	13,0	13,5	32,9
1960	6,1	13,5	17,1	22,4	27,4	26,0	28,1	31,7	24,0	21,3	17,8	12,5	31,7
1961	8,1	9,0	20,6	24,1	24,6	29,6	31,2	32,0	29,0	21,3	13,2	12,5	32,0
1962	6,5	7,6	16,0	28,7	23,0	31,2	30,0	31,0	20,0	23,9	15,8	4,0	31,2
1963	2,8	3,4	11,0	23,5	26,8	32,0	35,4	34,8	27,7	18,6	18,6	6,3	35,4
1964	2,5	7,3	10,8	24,2	27,6	31,5	31,6	29,8	28,0	21,5	11,4	6,7	31,6
1965	5,2	4,7	16,2	18,5	25,7	32,5	30,2	29,5	27,0	23,0	15,2	8,7	32,5
1966	6,9	14,8	14,0	22,5	26,8	30,0	30,0	31,0	24,5	25,4	16,4	10,2	31,0
1967	6,2	11,0	17,6	23,0	26,2	31,4	32,8	33,4	29,2	21,8	13,0	10,5	33,4
1968	7,8	13,4	23,2	27,8	26,8	31,5	32,0	27,0	25,8	17,8	19,1	4,0	32,0
1969	4,5	6,4	13,8	27,0	30,6	28,4	34,3	31,6	24,6	21,5	15,0	1,5	34,3
1970	6,0	6,4	15,0	22,0	24,0	31,8	29,8	30,0	27,6	23,4	17,6	8,2	31,8

Rok	m ě s í c												Max
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1971	9,8	9,4	19,6	22,0	28,2	27,0	33,0	33,8	24,0	21,6	13,3	12,0	33,8
1972	3,7	12,0	20,1	19,0	24,5	28,2	32,7	31,0	26,0	17,4	13,7	8,5	32,7
1973	8,1	8,0	20,0	21,0	28,0	29,5	30,0	31,5	31,4	20,4	10,0	10,6	31,5
1974	8,0	13,7	23,1	22,1	26,2	26,5	29,6	34,1	25,9	13,6	15,2	13,6	34,1
1975	8,6	9,0	19,8	22,7	28,6	30,1	30,1	31,6	29,0	23,6	11,0	8,0	31,6
1976	10,0	10,6	15,6	23,4	26,7	30,6	33,6	28,1	25,1	23,1	17,6	7,6	33,6
1977	6,6	11,6	22,6	25,7	28,6	30,6	29,9	28,6	26,3	24,0	15,1	7,4	30,6
1978	6,9	9,6	20,5	19,7	25,1	27,9	30,0	29,1	26,2	21,6	12,1	8,6	30,0
1979	5,0	5,6	15,3	21,1	29,6	32,2	27,7	30,6	26,1	21,5	12,1	11,2	32,2
1980	2,8	9,6	17,8	21,4	24,2	29,3	26,4	29,6	24,5	20,1	14,8	8,7	29,6
1981	5,6	7,4	20,3	23,6	25,6	30,5	31,1	30,8	25,5	21,9	15,1	5,2	31,1
1982	8,0	7,5	19,1	20,4	27,4	31,5	30,4	31,3	29,1	19,9	13,5	12,5	31,5
1983	11,6	6,2	15,1	24,2	29,0	29,4	35,6	32,5	28,2	24,8	15,2	11,6	35,6
1984	8,5	10,8	18,2	22,1	26,5	27,6	33,8	32,1	29,1	22,2	15,1	8,6	33,8
1985	2,5	6,6	18,1	21,7	28,6	27,4	31,2	31,4	26,6	24,5	12,2	9,4	31,4
1986	7,7	8,0	16,5	26,3	25,8	30,4	31,2	32,1	26,2	21,6	12,1	8,6	32,1
1987	8,0	8,9	14,7	22,0	25,2	29,5	30,6	28,1	28,8	21,5	12,0	12,4	30,6
1988	10,3	11,1	14,1	22,7	26,1	29,8	35,1	33,9	26,6	23,2	8,5	9,0	35,1
1989	5,4	14,4	20,0	24,1	26,5	27,4	31,5	32,5	27,1	21,6	15,4	14,2	32,5
1990	8,5	17,2	20,9	20,2	25,4	29,0	31,1	31,4	23,8	22,5	12,3	6,1	31,4
1991	9,6	7,6	18,6	19,1	22,2	29,0	32,1	31,1	28,1	23,1	12,1	5,1	32,1
1992	6,1	12,6	14,0	24,5	26,6	29,0	32,4	36,0	25,3	22,0	12,6	9,1	36,0
1993	14,3	5,9	17,5	26,4	30,5	29,0	29,6	33,6	26,4	21,2	11,6	9,3	33,6
1994	9,6	12,6	19,7	24,5	27,2	33,3	35,9	36,3	26,6	19,5	17,2	13,0	36,3
1995	9,4	13,5	18,0	27,2	29,1	28,3	32,1	30,3	25,7	23,0	11,6	6,0	32,1
1996	7,2	4,9	7,5	26,5	27,9	32,0	28,8	31,0	23,0	20,2	15,1	4,0	32,0
1997	3,4	11,2	15,3	19,2	30,0	31,8	28,5	30,6	28,0	21,8	16,3	9,2	31,8
1998	11,0	15,6	18,0	21,6	28,0	32,2	35,0	33,9	23,5	18,8	9,9	6,2	35,0
1999	5,1	9,7	18,9	20,2	29,4	27,7	32,6	32,3	27,2	21,3	14,5	8,5	32,6
2000	9,1	10,1	16,1	27,2	28,9	34,9	31,5	34,7	26,8	24,5	17,0	9,0	34,9
Max	14,3	17,2	23,2	28,7	31,0	35,0	36,5	36,6	33,2	27,3	19,7	14,2	36,6

Zdroj: 1901 – 1980 převzato a převedeno do elektronické podoby z diplomové práce P. Němce
1981 – 2000 vlastní zpracování

Tab. 7 Minimální měsíční teplota vzduchu (°C) v Olomouci
v období 1931–2000

Rok	m ě s í c												Min
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1931	-15,6	-15,0	-12,4	-4,9	1,0	7,5	5,9	5,5	-0,5	-4,4	-9,4	-15,9	-15,9
1932	-12,1	-18,2	-12,4	-1,6	0,4	2,4	8,1	7,5	2,4	-2,4	-6,5	-10,2	-18,2
1933	-22,0	-11,0	-10,8	-4,4	2,2	2,6	6,0	6,0	0,3	-2,0	-6,1	-20,9	-22,0
1934	-9,9	-17,9	-4,1	-4,4	0,7	3,5	6,8	7,0	5,7	-2,9	-4,2	-3,2	-17,9
1935	-19,4	-20,5	-15,5	-4,3	-3,1	4,4	5,6	4,7	1,9	-0,9	-3,8	-14,5	-20,5
1936	-4,5	-18,8	-3,8	-4,0	3,9	2,3	9,5	7,0	-1,9	-3,4	-7,1	-13,6	-18,8
1937	-23,3	-14,8	-4,0	-1,0	4,6	4,0	9,6	9,0	5,4	-0,8	-4,2	-13,0	-23,3
1938	-22,5	-9,0	-6,4	-6,5	-2,3	5,2	6,9	9,5	2,3	1,2	-3,0	-18,5	-22,5
1939	-19,0	-10,2	-9,5	-2,3	3,9	4,8	4,8	10,4	-2,2	-0,6	-3,1	-19,4	-19,4
1940	-27,8	-30,4	-16,8	-6,3	-0,8	4,7	5,7	6,2	2,3	-1,9	-5,2	-18,2	-30,4
1941	-23,1	-7,9	-7,9	-4,4	-3,0	3,2	8,3	6,5	1,3	-4,0	-9,0	-14,8	-23,1
1942	-31,0	-24,5	-13,0	-3,6	-3,1	4,5	6,6	5,1	2,3	-4,2	-6,3	-9,4	-31,0
1943	-26,5	-13,2	-6,0	-2,0	-1,0	2,0	6,1	4,0	1,0	-3,7	-5,2	-13,0	-26,5
1944	-10,1	-12,0	-5,6	-6,5	-2,5	4,5	6,3	7,0	0,0	-2,0	-3,0	-14,0	-14,0
1945	-21,5	-7,6	-8,7	-4,6	-0,4	4,4	9,0	8,2	1,4	0,6	-5,8	-10,5	-21,5
1946	-15,2	-7,6	-8,0	-4,3	-2,3	2,8	9,5	5,3	1,3	-10,0	-6,2	-20,8	-20,8
1947	-26,0	-25,2	-19,5	-3,7	2,5	-0,5	7,0	1,5	3,1	-7,5	-7,2	-14,5	-26,0
1948	-17,0	-24,0	-14,5	-1,5	1,5	3,5	7,0	4,0	-3,5	-6,0	-7,4	-14,5	-24,0
1949	-13,5	-14,0	-14,0	-5,0	-0,5	1,5	7,0	3,5	-0,5	-5,5	-7,0	-6,5	-14,0
1950	-23,0	-25,0	-4,5	-4,5	0,0	3,0	5,5	7,5	2,5	-6,0	-3,0	-16,0	-25,0
1951	-6,2	-9,0	-8,1	-4,0	0,7	6,6	6,7	7,5	0,0	-4,1	-2,7	-5,6	-9,0
1952	-15,9	-11,4	-11,5	-3,8	-1,5	6,0	7,6	6,1	-0,5	-1,6	-6,2	-11,4	-15,9
1953	-16,0	-18,2	-12,1	-2,6	-2,5	2,5	8,5	5,6	1,1	-5,4	-11,2	-12,3	-18,2
1954	-21,5	-19,5	-4,1	-1,7	-2,1	7,2	6,2	6,9	-0,5	-2,1	-11,7	-11,1	-21,5
1955	-16,1	-14,8	-10,3	-4,5	-0,5	4,0	9,2	8,5	1,0	-4,7	-7,5	-11,2	-16,1
1956	-20,0	-25,4	-6,4	-6,0	4,0	5,1	8,2	6,0	0,9	-3,6	-10,7	-12,5	-25,4
1957	-14,2	-5,7	-5,6	-3,0	-1,2	3,5	9,6	5,1	0,8	-2,4	-8,2	-7,3	-14,2
1958	-16,9	-11,7	-11,5	-3,3	-0,2	4,0	5,8	8,6	1,9	-1,9	-2,4	-11,0	-16,9
1959	-11,3	-11,9	-5,4	-2,3	0,2	4,5	11,2	4,7	-0,2	-3,9	-6,9	-3,1	-11,9
1960	-17,6	-17,4	-5,5	-3,5	-2,1	6,9	4,5	8,0	1,7	2,3	-1,8	-5,4	-17,6
1961	-17,8	-7,4	-2,8	0,8	2,1	7,5	6,6	6,1	3,6	1,4	-6,0	-20,1	-20,1
1962	-10,4	-10,2	-9,8	-0,3	-0,3	3,2	5,9	5,1	1,4	-3,7	-3,1	-14,8	-14,8
1963	-21,6	-21,0	-18,0	-3,8	5,6	4,4	8,8	6,9	5,2	-2,7	-3,4	-14,0	-21,6
1964	-18,4	-15,0	-13,0	-4,2	1,8	7,0	3,9	2,9	1,0	-2,8	-3,4	-14,3	-18,4
1965	-14,0	-16,4	-12,8	-4,4	-1,4	3,2	2,4	4,5	3,8	-5,7	-12,1	-7,5	-16,4
1966	-16,0	-6,1	-6,6	-2,4	3,9	4,0	4,7	6,6	2,0	-0,5	-2,8	-5,1	-16,0
1967	-15,2	-10,0	-1,3	-3,4	2,5	4,1	10,0	8,9	4,9	-3,0	-5,6	-14,6	-15,2
1968	-23,1	-9,6	-9,3	-4,0	1,2	7,0	7,0	7,0	1,2	-2,8	-4,1	-15,2	-23,1
1969	-21,1	-15,6	-8,4	-3,9	3,9	8,3	8,9	7,6	1,5	0,6	-7,1	-20,2	-21,1
1970	-12,2	-15,5	-11,2	-2,0	-0,9	7,3	8,0	5,9	-1,7	-3,1	-3,1	-6,6	-15,5

Rok	m ě s í c												Min
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1971	-18,5	-10,2	-17,2	-2,4	2,7	4,2	7,0	6,9	1,6	-2,5	-7,0	-5,1	-18,5
1972	-18,4	-10,8	-7,1	-1,9	4,2	6,4	8,7	6,9	-0,6	-4,4	-6,7	-13,2	-18,4
1973	-10,8	-6,5	-4,6	-1,2	1,2	5,2	7,5	4,6	0,7	-5,1	-8,5	-16,0	-16,0
1974	-5,5	-4,8	-3,8	-1,3	3,2	3,2	7,3	8,1	1,5	-2,0	-3,8	-8,8	-8,8
1975	-4,8	-10,4	-4,7	-2,9	5,7	3,4	7,3	7,6	3,2	-0,5	-14,8	-15,8	-15,8
1976	-13,3	-9,3	-7,8	-3,8	-0,9	5,8	8,7	7,3	3,2	-1,5	-4,9	-13,0	-13,3
1977	-10,9	-9,3	-4,4	-2,9	0,3	2,1	8,3	6,8	-0,9	-1,4	-7,0	-7,7	-10,9
1978	-6,8	-15,9	-3,6	-3,6	-0,2	5,6	5,7	4,7	3,4	-1,0	-2,1	-14,7	-15,9
1979	-17,0	-11,0	-4,9	-0,3	0,0	11,1	6,3	7,0	3,2	-5,3	-3,3	-4,2	-17,0
1980	-16,4	-8,0	-6,5	-2,5	-1,5	5,5	5,4	2,5	1,2	-3,3	-6,0	-21,0	-21,0
1981	-17,6	-12,6	-7,1	-3,4	-1,9	6,9	7,9	6,3	5,9	-1,2	-4,8	-20,9	-20,9
1982	-26,5	-11,5	-4,8	-3,2	-1,4	4,9	6,4	7,5	5,6	0,6	-6,4	-7,2	-26,5
1983	-6,9	-14,0	-5,5	-1,2	3,1	6,2	7,0	6,1	2,1	-3,0	-10,9	-18,2	-18,2
1984	-9,5	-13,2	-9,1	-1,1	2,5	2,1	6,5	4,9	4,5	-2,1	-5,7	-8,8	-13,2
1985	-26,3	-22,2	-3,2	-3,4	-0,2	3,2	5,1	8,2	1,4	-4,6	-12,2	-6,6	-26,3
1986	-13,5	-19,8	-16,7	-4,5	5,7	2,5	4,4	4,9	1,5	-2,4	-4,0	-14,4	-19,8
1987	-25,6	-24,6	-16,5	-0,1	2,0	5,5	5,5	1,4	-0,9	-6,1	-4,5	-12,0	-25,6
1988	-7,8	-6,6	-5,5	-4,2	2,5	6,4	9,8	5,4	2,5	-4,6	-15,6	-12,9	-15,6
1989	-10,2	-4,5	-3,4	-1,2	3,4	5,2	6,6	4,6	3,6	-1,4	-12,4	-14,4	-14,4
1990	-13,8	-3,6	-2,9	-3,7	2,6	4,4	7,1	7,4	2,2	-5,6	-5,6	-8,6	-13,8
1991	-13,5	-17,6	-3,7	-3,5	0,6	2,8	7,1	7,1	0,8	-7,2	-8,0	-13,6	-17,6
1992	-11,1	-5,2	-4,8	-3,4	4,5	9,1	7,7	10,0	4,6	-4,6	-3,5	-13,1	-13,1
1993	-18,9	-14,0	-9,2	-4,6	5,6	3,5	4,9	5,7	3,5	-2,0	-13,5	-10,5	-18,9
1994	-7,3	-14,8	-2,5	-1,6	0,8	4,7	11,5	9,6	3,0	-3,4	-2,7	-8,0	-14,8
1995	-9,6	-4,6	-7,2	-1,8	1,7	6,0	9,8	7,6	2,6	-1,2	-10,2	-14,8	-14,8
1996	-15,2	-17,0	-14,0	-3,5	5,5	7,6	7,5	9,8	3,4	-2,3	-6,2	-22,0	-22,0
1997	-18,0	-13,5	-4,8	-5,0	3,9	4,0	10,8	10,1	2,6	-5,7	-6,3	-12,8	-18,0
1998	-15,2	-20,8	-10,1	-1,9	0,4	7,9	7,8	5,8	5,4	-0,1	-10,2	-16,4	-20,8
1999	-14,3	-14,1	-4,9	-1,4	1,8	6,1	9,6	6,4	7,1	-4,1	-6,4	-14,1	-14,3
2000	-16,6	-6,1	-5,1	-3,9	1,7	4,5	6,4	6,8	1,2	-1,7	-2,0	-10,3	-16,6
Min	-31,0	-30,4	-19,5	-6,5	-3,1	-0,5	2,4	1,4	-3,5	-10,0	-15,6	-22,0	-31,0

Zdroj: 1901 – 1980 převzato a převedeno do elektronické podoby z diplomové práce P. Němce
1981 – 2000 vlastní zpracování

Tab. 8 Průměrné měsíční teploty vzduchu (°C) v 7,00 hod v Olomouci v dekádách za období 1901–2000

dekáda	m ě s í c												Ø
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1901-1910	-4,3	-2,2	0,7	6,4	10,9	14,9	15,4	14,2	10,0	6,4	1,2	-1,4	6,0
1911-1920	-2,6	-2,8	1,9	6,3	11,0	14,3	15,5	14,3	10,2	5,3	1,5	0,3	6,3
1921-1930	-2,7	-3,6	0,6	5,2	11,2	13,9	16,5	14,7	10,7	4,8	2,8	-1,5	6,0
1931-1940	-4,3	-3,5	0,4	5,6	12,1	15,4	17,0	15,4	11,2	6,3	3,0	-2,2	6,4
1941-1950	-5,9	-3,0	0,7	5,9	11,2	14,0	15,6	14,4	10,1	5,1	2,1	-1,5	5,7
1951-1960	-3,0	-4,0	0,0	5,6	11,4	15,5	16,7	15,4	10,8	5,9	2,6	0,1	6,4
1961-1970	-4,9	-2,4	0,3	6,8	11,2	15,4	15,9	14,6	10,9	6,4	3,4	-2,7	6,2
1971-1980	-2,0	-0,7	1,4	5,4	11,7	15,2	15,8	15,2	10,3	5,7	2,2	-0,4	6,6
1981-1990	-3,8	-2,7	1,5	6,2	12,4	14,5	16,4	15,3	11,6	6,7	1,7	-0,9	6,6
1991-2000	-2,6	-2,5	1,0	6,4	12,0	15,5	17,0	16,3	11,1	6,5	1,8	-1,8	6,7
1901-2000	-3,6	-2,7	0,8	6,0	11,5	14,9	16,2	15,0	10,7	5,9	2,2	-1,2	6,3

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 9 Průměrné měsíční teploty vzduchu (°C) ve 14,00 hod v Olomouci v dekádách za období 1901–2000

dekáda	m ě s í c												Ø
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1901-1910	-1,0	1,3	6,0	11,0	16,6	20,7	22,0	21,3	17,0	12,1	4,3	0,7	11,0
1911-1920	0,0	1,4	7,0	12,3	17,6	20,4	22,0	20,9	17,2	10,8	4,4	2,2	11,3
1921-1930	0,0	0,7	6,6	11,5	17,6	19,8	23,3	21,7	18,0	12,2	5,9	0,4	11,5
1931-1940	-0,7	1,0	6,6	12,3	18,3	21,4	23,4	22,2	18,8	12,1	6,3	0,1	11,8
1941-1950	-2,0	1,5	7,1	14,0	19,1	21,4	23,5	23,9	20,6	13,2	5,5	1,3	12,4
1951-1960	0,8	1,1	6,7	12,7	17,8	21,3	23,1	23,0	22,4	13,3	6,3	2,5	12,6
1961-1970	-2,0	1,7	5,3	14,1	17,7	21,6	22,8	22,2	19,7	13,7	6,6	-0,3	11,9
1971-1980	0,1	3,4	6,7	12,4	18,1	21,1	22,4	23,0	18,3	12,2	5,3	3,9	12,2
1981-1990	-0,7	1,7	7,5	13,2	18,9	20,6	23,3	23,2	18,7	12,5	5,2	2,4	12,2
1991-2000	0,2	2,5	7,0	13,6	18,7	21,6	23,9	24,5	18,4	12,3	5,1	0,3	12,3
1901-2000	-0,5	1,6	6,6	12,7	18,0	21,0	23,0	22,6	18,9	12,4	5,5	1,4	11,9

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 10 Průměrné měsíční teploty vzduchu (°C) ve 21,00 hod v Olomouci v dekádách za období 1901–2000

dekáda	m ě s í c												Ø
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1901-1910	-2,9	-1,0	2,6	7,1	12,4	15,6	16,9	16,2	12,4	8,2	1,9	-1,0	7,4
1911-1920	-1,7	-1,1	3,7	7,8	12,3	15,3	16,9	15,8	12,4	7,2	2,2	0,7	7,6
1921-1930	-1,8	-1,9	3,1	7,5	13,0	15,2	18,2	16,8	13,4	8,5	3,6	-1,1	7,9
1931-1940	-3,4	-1,7	2,4	7,6	13,0	15,8	17,4	17,0	13,1	8,0	3,8	-1,6	7,6
1941-1950	-4,3	-1,2	3,0	9,6	13,8	16,4	18,3	18,6	14,7	8,4	3,1	-0,7	8,3
1951-1960	-2,2	-2,8	2,4	7,3	12,3	16,0	17,4	16,7	12,6	7,9	3,7	0,9	7,7
1961-1970	-3,9	-0,7	2,4	8,9	12,3	16,3	16,9	16,1	13,3	8,6	4,4	-2,4	7,7
1971-1980	-1,2	0,7	3,8	7,2	13,2	16,0	17,3	16,9	12,8	7,6	3,1	0,1	8,1
1981-1990	-2,5	-0,9	3,9	9,2	14,3	16,3	18,6	18,1	14,4	9,3	2,7	-0,2	8,6
1991-2000	-1,7	-0,3	3,3	9,0	13,5	16,4	18,5	19,6	13,6	8,3	2,9	-1,2	8,5
1901-2000	-2,6	-1,1	3,1	8,1	13,0	15,9	17,6	17,2	13,3	8,2	3,1	-0,6	7,9

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 11 a) Měsíční a roční úhrny srážek (mm) a b) celkový počet srážkových dnů v Olomouci v období 1901–2000

Rok		m ě s í c												Rok
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1901	a)	15,7	13,4	51,0	43,5	32,1	62,0	23,1	30,0	46,9	48,5	20,7	47,4	434,3
	b)	4	9	12	8	10	6	4	10	6	9	9	12	99
1902	a)	18,5	14,9	38,5	17,2	29,0	87,5	117,0	63,1	50,5	132,1	5,0	40,2	613,5
	b)	12	6	9	3	9	14	14	13	5	15	2	11	113
1903	a)	12,0	30,0	31,9	85,0	53,0	87,1	106,0	101,3	72,0	68,4	116,7	41,4	804,8
	b)	4	9	8	13	14	14	14	10	8	16	18	9	137
1904	a)	10,9	70,0	54,5	96,7	35,7	40,7	18,0	130,2	36,9	57,2	50,1	43,0	643,9
	b)	3	14	7	13	6	5	4	6	14	10	11	11	104
1905	a)	24,9	30,5	60,3	63,8	70,0	71,8	26,7	67,5	46,0	27,2	58,0	26,0	572,7
	b)	14	10	6	17	11	7	7	14	7	13	15	5	126
1906	a)	17,0	6,1	36,9	48,9	127,8	91,0	93,0	54,4	117,3	9,5	19,0	39,0	659,9
	b)	10	6	17	8	18	16	12	8	15	4	6	9	129
1907	a)	30,8	1,0	27,9	92,1	54,3	67,0	94,3	69,9	32,0	32,0	23,3	70,9	595,5
	b)	9	6	13	15	10	12	12	10	3	5	8	15	118
1908	a)	18,0	47,0	20,0	34,0	42,0	33,0	99,0	72,0	53,0	0,0	17,0	16,2	451,2
	b)	4	8	11	14	11	9	14	11	8	0	3	5	98
1909	a)	29,5	35,5	105,6	45,4	90,4	117,3	121,3	51,5	13,0	36,4	18,9	68,5	733,3
	b)	8	9	13	10	14	17	16	9	9	8	4	14	131
1910	a)	52,9	21,0	6,0	19,3	80,3	200,6	109,2	116,0	176,1	36,3	105,0	27,2	949,9
	b)	9	7	4	9	12	15	14	10	15	4	16	6	121
1911	a)	30,3	28,9	54,9	46,7	177,0	18,0	15,6	49,0	62,5	37,0	27,2	57,8	604,9
	b)	8	13	10	7	13	5	5	9	8	5	4	11	98
1912	a)	28,1	32,4	50,2	48,0	73,0	88,1	182,8	76,2	46,2	88,5	51,1	15,7	780,3
	b)	7	11	11	8	14	11	10	19	13	13	10	8	135
1913	a)	20,7	10,5	13,4	26,0	50,7	76,6	108,0	133,9	41,6	38,0	52,7	30,5	602,6
	b)	9	3	6	11	9	12	17	14	5	7	10	8	111
1914	a)	9,3	4,0	28,0	21,5	57,6	45,2	149,8	128,4	42,2	42,1	17,4	53,4	598,9
	b)	3	1	10	7	10	16	16	5	9	13	5	10	105
1915	a)	34,0	33,5	53,4	30,7	34,5	58,5	117,8	125,7	43,7	127,1	50,0	33,8	742,7
	b)	10	7	10	10	6	6	12	14	6	10	11	14	116
1916	a)	50,3	45,2	40,4	32,2	15,0	128,5	56,8	78,7	54,2	38,9	35,5	71,2	646,9
	b)	10	8	9	10	5	14	12	14	8	10	8	15	123
1917	a)	46,2	21,2	60,0	60,4	22,1	22,9	46,0	39,7	11,8	78,7	42,4	54,0	505,4
	b)	10	6	8	11	5	3	8	10	3	12	9	9	94
1918	a)	21,0	20,0	4,7	72,8	16,2	96,2	93,6	106,6	63,4	95,2	19,0	49,9	658,6
	b)	8	4	2	15	1	9	15	18	11	10	5	11	109
1919	a)	34,5	18,5	61,8	37,8	53,0	95,0	127,9	51,2	60,3	68,4	77,0	37,0	722,4
	b)	7	5	15	10	11	10	15	7	6	13	11	12	122
1920	a)	69,0	9,5	25,9	39,0	55,4	139,3	173,6	78,7	23,0	29,5	1,2	49,0	693,1
	b)	15	3	8	8	12	12	14	10	8	5	1	13	109
1921	a)	37,8	26,5	7,9	60,0	30,7	22,9	35,7	42,0	31,4	18,0	11,6	29,7	354,2
	b)	14	9	2	11	7	6	4	4	3	3	5	9	77
1922	a)	40,3	21,0	38,6	38,1	23,6	23,5	97,0	59,3	93,0	82,0	34,1	36,5	587,0
	b)	9	7	8	6	5	5	7	11	10	13	8	11	100

Rok		m ě s í c												Rok
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1923	a)	55,6	40,0	6,6	55,9	25,9	76,8	57,9	62,8	37,2	71,0	56,1	72,0	617,8
	b)	12	8	4	8	8	14	7	8	7	12	9	15	112
1924	a)	22,4	16,6	11,2	30,2	97,4	55,0	59,5	68,0	71,0	48,1	29,3	33,0	541,7
	b)	7	10	8	9	17	11	9	11	10	9	4	5	110
1925	a)	18,6	27,0	41,6	55,0	35,0	73,4	109,7	83,0	20,0	68,0	53,8	32,1	617,2
	b)	6	7	13	12	7	14	13	10	7	10	10	13	122
1926	a)	24,2	25,8	21,1	29,9	95,0	223,6	125,6	30,5	37,2	44,2	29,6	24,5	711,2
	b)	11	8	9	8	13	19	14	13	6	11	9	13	134
1927	a)	86,1	15,7	58,3	56,5	19,4	91,5	100,3	32,3	65,6	13,3	42,0	16,0	597,0
	b)	19	8	10	15	9	12	14	10	13	7	9	5	131
1928	a)	30,6	31,4	14,3	48,4	52,1	56,6	17,0	63,1	54,3	10,4	43,0	34,5	455,7
	b)	13	12	5	8	13	12	2	12	7	8	13	11	116
1929	a)	28,6	18,7	11,0	38,3	83,5	62,4	124,9	65,0	16,2	33,8	68,1	32,6	583,1
	b)	10	7	6	9	16	12	11	7	4	11	13	12	118
1930	a)	33,2	11,1	40,7	57,4	46,0	25,0	72,7	90,5	97,0	107,2	52,4	54,8	688,0
	b)	9	3	7	16	13	4	15	12	16	17	17	17	146
1931	a)	30,0	51,0	32,0	67,0	43,0	73,0	80,0	161,0	70,0	43,0	38,5	33,0	721,5
	b)	23	22	20	17	12	15	16	22	23	19	10	19	218
1932	a)	50,0	4,0	15,2	6,6	57,0	29,1	63,0	37,0	38,0	52,0	37,0	6,7	395,6
	b)	16	16	14	6	10	13	12	11	11	19	18	11	157
1933	a)	27,0	25,0	8,0	17,0	59,0	75,0	82,0	51,0	18,0	45,5	47,0	17,6	472,1
	b)	7	13	9	8	10	14	18	10	6	18	23	9	145
1934	a)	13,0	13,0	28,0	49,6	41,0	106,0	48,0	122,5	43,0	33,0	26,0	27,0	550,1
	b)	12	11	15	10	9	15	8	16	11	25	12	21	165
1935	a)	26,0	73,2	34,0	34,0	69,0	41,0	64,0	69,0	25,0	128,0	36,0	33,0	632,2
	b)	14	16	7	13	15	11	9	8	15	16	17	10	151
1936	a)	29,0	46,0	8,0	46,0	102,0	63,0	177,0	82,0	49,0	55,0	16,0	4,0	677,0
	b)	19	16	13	13	17	12	17	14	14	17	14	12	178
1937	a)	26,0	41,0	56,0	52,0	54,0	125,0	71,0	137,0	117,0	37,0	38,0	63,0	817,0
	b)	12	19	15	21	13	11	12	19	15	15	18	19	189
1938	a)	26,0	6,0	18,0	35,5	54,0	45,0	163,0	136,0	103,0	47,0	45,0	19,0	697,5
	b)	21	11	9	14	14	7	18	17	12	15	7	8	153
1939	a)	13,0	3,0	97,0	10,0	112,0	122,0	118,0	67,0	57,0	114,0	62,0	18,0	793,0
	b)	11	6	18	8	22	13	12	12	12	18	20	8	160
1940	a)	32,0	23,0	18,0	23,3	72,0	108,0	77,0	81,0	60,0	21,0	59,0	11,0	585,3
	b)	9	13	14	7	19	12	16	17	18	8	11	8	152
1941	a)	34,0	26,0	49,1	59,0	70,3	94,7	151,4	167,8	23,8	55,6	30,7	16,9	779,3
	b)	17	12	18	24	12	15	17	20	10	17	11	13	186
1942	a)	47,1	10,4	11,7	23,2	61,8	68,6	71,9	27,8	7,8	36,0	13,4	11,2	390,9
	b)	14	9	5	12	10	14	15	5	5	6	13	12	120
1943	a)	36,6	10,7	20,4	42,0	38,5	123,2	59,6	44,1	70,6	5,3	25,1	13,7	489,8
	b)	12	9	4	9	8	18	11	9	14	3	9	3	109
1944	a)	19,9	10,8	25,5	7,6	42,8	47,6	150,0	45,4	10,2	93,4	88,3	29,6	571,1
	b)	15	8	21	4	11	16	4	7	6	16	14	9	131
1945	a)	37,0	24,7	15,0	54,0	116,0	74,0	46,0	58,0	72,1	36,0	70,2	40,9	643,9
	b)	14	13	16	12	16	16	14	6	9	7	14	16	153
1946	a)	16,8	24,5	8,9	2,6	24,7	86,9	105,1	62,4	19,3	40,1	61,7	29,1	482,1
	b)	9	15	6	2	11	14	11	13	7	16	18	11	133

Rok		m ě s í c												Rok
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1947	a)	10,7	47,0	16,3	16,6	2,4	32,3	64,8	24,6	7,2	7,9	69,4	67,5	366,7
	b)	9	12	6	10	4	10	13	10	4	3	21	21	123
1948	a)	51,6	49,8	4,1	12,2	79,9	97,4	43,3	88,0	42,7	54,0	29,6	7,0	559,6
	b)	16	14	4	10	14	13	15	8	4	9	8	6	121
1949	a)	15,7	16,9	12,7	26,8	95,9	43,2	86,0	79,9	26,2	0,1	104,8	35,7	543,9
	b)	12	9	11	11	12	16	12	11	8	1	17	13	133
1950	a)	21,6	13,2	5,5	68,4	57,9	24,1	99,8	86,7	92,4	53,9	74,1	43,4	641,0
	b)	13	9	5	18	9	8	16	11	15	9	18	18	149
1951	a)	20,0	21,0	38,0	34,0	52,8	76,0	32,0	98,0	21,0	0,0	73,0	24,0	489,8
	b)	13	10	13	8	14	14	12	12	9	0	14	10	129
1952	a)	20,0	32,0	24,0	30,0	65,0	91,0	23,0	70,0	96,0	59,0	51,0	17,0	578,0
	b)	11	13	11	10	15	17	6	12	17	18	17	13	160
1953	a)	32,0	18,0	4,0	52,0	47,0	153,0	90,0	26,0	19,0	10,0	7,0	6,0	464,0
	b)	18	8	4	7	14	14	14	11	6	5	8	9	118
1954	a)	8,0	11,0	18,0	71,0	70,0	71,0	161,0	40,0	20,0	24,0	22,0	89,0	605,0
	b)	12	5	7	13	11	11	17	10	12	13	7	22	140
1955	a)	23,0	19,0	31,0	21,0	88,0	59,0	87,0	81,0	34,0	28,0	6,0	35,0	512,0
	b)	14	11	6	10	12	10	15	15	9	13	15	21	151
1956	a)	9,0	22,0	23,0	76,0	13,0	60,0	41,0	93,0	11,0	79,0	33,0	12,0	472,0
	b)	10	20	12	16	10	16	14	14	7	18	12	16	165
1957	a)	11,0	29,0	54,0	31,0	41,0	45,0	160,0	76,0	89,0	7,0	6,0	14,0	563,0
	b)	10	10	10	9	5	8	17	15	15	10	8	11	128
1958	a)	29,0	36,0	24,0	33,0	38,0	115,0	109,0	88,0	40,0	81,0	14,0	27,0	634,0
	b)	13	15	10	9	8	15	11	16	9	19	14	13	152
1959	a)	18,0	4,0	23,0	31,0	79,0	87,0	148,0	57,0	0,0	3,0	15,0	58,0	523,0
	b)	10	2	3	12	12	11	15	9	1	3	10	15	103
1960	a)	22,0	20,0	47,0	18,0	104,0	53,0	111,0	104,4	44,0	59,0	38,0	30,0	650,4
	b)	14	5	9	8	14	14	18	14	11	13	13	14	147
1961	a)	23,0	42,0	14,0	34,0	92,0	120,0	77,0	62,0	21,0	71,0	62,0	30,0	648,0
	b)	9	9	12	11	16	14	12	14	8	8	13	9	135
1962	a)	20,0	51,0	54,0	37,0	171,0	39,0	37,0	45,0	54,0	40,0	95,0	21,0	664,0
	b)	12	15	12	11	26	10	13	11	10	6	16	8	150
1963	a)	12,0	17,0	28,0	22,0	86,0	141,0	49,0	89,0	60,3	36,0	57,0	1,3	598,6
	b)	14	6	10	6	14	16	9	13	8	12	16	5	129
1964	a)	4,0	9,9	46,0	28,0	30,0	105,0	75,0	104,0	14,0	115,0	25,0	35,0	590,9
	b)	7	10	10	12	12	11	9	11	5	16	13	12	128
1965	a)	49,0	11,0	22,0	93,0	134,0	84,0	122,0	48,0	63,0	2,0	32,0	50,0	710,0
	b)	15	10	9	18	18	16	21	12	12	5	11	15	162
1966	a)	11,0	44,0	9,0	48,0	57,0	105,0	179,0	129,0	23,0	28,0	39,0	36,0	708,0
	b)	10	14	7	10	13	12	16	10	4	11	20	18	145
1967	a)	22,0	16,0	11,0	20,0	50,0	87,0	65,0	57,0	105,0	25,0	58,0	24,0	540,0
	b)	13	11	16	11	11	14	11	10	12	12	11	15	147
1968	a)	38,0	18,0	14,0	32,0	46,0	113,0	78,0	126,0	35,0	21,0	55,0	15,0	591,0
	b)	16	12	8	8	15	11	16	21	12	14	13	6	152
1969	a)	27,6	48,0	32,0	19,0	64,5	87,0	51,0	118,0	32,0	6,0	50,0	11,0	546,1
	b)	10	14	12	8	12	15	9	11	5	10	11	13	130
1970	a)	13,8	47,0	40,0	39,0	10,0	108,0	99,0	140,0	43,0	54,0	80,0	17,0	690,8
	b)	11	14	15	17	10	16	15	14	11	13	14	11	161

Rok		m ě s í c												Rok
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1971	a)	20,0	27,0	44,0	38,0	44,0	98,0	51,0	52,0	33,0	25,0	42,0	27,0	501,0
	b)	6	12	12	11	8	18	9	9	9	11	14	14	133
1972	a)	47,0	5,0	19,0	104,0	148,0	31,0	116,0	31,0	32,0	10,0	24,0	6,0	573,0
	b)	11	7	6	18	18	17	14	11	10	7	7	3	129
1973	a)	15,0	64,0	8,0	64,0	33,0	51,0	61,0	8,0	47,0	16,0	26,0	22,0	415,0
	b)	11	9	7	13	8	7	14	4	7	12	13	9	114
1974	a)	34,0	21,0	5,0	18,0	84,0	115,0	103,0	41,0	26,4	94,0	44,0	64,0	649,4
	b)	15	10	4	6	15	21	14	13	13	16	9	19	155
1975	a)	15,0	18,0	69,0	17,0	68,0	43,0	61,0	46,0	13,0	81,0	34,0	10,0	475,0
	b)	9	4	14	10	10	14	14	10	6	17	12	4	124
1976	a)	73,0	8,0	9,0	15,0	74,0	37,0	56,0	67,0	70,0	63,0	76,0	31,0	579,0
	b)	17	4	7	6	11	6	9	12	11	13	14	8	118
1977	a)	80,0	59,0	49,0	47,0	82,0	30,0	110,0	113,0	43,0	25,0	45,0	18,0	701,0
	b)	16	12	12	12	8	13	9	11	12	6	17	10	138
1978	a)	13,0	11,0	13,0	71,0	57,0	38,0	74,0	37,0	30,0	31,0	33,0	27,0	435,0
	b)	6	7	10	19	17	12	14	13	17	9	4	16	144
1979	a)	39,0	37,0	50,0	48,0	48,0	103,0	62,0	58,0	32,0	25,0	59,0	45,0	606,0
	b)	14	8	14	11	9	16	16	9	16	3	19	17	152
1980	a)	21,0	20,0	19,0	23,0	43,0	18,0	121,0	58,0	40,0	60,0	28,0	31,0	482,0
	b)	12	8	7	15	9	11	19	8	9	11	10	12	131
1981	a)	28,5	27,8	33,9	15,3	77,7	54,7	74,3	54,6	72,4	97,7	27,6	64,8	629,3
	b)	14	9	11	7	11	14	12	12	12	16	19	18	155
1982	a)	29,9	7,4	13,9	13,2	48,7	95,9	69,7	72,6	25,2	22,2	20,1	46,6	465,4
	b)	10	2	7	13	11	15	10	12	4	11	10	19	124
1983	a)	22,6	32,6	18,2	47,1	51,4	67,5	27,1	25,7	36,0	24,7	9,9	34,1	396,9
	b)	15	12	9	13	10	9	9	7	4	7	5	12	112
1984	a)	24,5	43,7	13,5	33,9	63,2	24,0	52,6	38,6	42,7	38,5	48,1	34,6	457,9
	b)	9	13	4	7	16	9	16	5	10	7	11	13	120
1985	a)	35,6	16,4	42,5	23,0	105,7	79,4	87,5	168,2	37,6	8,3	44,3	37,2	685,7
	b)	13	7	10	11	16	16	10	15	9	5	12	13	137
1986	a)	26,2	20,8	30,0	12,5	92,0	94,6	51,8	79,8	23,8	28,8	31,2	36,1	527,6
	b)	13	8	12	5	14	11	11	12	9	11	12	13	131
1987	a)	43,7	26,2	21,9	14,3	97,8	128,3	81,6	55,6	80,0	59,1	35,8	27,3	671,6
	b)	17	9	10	9	14	19	12	19	13	9	10	11	152
1988	a)	33,4	41,7	14,1	17,6	40,1	33,4	62,2	75,9	65,8	25,4	19,9	39,1	468,6
	b)	11	16	12	6	10	12	12	11	5	10	12	15	132
1989	a)	15,8	8,5	13,1	62,3	47,4	78,0	43,5	66,7	43,5	15,8	16,4	20,6	431,6
	b)	7	6	8	12	8	15	8	12	7	6	8	10	107
1990	a)	7,5	35,5	9,8	69,6	63,6	95,8	62,8	25,9	68,3	30,9	59,0	38,0	566,7
	b)	7	8	7	12	9	14	9	6	13	7	18	14	124
1991	a)	7,4	12,1	11,5	28,2	72,8	81,3	74,6	100,7	39,4	9,9	91,6	28,5	558,0
	b)	6	5	5	9	11	11	9	10	7	9	16	15	113
1992	a)	12,5	8,1	71,5	31,3	23,8	65,5	16,4	38,6	41,3	67,9	21,1	46,2	444,2
	b)	6	8	12	12	7	9	8	6	7	14	20	13	122
1993	a)	15,9	10,0	13,6	3,1	25,3	78,1	46,2	38,6	96,3	47,3	38,2	41,9	454,5
	b)	12	8	13	3	11	17	12	10	10	9	10	15	130
1994	a)	18,7	8,8	31,5	49,5	63,2	20,5	38,5	85,1	75,9	33,8	8,4	19,9	453,8
	b)	12	6	20	13	16	7	6	13	17	14	13	11	148

Rok		m ě s í c												Rok
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1995	a)	17,3	18,2	29,8	25,6	64,7	98,3	94,0	76,9	74,0	2,0	22,4	23,8	547,0
	b)	10	13	14	17	12	14	8	15	13	9	12	15	152
1996	a)	28,2	30,3	19,4	51,4	76,7	61,9	65,7	73,3	68,5	61,1	46,5	15,3	598,3
	b)	9	7	10	11	16	12	15	13	19	15	18	10	155
1997	a)	16,5	11,1	8,4	10,0	70,6	66,0	229,4	21,9	26,2	23,7	75,1	26,5	585,4
	b)	5	7	7	9	17	13	20	5	5	11	16	11	126
1998	a)	8,2	1,6	16,1	47,0	37,4	75,1	57,0	39,0	120,7	88,0	22,2	14,1	526,4
	b)	10	5	14	13	12	18	18	8	17	24	11	12	162
1999	a)	7,7	18,6	30,5	59,8	29,0	113,8	71,7	39,5	39,5	18,2	51,0	24,8	504,1
	b)	13	18	15	10	12	15	13	12	13	11	9	16	157
2000	a)	25,3	20,4	72,2	12,0	21,9	37,2	131,5	29,2	14,6	25,8	72,4	33,0	495,5
	b)	16	15	22	9	10	9	23	12	12	12	15	11	166

Legenda:

a) = měsíční úhrn srážek (mm)

b) = počet srážkových dnů

Zdroj: 1901 – 1980 převzato a převedeno do elektronické podoby z diplomové práce P. Němce
1981 – 2000 vlastní zpracování

Tab. 12 Extrémní měsíční úhrny srážek (mm) a rok výskytu v Olomouci v období 1901–2000

	m ě s í c												1901 - 2000
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
prům. max	86,1	73,2	105,6	104,0	177,0	223,6	229,4	168,2	176,1	132,1	116,7	89,0	949,9
rok výskytu	1927	1935	1909	1972	1911	1926	1997	1985	1910	1902	1903	1954	1910
průměr	27,1	24,3	29,2	39,2	61,2	76,3	85,5	72,2	48,5	44,5	41,9	32,5	582,4
prům. min	4,0	1,0	4,0	2,6	2,4	18,0	15,6	8,0	0,0	0,0	1,2	1,3	354,2
rok výskytu	1964	1907	1953	1946	1947	1911,1980	1911	1973	1959	1908, 1951	1920	1963	1921

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 13 Srážkové úhrny (mm) v Olomouci v období 1901–2000

dekáda	m ě s í c												Σ
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1901-1910	23,0	26,9	43,3	54,6	61,5	85,8	80,8	75,6	64,4	44,8	43,4	42,0	646,1
1911-1920	34,3	22,4	39,3	41,5	55,5	76,8	107,2	86,8	44,9	64,3	37,4	45,2	655,6
1921-1930	37,7	23,4	25,1	47,0	50,9	71,1	80,0	59,7	52,3	49,6	42,0	36,6	575,4
1931-1940	27,2	28,5	31,4	34,1	66,3	78,7	94,3	94,4	58,0	57,6	40,5	23,2	634,2
1941-1950	29,1	23,4	16,9	31,2	59,0	69,2	87,8	68,5	37,2	38,2	56,7	29,5	546,7
1951-1960	19,2	21,2	28,6	39,7	59,8	81,0	96,2	73,3	37,4	35,0	26,5	31,2	549,1
1961-1970	22,0	30,4	27,0	37,2	74,1	98,9	83,2	91,8	45,0	39,8	55,3	24,0	628,7
1971-1980	35,7	27,0	28,5	44,5	68,1	56,4	81,5	51,1	36,6	43,0	41,1	28,1	541,6
1981-1990	26,7	26,1	21,1	30,9	68,8	75,2	61,3	66,3	49,5	35,1	31,2	37,8	530,0
1991-2000	15,7	13,9	30,5	31,8	48,5	69,8	82,5	54,3	59,6	37,8	44,9	27,4	516,7
1901-2000	27,1	24,3	29,2	39,3	61,3	76,3	85,5	72,2	48,5	44,5	41,9	32,5	582,4

Zdroj: vlastní zpracování

Rok		m ě s í c												Rok
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1983	a)	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	1,8
	b)	4	22	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12	39
1984	a)	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,6
	b)	24	11	1	0	0	0	0	0	0	0	4	7	47
1985	a)	18	6	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	2,4
	b)	31	28	5	0	0	0	0	0	0	0	18	7	89
1986	a)	1	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,9
	b)	13	26	7	1	0	0	0	0	0	0	0	13	60
1987	a)	17	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,3
	b)	28	14	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55
1988	a)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,3
	b)	5	7	3	0	0	0	0	0	0	1	9	12	37
1989	a)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	1,1
	b)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	13
1990	a)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,2
	b)	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	15	21
1991	a)	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,3
	b)	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	40
1992	a)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,1
	b)	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13	16
1993	a)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0,8
	b)	17	15	2	0	0	0	0	0	0	0	11	15	60
1994	a)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,2
	b)	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	11
1995	a)	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,3
	b)	11	0	5	0	0	0	0	0	0	0	4	22	42
1996	a)	4	12	6	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2,0
	b)	17	29	17	3	0	0	0	0	0	0	2	16	84
1997	a)	16	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1,8
	b)	31	13	3	1	0	0	0	0	0	0	5	3	56
1998	a)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,3
	b)	9	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	28
1999	a)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,2
	b)	5	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	31
2000	a)	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,4
	b)	30	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	35

Zdroj: vlastní zpracování

Legenda:

a) = výška sněhu (cm)

b) = počet sněhových dnů

Tab. 15 Délka trvání slunečního svitu (hod.) v Olomouci
v období 1961–2000

Rok	m ě s í c												Σ
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1961	78,1	25,5	129,6	208,0	190,4	246,6	206,7	212,5	193,6	106,1	51,9	41,6	1690,6
1962	6,4	61,7	100,8	164,6	154,6	229,2	226,3	262,8	152,0	152,5	25,4	24,9	1561,2
1963	45,1	64,9	120,5	149,2	184,2	220,5	266,7	187,4	168,2	102,6	60,9	58,2	1628,4
1964	35,6	86,6	76,3	181,9	245,2	221,0	280,1	207,1	197,7	90,6	51,1	12,4	1685,6
1965	26,9	80,3	127,4	112,0	153,7	202,9	176,6	224,7	161,4	170,5	50,3	31,5	1518,2
1966	30,5	43,9	94,0	140,5	224,9	218,7	190,8	209,8	157,2	100,1	37,4	36,5	1484,3
1967	59,5	99,0	111,0	146,0	220,7	248,5	269,4	213,0	137,5	134,4	64,6	37,2	1740,8
1968	31,2	39,8	159,1	214,6	223,6	251,3	204,0	184,0	145,7	77,8	20,7	38,4	1590,2
1969	17,8	31,2	108,9	207,5	246,7	175,1	302,5	183,3	203,4	136,7	54,1	10,7	1677,9
1970	16,2	57,6	100,5	135,7	214,9	228,2	210,7	174,7	203,5	102,1	35,0	17,5	1496,6
1971	49,8	42,2	98,9	166,8	231,7	186,7	252,4	266,5	133,7	163,3	33,7	11,8	1637,5
1972	40,1	56,7	155,2	101,3	125,1	202,8	189,2	177,3	134,4	115,8	45,4	52,7	1396,0
1973	37,4	37,6	138,3	142,8	256,9	199,6	191,4	297,3	173,7	131,8	79,0	41,0	1726,8
1974	19,2	64,7	143,1	212,6	182,9	167,0	210,1	210,1	165,7	52,3	46,5	29,0	1503,2
1975	39,3	110,3	93,7	150,6	211,6	153,4	218,4	216,7	223,8	84,0	32,1	36,4	1570,3
1976	54,3	87,1	125,8	209,0	219,5	283,9	256,2	218,6	97,0	100,2	37,2	31,5	1720,3
1977	27,7	53,6	136,6	164,7	202,3	236,5	217,7	148,8	137,7	116,4	59,3	33,8	1535,1
1978	44,9	44,2	112,4	136,0	161,0	232,8	189,5	176,9	114,3	*	7,8	34,3	1254,1
1979	36,9	67,6	91,1	131,9	297,2	187,3	154,5	197,7	192,2	170,8	21,0	28,9	1577,1
1980	46,4	64,1	72,5	112,1	*	182,2	142,0	198,7	147,1	87,9	42,5	32,6	1128,1
1981	43,5	66,8	106,5	196,8	232,7	189,5	193,3	237,5	150,2	86,4	46,8	31,1	1581,1
1982	34,4	72,0	175,7	217,7	243,1	256,2	255,3	255,9	217,4	88,9	58,8	23,8	1899,2
1983	39,9	69,0	92,1	148,1	236,0	259,7	325,3	234,0	182,0	131,8	47,8	66,3	1832,0
1984	67,9	74,9	144,5	160,4	169,4	199,6	228,8	246,2	88,7	122,1	58,4	29,8	1590,7
1985	14,8	92,3	61,0	165,2	211,6	173,5	273,4	222,3	178,6	118,4	66,6	19,4	1597,1
1986	45,2	92,3	84,2	183,6	242,8	258,4	247,9	192,6	176,5	158,3	49,3	18,8	1749,9
1987	31,3	61,6	69,2	160,8	167,7	183,5	266,6	203,5	134,6	117,3	27,2	29,9	1453,2
1988	21,9	79,2	92,6	226,5	246,6	223,5	290,9	265,5	132,5	144,6	71,2	34,6	1829,6
1989	27,4	51,0	131,2	162,6	267,7	186,0	243,7	205,7	154,4	137,0	80,2	59,9	1706,8
1990	30,6	97,7	148,5	153,5	297,0	201,6	272,4	275,1	121,8	144,5	25,7	40,2	1808,6
1991	71,3	64,9	65,2	133,4	170,7	235,6	285,4	216,9	178,6	141,6	30,6	47,9	1642,1
1992	50,7	65,9	136,4	153,6	262,4	191,4	232,8	288,5	197,6	79,9	32,2	8,2	1699,6
1993	37,4	62,3	95,2	207,8	263,9	215,1	231,5	248,5	199,2	65,8	22,9	19,8	1669,4
1994	60,5	81,6	104,8	170,9	214,0	266,3	327,6	244,9	159,8	108,8	58,2	32,8	1830,2
1995	52,9	61,8	105,1	140,5	239,7	189,1	330,3	222,1	124,6	107,0	30,8	29,2	1633,1
1996	30,9	93,4	99,8	203,8	192,9	271,9	238,7	204,9	87,2	83,3	55,7	64,6	1627,1
1997	33,0	82,0	152,4	178,3	224,2	251,1	199,3	289,5	220,6	135,4	42,4	19,2	1827,4
1998	43,1	93,2	140,9	163,7	256,6	208,7	219,4	271,1	113,8	60,0	56,9	28,9	1656,3
1999	33,9	39,5	141,5	192,6	268,1	189,5	271,7	247,5	195,2	98,5	35,6	55,4	1769,0
2000	39,6	70,3	96,3	242,3	298,9	327,3	158,2	290,2	154,9	104,1	73,9	34,9	1890,9
Ø	38,8	67,3	113,5	168,7	221,9	218,8	236,2	225,8	160,2	113,6	45,7	33,4	1635,4

Zdroj: vlastní zpracování

* neznámý údaj

Tab. 16 Průměrná měsíční a roční relativní vlhkost vzduchu (%) v Olomouci
v období 1961–1997

Rok	m ě s í c												Ø
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	
1961	80	84	74	70	75	73	73	75	73	79	87	82	77
1962	84	79	77	68	77	66	72	71	77	81	80	69	75
1963	77	77	71	69	74	71	70	73	77	79	83	78	75
1964	82	74	74	72	66	75	73	78	76	83	87	90	78
1965	90	80	86	81	81	84	81	72	78	79	80	84	81
1966	80	81	70	67	66	70	73	74	74	77	78	80	74
1967	75	78	75	70	70	68	67	70	78	79	82	80	74
1968	80	80	73	69	73	75	74	83	86	90	90	89	80
1969	90	88	83	76	76	77	76	78	80	82	85	83	81
1970	85	82	81	76	70	75	77	81	79	85	87	90	81
1971	92	86	81	75	74	79	73	79	79	80	90	93	82
1972	89	85	72	80	81	76	76	78	83	81	89	88	82
1973	87	91	77	75	71	70	75	67	75	81	84	88	78
1974	91	83	71	66	76	80	80	79	83	88	91	92	82
1975	88	71	74	67	68	69	73	69	74	80	83	90	76
1976	90	92	77	66	70	61	66	70	82	87	90	87	78
1977	92	91	86	87	75	79	67	68	67	74	73	79	78
1978	65	79	82	81	82	74	81	81	87	90	98	95	83
1979	80	86	82	70	62	68	71	70	75	75	87	88	76
1980	81	86	76	73	58	73	77	74	79	79	81	80	76
1981	81	78	77	65	70	69	76	71	83	87	86	92	78
1982	93	90	79	73	75	69	78	73	76	86	86	89	81
1983	86	83	78	78	73	70	61	69	74	82	88	88	78
1984	88	83	72	72	79	72	75	71	83	85	91	94	80
1985	89	78	86	73	76	81	73	79	78	83	92	94	82
1986	91	86	87	69	73	72	70	66	68	67	79	79	76
1987	71	73	62	61	65	71	66	82	82	88	92	94	76
1988	97	91	90	74	70	77	75	75	83	83	83	88	82
1989	91	86	77	75	69	78	71	75	80	80	83	88	79
1990	90	81	73	76	67	78	71	67	81	84	93	90	79
1991	85	84	84	74	74	69	66	68	72	77	91	88	78
1992	86	82	72	67	70	80	59	57	67	79	87	85	74
1993	85	88	81	60	63	73	68	60	75	85	85	89	76
1994	85	79	77	70	71	66	58	66	81	84	87	89	76
1995	84	82	77	70	67	77	66	70	82	83	87	86	78
1996	88	78	79	64	76	71	74	73	82	84	88	84	78
1997	87	81	72	64	70	70	78	65	74	78	85	88	76
Ø	85	83	77	71	72	73	72	72	78	82	86	87	78

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 17 Průběh inverzí v olomoucké aglomeraci ve studené polovině roku v období únor 1990–únor 1991

Charakteristika inverze	studená polovina roku							Celkem
	X.	XI.	XII.	I.	II/90	II/91	III	
Počet hodnocených dní	31	30	31	31	28	28	31	210
Počet dní s inverzí	20	2	4	17	17	23	17	100
Výskyt inverzí v %	64,5	6,7	12,9	54,8	60,7	82,1	54,8	47,6
Počet hodnocených hodin	690	90	88	619	550	647	583	3267
Počet hodin s inverzí	177	2	4	168	196	220	83	850
Výskyt inverzí v %	25,7	2,2	4,5	27,1	35,6	34,0	14,2	26,0
Prům. roz. tep. ve dnech s inverzí (°C)	-2,1	-1,2	-1,5	-2,7	-2,8	-2,4	-2,3	-2,1

Zdroj: převzato a převedeno do elektronické podoby z diplomové práce I. Sadílkové

Tab. 18 Průběh inverzí v olomoucké aglomeraci v teplé polovině roku v období únor 1990–únor 1991

Charakteristika inverze	teplá polovina roku						Celkem	II.90 - II.91
	IV.	V	VI.	VII.	VIII.	IX		
Počet hodnocených dní	30	31	30	31	31	30	183	393
Počet dní s inverzí	17	13	4	14	20	11	79	179
Výskyt inverzí v %	56,7	41,9	13,3	45,2	64,5	36,7	43,2	45,5
Počet hodnocených hodin	622	470	56	596	450	589	2783	6050
Počet hodin s inverzí	133	47	4	67	142	67	460	1310
Výskyt inverzí v %	21,4	10,0	7,1	11,3	31,6	11,4	16,5	21,7
Prům. roz. tep. ve dnech s inverzí (°C)	-2,4	-1,5	-1,8	-2,8	-2,9	-2,1	-2,3	-2,2

Zdroj: převzato a převedeno do elektronické podoby z diplomové práce I. Sadílkové