

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Jan ZDRÁHAL

MÍSTNÍ KLIMA VELKÉHO TÝNCE A OKOLÍ

LOCAL CLIMATE OF VELKÝ TÝNEC AND SURROUNDINGS

Bakalářská práce

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

Olomouc 2013

Bibliografický záznam

- Autor (osobní číslo):** Jan Zdráhal (R10441)
- Studijní obor:** Učitelství geografie pro SŠ (kombinace Bi – Z)
- Název práce:** Místní klima Velkého Týnce a okolí
Local climate of Velký Týnec and surroundings
- Vedoucí práce:** Doc. RNDr. Miroslav Vysoudil, CSc.
- Rozsah práce:** 60 stran, 56 373 znaků
- Abstrakt:** Velký Týnec a jeho okolí leží v mírně teplé oblasti MT11. Na utváření místního klimatu se nejvíce podílejí zemědělské plochy, které pokrývají většinu území. Podstatnou roli pro místní klima má členitý, lesem porostlý reliéf na jihovýchodě území. Klima v okolí Velkého Týnce je podle výsledků teplotních analýz chladnější než městské klima Olomouce.
- Klíčová slova:** Místní klima, konstrukce topoklimatické mapy, analýza teplot, Velký Týnec a okolí
- Abstract:** Velký Týnec and surroundings are dominantly located in the mild warm climatic region MT11. The local climate is mostly influenced by the agricultural areas, which cover the largest part of the studied territory. On the southeast is situated the forest, which is on the dissected relief. It has a substantial role for the local climate. The result of thermal analysis is that the area of Velký Týnec is slightly colder than the urban space of Olomouc city.
- Keywords:** Local climate, construction of the topoclimatic map, thermal analysis, Velký Týnec and surroundings

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracoval samostatně a použité zdroje informací jsem uvedl v seznamu použité literatury na konci práce.

V Olomouci dne _____

.....

Jan Zdráhal

Poděkování

Na tomto místě bych chtěl poděkovat vedoucímu doc. RNDr. Miroslavu Vysoudilovi, CSc. za jeho odborné vedení, čas, cenné rady, připomínky a materiály, které mi poskytnul při zpracovávání bakalářské práce.

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jan ZDRÁHAL**
Osobní číslo: **R10441**
Studijní program: **B1501 Biologie**
Studijní obory: **Geografie**
Biologie
Název tématu: **Místní klima Velkého Týnce a okolí**
Zadávající katedra: **Katedra geografie**

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

Cílem bakalářské práce je popsat místní klima Velkého Týnce a jeho okolí na základě analýzy topoklimatické mapy a zpracování dostupných dat z účelových meteorologických měření, případně stanice ČHMÚ.

Výsledky budou zpracovány a prezentovány v textové, grafické a tabelární formě.

Součástí výstupu bude topoklimatická mapa Velkého Týnce a okolí.

Struktura práce:

1. Úvod
2. Cíl práce
3. Metody zpracování
4. Účelová fyzickogeografická charakteristika území
5. Místní klimatické poměry
6. Shrnutí a diskuze výsledků
7. Závěr
8. Summary
9. Seznam literatury
10. Přílohy

Rozsah grafických prací: Podle potřeb zadání
Rozsah pracovní zprávy: 5 000 - 8 000 slov
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

ČHMÚ (1960): Podnebí ČSSR - tabulky. ČHMÚ, Praha.
DEMEK, J. (ed.) et al.(1987): Zeměpisný lexikon ČSR - Hory a nížiny. Academia, Praha, 584 s.
GELETIČ, J., VYSOUDIL, M. (2012): Spatial Variability of Surface Temperatures in Urban and Suburban Landscape. Moravian Geographical Reports, Vol. 1/2012.
NOSEK, M. (1972): Metody v klimatologii. Academia, Praha, 434 s.
QUITT, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. Studia Geographica 16, GÚ ČSAV, Brno, 73 s.
TOLASZ, R. et al. (2007): Atlas podnebí Česka. Climate Atlas of Czechia. ČHMÚ Praha v koedici s Univerzitou Palackého v Olomouci, p. 14.-15.
VYSOUDIL, M. (1998): Principy topoklimatického mapování a jeho využití při studiu krajinné sféry. Sborník prací Přírodovědecké fakulty Ostravské univerzity, svazek 174, řada Geografie - Geologie č. 6, s. 165 - 172. ISBN 80-7042-760-4

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

Datum zadání bakalářské práce: 27. dubna 2012
Termín odevzdání bakalářské práce: 30. dubna 2013

L.S.

Prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D.
děkan

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

V Olomouci dne 27. dubna 2012

Obsah

1 Úvod	8
2 Cíl práce	9
3 Fyzickogeografická charakteristika	10
4 Metody zpracování	12
4.1 Metody tvorby topoklimatické mapy	12
4.2 Analýza map	12
4.3 Meteorologická data	13
4.4 Metody zpracování meteorologických dat.....	15
5 Rešerše literatury	16
6 Konstrukce topoklimatické mapy	17
6.1 Dílčí mapy	18
6.1.1 Mapa míry oslunění (insolace) reliéfu	18
6.1.1.1 Mapa sklonů svahů	19
6.1.1.2 Mapa orientace svahů ke světovým stranám	19
6.1.2 Mapa klimatických oblastí	20
6.1.3 Mapa pokrytí země.....	20
6.2 Topoklimatická mapa	20
7 Analýza map.....	21
7.1 Mapa sklonů svahů.....	21
7.2 Mapa orientace svahů ke světovým stranám	24
7.3 Mapa míry oslunění reliéfu	26
7.4 Mapa klimatických oblastí.....	29
7.5 Mapa pokrytí země.....	32
7.6 Topoklimatická mapa	34
8 Místní klima	36
8.1 Teplotní poměry	36
8.1.1 Rok 2011	36
8.1.2 Rok 2012	46
8.2 Místní klima Velkého Týnce a okolí	56
9 Závěr.....	57
10 Summary.....	57
11 Seznam obrázků a tabulek.....	58
12 Literatura	60

1 Úvod

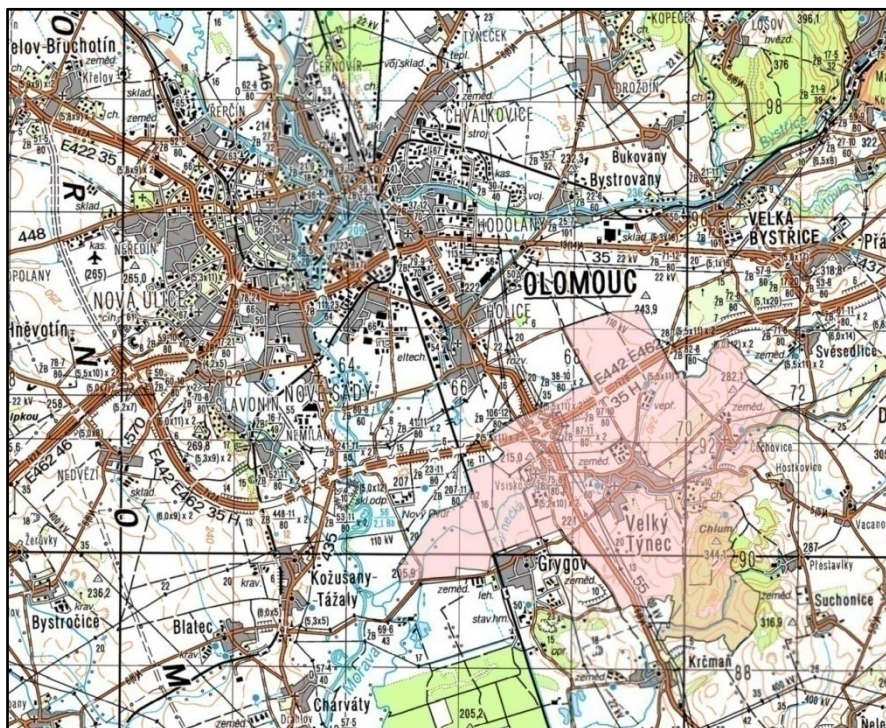
Téma bakalářské práce jsem si vybral ze dvou důvodů. Prvním důvodem je skutečnost, že v obci Velký Týnec bydlím, tudíž jeho prostředí je mi velice blízké a možnost zkoumat jej podrobněji mě velice láká. Při studiu mě velice zaujala práce se softwarem ArcGIS, to je druhý důvod, proč jsem se rozhodl vytvořit topoklimatickou mapu Velkého Týnce a jeho okolí, která bude jedním ze stěžejních prvků tvořících základ bakalářské práce. Zpracuji její analýzu a popíši veškeré práce na konstrukci této mapy. Další základní částí bakalářské práce je prezentace vybraných dat z meteorologických stanic ve Velkém Týnci a Olomouci–Holicí.

2 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je popsat místní klima Velkého Týnce a jeho okolí na základě analýzy topoklimatické mapy a zpracování dostupných dat z účelových meteorologických měření. Výsledky budou zpracovány a prezentovány v textové, grafické a tabelární formě. Součástí výstupu bude topoklimatická mapa Velkého Týnce a okolí.

3 Fyzickogeografická charakteristika

Velký Týnec je obec, která leží asi 7 km jihovýchodně od Olomouce. Nachází se tedy v Olomouckém kraji v okrese Olomouc. Obec má tři části: Čechovice, Velký Týnec a Vsisko. První doložená písemná zmínka o obci je z roku 1207 (Tichák, 1998). Rozloha katastrálního území je 20,63km². Ke dni 19. 3. 2013 v obci žilo 2122 obyvatel v 1029 bytech (ČSÚ, 2013).



Obr. 1: Katastrální území Velkého Týnce (zdroj: Národní geoportál INSPIRE, upraveno v ArcGIS)

Studované území se nachází na rozhraní Hornomoravského úvalu a Nízkého Jeseníku. Celek Nízký Jeseník se zvedá na východě území jako Tršická pahorkatina. Ta je zde zastoupena její další dílčí jednotkou Přáslavickou pahorkatinou, jejíž nejvyšší body v katastrálním území Velkého Týnce jsou Chlum (344 m n. m.) a Hradisko (301 m n. m.). Kopec Chlum je významným bodem Přáslavické pahorkatiny, s vrcholem, který má příkřejší západní a severní svah, výrazně vystupující nad okolní plochý terén (Demek, 2006). Chlum (344 m n. m.) a Hradisko (301 m n. m.) jsou výraznými krajinnými prvky Velkého Týnce a společně s kostelní věží chrámu Panny Marie Nanebevzaté jsou nápadné a dobře viditelné všem, kdo kolem obce projíždějí. Západní část sledovaného území leží v oblasti Hornomoravského úvalu, má vesměs rovinný charakter a nejnižší místo je v nejzápadnějším cípu katastrálního území s nadmořskou výškou 206 m. Celá oblast spadá do úmoří Černého moře a povodí řeky Moravy.

Přes území Velkého Týnce protékají menší vodní toky Týnečka a Beroňka, které mají soutok ve Velkém Týnci. Dalším malým vodním tokem je potok Loučka, který se nachází v lesním porostu na jihu území, kde protéká přes retenční nádrž, rybník Chlum. Kromě této vodní plochy se v katastru Velkého Týnce nacházejí další malé vodní plochy jako např. hasičské nádrže ve Velkém Týnci a Čechovicích nebo rybník ve Vsisku. Jih území protíná od východu na západ rychlostní komunikace R35, která se u nákupního centra Olympie Olomouc kříží se silnicí 55. Přibližně 12 % území představují jehličnaté a listnaté lesy. Zbytek území je zemědělsky obděláván soukromníky a společností AGRA a. s. V minulosti se v katastru Velkého Týnce vybuodovalo a bylo využíváno asi 110 ha chmelnic, dnes je to asi 10 % původní rozlohy.



Obr. 2: Kopec Chlum (344 m n. m.) vyčnívající nad okolní terén (zdroj: Jan Zdráhal, 2013)



Obr. 3: Pohled na Velký Týnec z nadjezdu nad silnicí 55 u Vsiska. V pozadí kopce Chlum a Hradisko (zdroj: Jan Zdráhal, 2013)

4 Metody zpracování

Samotnému započetí zpracování bakalářské práce předcházelo studium dostupných informačních zdrojů, které vedlo k získání potřebných teoretických znalostí o topoklimatu a klimatologii.

Neméně důležitou roli pro vytvoření bakalářské práce měla předchozí zkušenost s programem ArcGIS, v němž byly vytvořeny všechny potřebné mapy nutné ke konstrukci topoklimatické mapy. K této části bakalářské práce bylo zapotřebí využít poznatků z kartografie, zejména potom z tematické kartografie.

Pro zpracování dat z meteorologických stanic jsem využil aplikace Microsoft Office Excel 2007, který umožňuje tvorbu tabulek, grafů a všech potřebných výpočtů. Vlastní text jsem zpracovával v textovém procesoru Microsoft Office Word 2007, jenž je stejně jako Microsoft Office Excel 2007 součástí balíčku programů Microsoft Office 2007.

4.1 Metody tvorby topoklimatické mapy

Jak již bylo zmíněno, jedním z hlavních cílů této bakalářské práce je zhotovení topoklimatické mapy Velkého Týnce a okolí v měřítku 1 : 50 000. Za okolí zde bude považováno katastrální území Velkého Týnce. Jedná se o mapu s velkým měřítkem. Charakterizuje nejdůležitější procesy probíhající ve vrstvě atmosféry bezprostředně přiléhající k aktivnímu povrchu s přihlédnutím k některým procesům (zejména proudění vzduchu) odehrávajícím se i ve spodní části mezní vrstvy atmosféry (Vysoudil, 1997).

Pro tvorbu topoklimatické mapy bylo zapotřebí zkonstruovat více map. Konstrukce těchto map je popsána v kapitole konstrukce topoklimatické mapy.

4.2 Analýza map

Jednou z dalších metod, které bylo v práci využito, je analyzování map. K vytvořeným mapám jsem vypracoval slovní analýzu, která spočívala v popisu objektů, jevů a procesů, které se z map daly vyčíst. Provedl jsem analýzu všech dílčích i pomocných map a také mapy topoklimatické.

4.3 Meteorologická data

V práci jsem použil meteorologická data ze stanice ve Velkém Týnci a Olomouci-Holici. Jednalo se o interní data z archivu Katedry geografie Univerzity Palackého v Olomouci z meteorologických stanic Metropolitní staniční sítě Olomouc (MESSO). Tato síť stanic vznikla v r. 2009 pro potřeby analýzy a studia městského a příměstského klimatu. Její základ tvoří 15 stanic (Vysoudil, 2012).

Zpracoval jsem data z období od 1. 1. 2011 do 31. 12. 2012. Pracoval jsem s daty teploty vzduchu ve výšce 1,5 m nad aktivním povrchem. Teplota vzduchu je základní meteorologický prvek udávající tepelný stav ovzduší (Vysoudil, 1997) a je to výsledek okamžitého pozorování, který snadno můžeme přesně vyjádřit (s ohledem na přesnost měření) jedním číslem. Teplotu vzduchu jako klimatický prvek nemůžeme vyjádřit přesně jediným číslem, protože v tomto případě se jedná o velice rozsáhlý soubor pozorování, který lze prezentovat číselnými charakteristikami statistické povahy (Nosek, 1972).

Stanice JUTA v Olomouci-Holici je umístěna v areálu firmy JUTA, a. s. v místě s travnatým povrchem. Druhá stanice, která se nachází ve Velkém Týnci, je nainstalována na zahradě rodinného domu ve Velkém Týnci, taktéž na travnatém povrchu. Stanice leží prakticky ve stejné nadmořské výšce a jsou od sebe vzdáleny 4,7 km.

Pro bakalářskou práci jsem využil také údaje z let 2010 a 2011 o větrných poměrech na území Olomouce a okolí ze staniční sítě MESSO (Vysoudil, 2012). Z těchto údajů jsem určil převládající směr větrů na celém zkoumaném území. Směr větru se uvádí ve stupních azimutu od 0° do 360°, přičemž 0° je severní vítr, 90° východní vítr, 180° jižní vítr a 270° západní vítr (Vysoudil, 1997).

Tab. 1: Základní údaje o stanicích Holice (JUTA) a Velký Týnec (VTYN)

Název stanice	Typ	Zeměpisné souřadnice		Nadmořská výška (m n. m.)
JUTA	městská	N 49°34,920'	E 17°15,625'	210
VTYN	příměstská	N 49°33,084'	E 17°20,253'	225

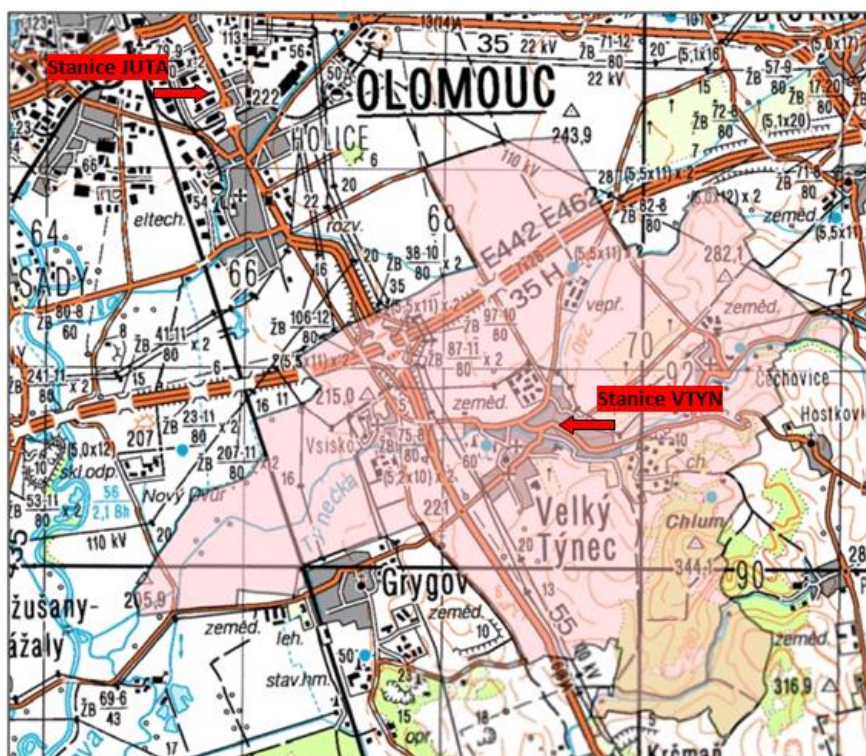
Zdroj: Vysoudil, 2012



Obr. 4: Stanice VTYN ve Velkém Týnci (zdroj: Miroslav Vysoudil, 2010)



Obr. 5: Stanice JUTA v Olomouci-Holici (zdroj: Miroslav Vysoudil, 2010)



Obr. 6: Poloha stanic VTYN ve Velkém Týnci a JUTA v Olomouci-Holici (zdroj: Národní geoportál INSPIRE, upraveno v ArcGIS)

4.4 Metody zpracování meteorologických dat

Podle Noska (1972) neexistuje žádný přesný a jednoznačný návod pro zpracování teplotních poměrů, neboť použití charakteristik je závislé na cíli zpracování i na klimatickém materiálu.

Vzhledem k tomu, že jsem měl k dispozici data ze dvou různých stanic, rozhodl jsem se je navzájem porovnat. Nejdříve jsem popsal chod průměrných denních teplot vzduchu za jednotlivé měsíce z celého dvouletého období 2011 až 2012. To jsem provedl na základě analýzy grafů, které jsem si k tomuto účelu vytvořil. V grafech jsou znázorněny chody průměrných denních teplot vzduchu pro stanici VTYN a JUTA. Pro každý měsíc jsem uvedl průměrnou měsíční, maximální a minimální teplotu, taktéž pro obě stanice. Součástí analýzy je prezentace rozdílů průměrných denních teplot vzduchu mezi stanicemi. K oběma rokům 2011 a 2012 jsem nakonec udělal shrnutí za celý rok, které se skládá z grafu průměrných měsíčních teplot, porovnání průměrných ročních, maximálních a minimálních teplot s údaji z let 1961-2010.

5 Rešerše literatury

V kapitole fyzickogeografická charakteristika jsem využil publikaci Milana Ticháka (1998), která mi posloužila ke stručnému přiblížení historie Velkého Týnce. Ke zjištění údajů o velikosti katastrálního území Velkého Týnce, počtu obyvatel a domů mi posloužila internetová databáze ČSÚ (2013).

Při popisu geomorfologických poměrů v k. ú. Velký Týnec jsem použil práci Jaromíra Demka et al. (1978).

Studované území Velkého Týnce jsem zařadil do klimatických oblastí podle díla Evžena Quitta (1971). Využil jsem ho také k popisu jednotlivých klimatických oblastí.

Jednotlivé třídy pokrytí země jsem vyčlenil podle Bossard, M., Feranec, J. a Otahel, J. (2000).

Dílo Miloše Noska (1972) jsem využil při vlastním metodickém zpracování bakalářské práce. Tato dílo je metodická příručka, která se zabývá metodami klimatologického zpracování meteorologických dat. V metodice zpracování jsem využil také práci Vladimíra Stružky (1956). Další literaturou byla skripta Miroslava Vysoudila (1997), pomocí kterých jsem objasnil některé pojmy a termíny.

Informace o Metropolitní staniční síti v Olomouci jsem čerpal z práce Miroslava Vysoudila et al. (2012). Z této monografie také pocházejí údaje o větrných poměrech.

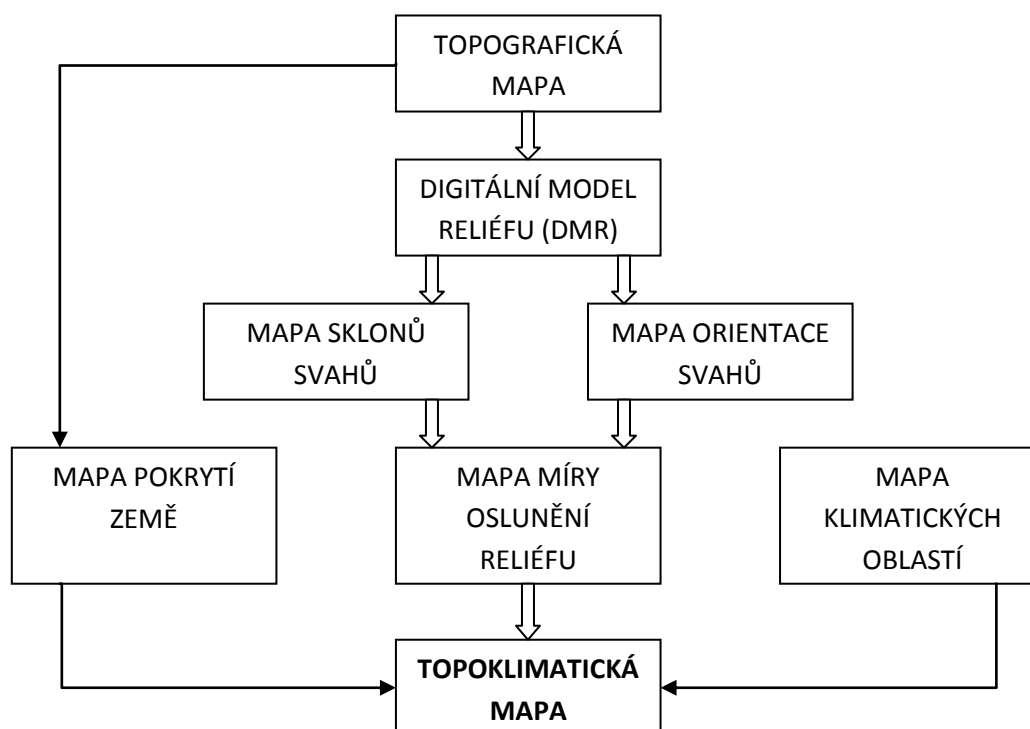
Při vytváření map v programu ArcGIS jsem využíval data z Národního geoportálu INSPIRE.

6 Konstrukce topoklimatické mapy

V této kapitole jsou popsány dílčí kroky vedoucí k topoklimatické mapě Velkého Týnce a okolí.

Sestavení výsledné topoklimatické mapy Velkého Týnce a okolí předcházela konstrukce dalších dílčích map. Nejprve bylo zapotřebí vytvoření pomocných map a to mapy sklonů svahů a mapy orientace svahů ke světovým stranám, jejichž syntézou vznikla mapa míry oslunění reliéfu. Další mapou nutnou k sestavení výsledné topoklimatické mapy byla mapa klimatických oblastí. V neposlední řadě je to mapa pokrytí země. Syntézou mapy klimatických oblastí, mapy míry oslunění reliéfu a mapy pokrytí země nakonec vznikla výsledná topoklimatická mapa. Celý tento postup je zachycen na obr. 7.

Veškeré mapy vznikly díky funkcím programu ArcGIS a jsou v měřítku 1 : 50 000. Jako podkladovou mapu jsem použil digitální mapu České republiky CENIA/cenia_rt_RETm (rastrový ekvivalent topografických map), dostupnou na Národním geoportálu (INSIRE, 2013).



Obr. 7: Schéma konstrukce topoklimatické mapy

Celkem bylo tedy k dokončení topoklimatické mapy potřeba těchto dílčích map:

- Mapa míry oslunění (insolace) reliéfu,
- Mapa klimatických oblastí,
- Mapa pokrytí země.

6.1 Dílčí mapy

6.1.1 Mapa míry oslunění (insolace) reliéfu

Tato mapa zobrazuje míru oslunění (insolace), tj. jaké množství slunečního záření dopadá na jednotku plochy. Míra oslunění závisí především na sklonu plochy a její orientaci vůči světovým stranám. Proto tato mapa vzniká syntézou mapy sklonů svahů a mapy orientace svahů ke světovým stranám. Rozdíly v orientaci svahu a jeho sklonu způsobují nerovnoměrné rozložení dopadajícího slunečního záření a tím i množství tepla, které připadne na jednotku plochy. Podstatnou roli hrají i denní hodina a roční období, také zeměpisná šířka (Vysoudil, 1997).

Jak jsem již zmínil, k tomu, aby bylo možné zkonstruovat tuto mapu, byl nutný ještě jeden krok. Nejprve musely být vytvořeny pomocné mapy, kterými jsou:

- Mapa sklonů svahů,
- Mapa orientace svahů ke světovým stranám.

Základem pro tvorbu pomocných map bylo vytvoření dat, na nichž se mohlo později stavět. Bylo zapotřebí vytvořit tzv. digitální model reliéfu (DMR), z něhož lze posléze vytvořit pomocné mapy potřebné pro další postup v práci. K vytvoření DMR bylo nutné mít datovou vrstvu vrstevnic. Tato vrstva se vytvářela v editoru programu ArcGIS, přičemž byla využita podkladová mapa z Národního geoportálu (INSPIRE, 2013). Základní interval mezi dvěma sousedními vrstevnicemi je 5 metrů. Poté bylo ještě zapotřebí pro správné vytvoření DMR odstranit plochy s nulovým sklonem. To bylo ošetřeno další vrstvou, do které byly zaneseny body s jejich nadmořskou výškou. Tyto body byly zaneseny především na místa, kde jsou vrstevnice příliš daleko od sebe nebo na místa, kde se nachází ploché vrcholy. Jakmile byly tyto vrstvy připravené, bylo možné vytvořit DMR.

6.1.1.1 Mapa sklonů svahů

Mapa sklonů svahů je jednoduchá analytická mapa, z níž se dá vyčíst, kde se nacházejí svahy a jaký mají sklon nebo naopak, kde se nachází rovina. Sklon svahu se uvádí ve stupních nebo v % (ve své práci jsem použil stupně), jedná se vlastně o úhel dopadu slunečního záření (Vysoudil, 1997).

V programu ArcGIS je vytvoření této mapy rychlé a není ani složité za předpokladu, že máme potřebná vstupní data. Pomocí nástroje *Slope* byla z digitálního modelu země vytvořena mapa sklonů svahů. Proto, aby mapa nebyla moc podrobná a dalo se v ní dobře číst, bylo vhodné vytvořit přijatelný počet intervalů (kategorií) sklonu svahů. Pro účel této práce stačilo vytvořit pět intervalů po 5°. První interval zachycuje svahy se sklonem 5° a méně, druhý interval 5°-10°, třetí 10°-15°, čtvrtý 15°-20° a poslední interval 20° a více.

6.1.1.2 Mapa orientace svahů ke světovým stranám

Tato mapa zobrazuje expozici (orientaci) svahů vůči světovým stranám. Orientace svahů ke světovým stranám se určuje podle polohy protilehlé světové strany, z čehož vyplývá, že svah obrácený k severu má severní expozici atd. (Vysoudil, 1997)

Mapa byla vytvořena podobným způsobem, jako mapa sklonů svahů. Opět byl použit digitální model reliéfu a pomocí nástroje *Aspect* bylo dosaženo mapy orientace svahů ke světovým stranám.

Pro tuto práci postačí orientace k základním světovým stranám, tedy k severu, východu, jihu a západu. Při tvorbě mapy bylo potřebné si uvědomit, že severní svahy jsou v rozmezí 315°-45°, východní svahy v rozmezí 45°-135°, jižní 135°-225° a západní 225°-315°. Protože program ArcGIS nerozezná úhel 315°-45°, který zastupuje severní svahy, musel být rozdělen na dvě části, 315°-360° a 0°-45°. Potom ale vzniklo 5 intervalů, zastupující čtyři světové strany. Proto těm intervalům, které zastupovaly severní svahy, byla přidělena stejná barva.

Jakmile byly tyto pomocné mapy hotové, bylo možné vytvořit první z dílčích map. To bylo provedeno tzv. syntézou pomocných map pomocí nástroje *Plus*. Vznikla mapa, v které bylo pět typů oblastí. Každá oblast představovala místa s různou mírou oslunění. Tato místa byla rozdělena do intervalů na plochy velmi málo, málo, normálně, dobře a velmi dobře osluněné.

6.1.2 Mapa klimatických oblastí

V této mapě je zobrazeno studované území na pozadí klimatických oblastí. Katastrální území Velkého Týnce je rozděleno na dílčí klimatické oblasti podle Quitta (1971). Ten provedl klimatickou regionalizaci České republiky a Slovenska na základě předcházejících dlouholetých pozorování teplotních a srážkových poměrů a ostatních klimatických charakteristik, jako jsou počty jasných a zamračených dnů, na klimatické oblasti.

6.1.3 Mapa pokrytí země

Tato mapa zobrazuje hranice mezi jednotlivými třídami pokrytí země, tzv. landcover, vytyčené na základě definic tříd CORINE landcover (Bossard, M., Feranec, J. a Otahel, J., 2000). Rozlišuje se pět základních tříd pokrytí země, které se potom dále dělí. Pro potřeby této práce postačí rozdělení do základních tříd pokrytí země.

Jednotlivé třídy jsou v mapě zastoupeny polygony, které byly vytvořeny v editoru kopírováním obrysu různých typů pokrytí země v podkladové mapě. Každému polygonu bylo nutné přiřadit název podle toho, jaký typ aktivního povrchu představoval.

6.2 Topoklimatická mapa

V okamžiku, kdy jsou zkonstruované všechny dílčí mapy, je možné začít tvořit topoklimatickou mapu. Tato mapa vznikla tak, že bylo provedeno sloučení dílčích map do jedné výsledné. Mapa byla doplněna šipkami, vystihujícími převládající směr větru. Poté bylo potřeba do mapy přidat všechny další kompoziční prvky mapy.

Určení převládajícího směru větru

K určení převládajícího směru větru, byla využita data ze stanice ENVE, která je také součástí MESSO. Tato stanice je umístěna na střeše budovy Přírodovědecké fakulty ve výšce 230 m n. m. (Vysoudil, 2012).

Převládající směr větru za období 2010-2011 byl vypočten z tab. 2 jako průměr směru větru z celoročních průměrů let 2010 a 2011. Tento průměr vyšel 132° azimutu, což odpovídá jihovýchodnímu větru. Určený směr větru byl pomocí šipek zaznačen do topoklimatické mapy. Avšak po podrobnějším prohlédnutí tab. 2 je patrné, že v období letních měsíců převládá jižní a jihovýchodní směr větru a v období měsíců zimních potom spíše směr východní.

Tab. 2: Průměrný směr větrů (°azimutu) na stanici MESSO ENVE 2010 a 2011

Rok	I.	II.	III.	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
2010	88	115	142	162	180	198	184	130	157	105	115	116	141
2011	103	124	129	131	*	*	89	140	146	139	118	110	123

*data chybí

Zdroj: Vysoudil, 2012

7 Analýza map

7.1 Mapa sklonů svahů

Na většině studovaného území se vyskytují svahy, které mají sklon 5° a méně. Na jihovýchodě území je reliéf členitější díky již dříve zmiňovaným vrcholům Chlum (344 m n. m.) a Hradisko (301 m n. m.). Mezi těmito kopci je od západu k východu údolí s mírným spádem směrem k Velkému Týnci. Hradisko má svahy směrem ke Chlumu poměrně prudké, mají sklon od 10° do 20°. Severní a západní svahy jsou se klonem 15°-20°. Tyto svahy jsou místy narušeny lidskou činností, v minulosti podléhaly těžbě kamení (severní svahy u Čechovic) nebo hlíny (západní svah ve Velkém Týnci-Cihelně, obr. 8).

Svahy Chlumu směrem k Hradisku mají menší sklon, ale svažují se z větší nadmořské výšky. U Chlumu převažují svahy se sklonem 10°-15°. Nejprudší svahy najdeme u západního úpatí Chlumu. Stejně prudké jsou také jihovýchodní a jižní svahy, svažující se k pravému břehu potoka Loučka. Od levého břehu se zvedají zprvu prudší, později mírnější svahy, které společně s protějšími svahy Chlumu vytváří údolí.

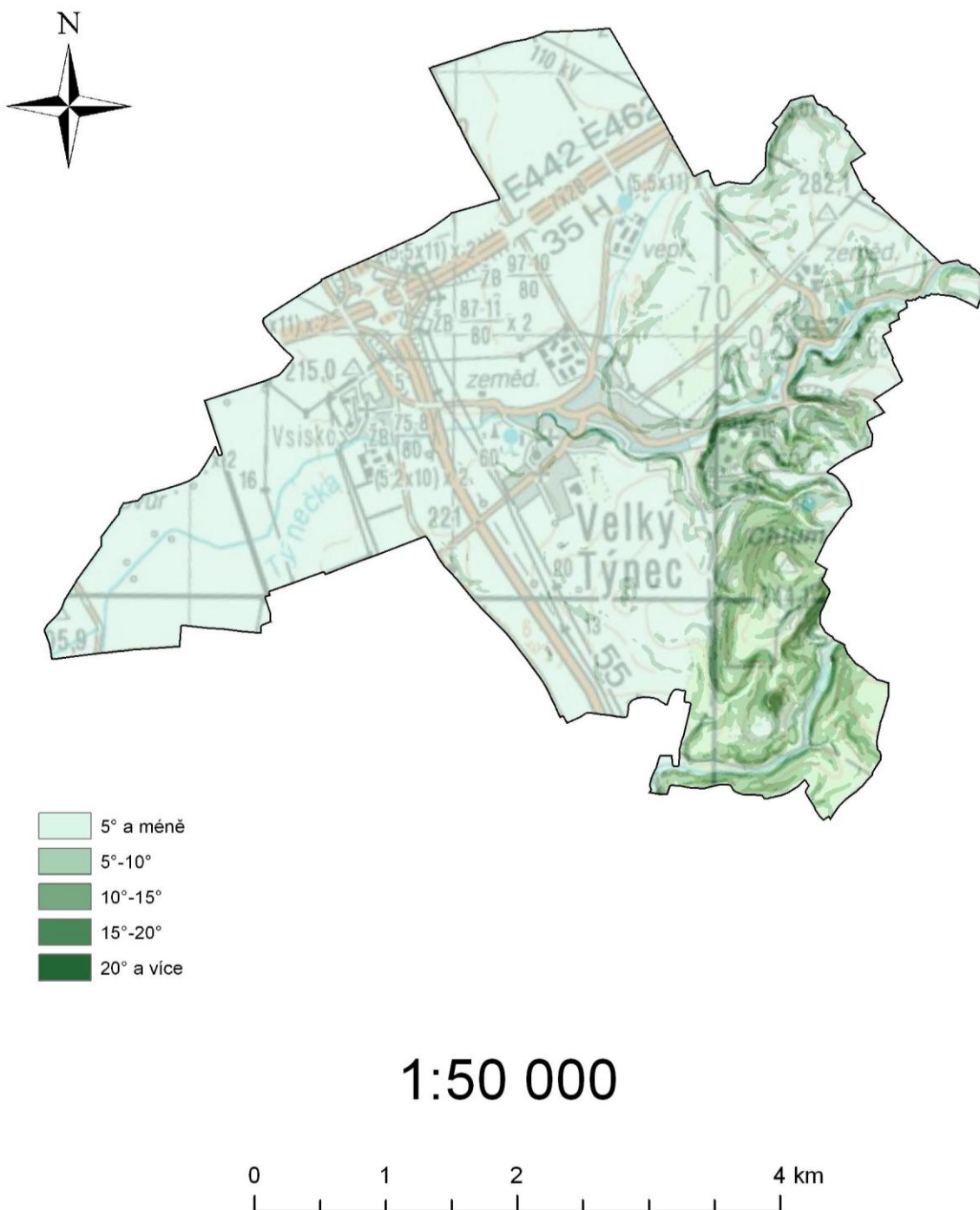
Samotná obec Velký Týnec leží v poměrně zvládném terénu. Východní část obce leží na dně mělkého údolí, které je tvořeno příkřejšími svahy na jihu a mírnějšími na severu. K západu ubývá členitosti reliéfu a terén se otevírá do rovin Hané. Čechovice se nacházejí v lokalitě, kde jsou místy i svahy se sklonem 15°-20°, ale převážně svahy s nižším sklonem. Vsisko leží v oblasti, která je rovinnatá a případné svahy nemají větší sklon než je 5°.



Obr. 8: *Bývalá cihelna ve Velkém Týnci (zdroj: Jan Zdráhal, 2013)*



Obr. 9: *Velký Týnec zachycený z kopce Hradisko (zdroj: Jan Zdráhal, 2013)*



Obr. 10: Mapa sklonů svahů katastrálního území Velký Týnec

7.2 Mapa orientace svahů ke světovým stranám

Při pohledu na obr. 11 je dobře viditelné, že převládající barvou je zelená, která zastupuje svahy s orientací směrem k západu. Těchto svahů je tedy nejvíce. Další dominantní barvou je oranžová značící svahy jižní. Poměrně dost jsou zastoupeny také svahy se severní orientací. Nejméně se vyskytují svahy orientované k východu.

V údolí mezi Hradiskem a Chlumem jsou svahy jižní a severní, což hraje při určování klimatu velkou roli. Stejně tak důležité je si všimnout orientace svahů v údolí, kterým protéká potok Loučka. Po pravém břehu jsou východní svahy, které pak dále po proudu přecházejí v jižní. Na levém břehu jsou zpočátku západní svahy, později severní.

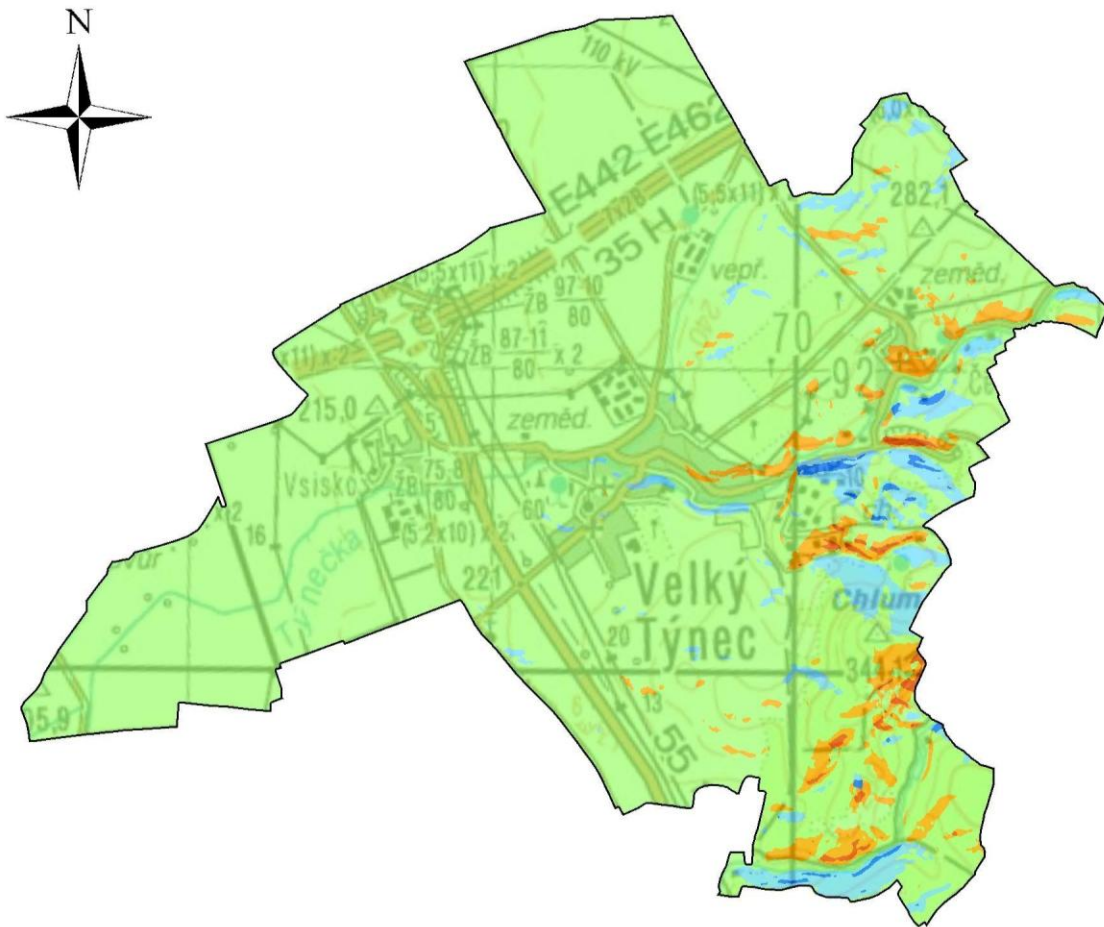
Svahy, na kterých leží Velký Týnec, jsou orientovány především k západu, ale na jihu obce jsou značná místa se svahy orientovanými k severu. Východní část obce pak leží na jižních svazích. Čechovice se nachází převážně na východních a jižních svazích. Vsisko leží především na západních svazích, ale také částečně na severních, jižních i východních.

7.3 Mapa míry oslunění reliéfu

Naprostá většina studovaného území je vystavena normální míře oslunění. Nejméně jsou přítomny plochy s velmi dobrým osluněním a s velmi malým osluněním. Zbytek prostoru jsou plochy, které jsou dobře nebo málo osluněné.

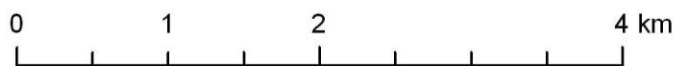
To, že většina ploch, patří k těm normálně osluněným, je logický důsledek syntézy dvou předchozích map. Když je většina území s nízkým sklonem svahů, tak i dopadající sluneční záření dopadá na tyto plochy s normální intenzitou. Vzhledem k tomu, že se ve východní a jihovýchodní části studovaného území nachází členitější terén a jsou zde přítomna údolí se svahy, které mají rozdílný sklon a jsou rozdílně orientované, dochází k tomu, že na tyto svahy dopadá sluneční záření v různé míře. V údolí mezi Hradiskem a Chlumem jsou přítomny na svazích Hradiska dobře a velmi dobře osluněné plochy, naopak naproti nim na svazích Chlumu jsou patrné plochy málo osluněné. Podobná situace je na jihu území okolo potoku Loučka, kde jsou svahy podobně orientovány. Největší plocha, která patří mezi velmi málo osluněné, se nachází na severních svazích kopce Hradisko u komunikace mezi Velkým Týncem a Čechovicemi. Jedná se o místa, kde jsou velice prudké svahy až stěny, vzniklé lidskou činností a přímé sluneční záření sem nedopadá. Podle obr. 12 je největší velmi dobře osluněnou plochou jižně orientovaná stráň u Čechovic při komunikaci z Velkého Týnce směrem na Tršice.

Vsisko a Velký Týnec leží na plochách, které jsou normálně osluněné, ale ve Velkém Týnci se najdou i plochy málo osluněné nebo naopak i dobře osluněné. Čechovice jsou vystavené normální intenzitě dopadajícího slunečního záření, ale nacházejí se zde i plochy dobře osluněné.



- plochy velmi málo osluněné
- plochy málo osluněné
- plochy normálně osluněné
- plochy dobře osluněné
- plochy velmi dobře osluněné

1:50 000



Obr. 12: Mapa míry oslunění reliéfu katastrálního území Velký Týnec

Ve spojitosti s touto mapou jsem uskutečnil několik terénních pozorování, kdy jsem prošel a zdokumentoval místa, která jsem považoval za zajímavá z hlediska klimatu. Navštívil jsem přístupná místa ve Velkém Týnci a okolí a zdokumentoval stav převážně již roztáté sněhové pokrývky. Podle stavu roztátého sněhu jsem mohl rozlišit místa s rozdílnou mírou ozáření. Na obr. 13 je zachycená plocha pod severním svahem, která spadá mezi plochy málo osluněné. Na obr. 13 můžeme vidět místo se zbytky sněhové pokrývky, na jiných plochách, které byly na rozdíl od místa z obr. 13 převážně s normální mírou ozáření, se již žádný sníh nenacházel. Stejně tak byl patrný rozdíl mezi severními a jižními svahy v údolí mezi Chlumem a Hradiskem. Sněhová pokrývka na jižních svazích již nebyla, zatímco na severních svazích byly zbytky sněhové pokrývky ještě přítomny (obr. 14). Stejný rozdíl bylo možné pozorovat mezi pravým a levým břehem potoka Loučky a k nim přiléhajících svahů (obr. 15 a 16).



Obr. 13: Plocha málo osluněná ve Velkém Týnci (zdroj: Jan Zdráhal, 2013)



Obr. 14: Málo osluněný svah Chlumu (zdroj: Jan Zdráhal, 2013)



Obr. 15: Málo až velmi málo osluněný severní svah nalevo od potoku Loučka (zdroj: Jan Zdráhal, 2013)



Obr. 16: J JV svah napravo od potoku Loučka (zdroj: Jan Zdráhal, 2013)

7.4 Mapa klimatických oblastí

Studované území leží ve třech klimatických oblastech, a to MT10, MT11 a T4. Oblasti MT10 a MT11 patří mezi mírně teplé oblasti a T4 mezi oblasti teplé.

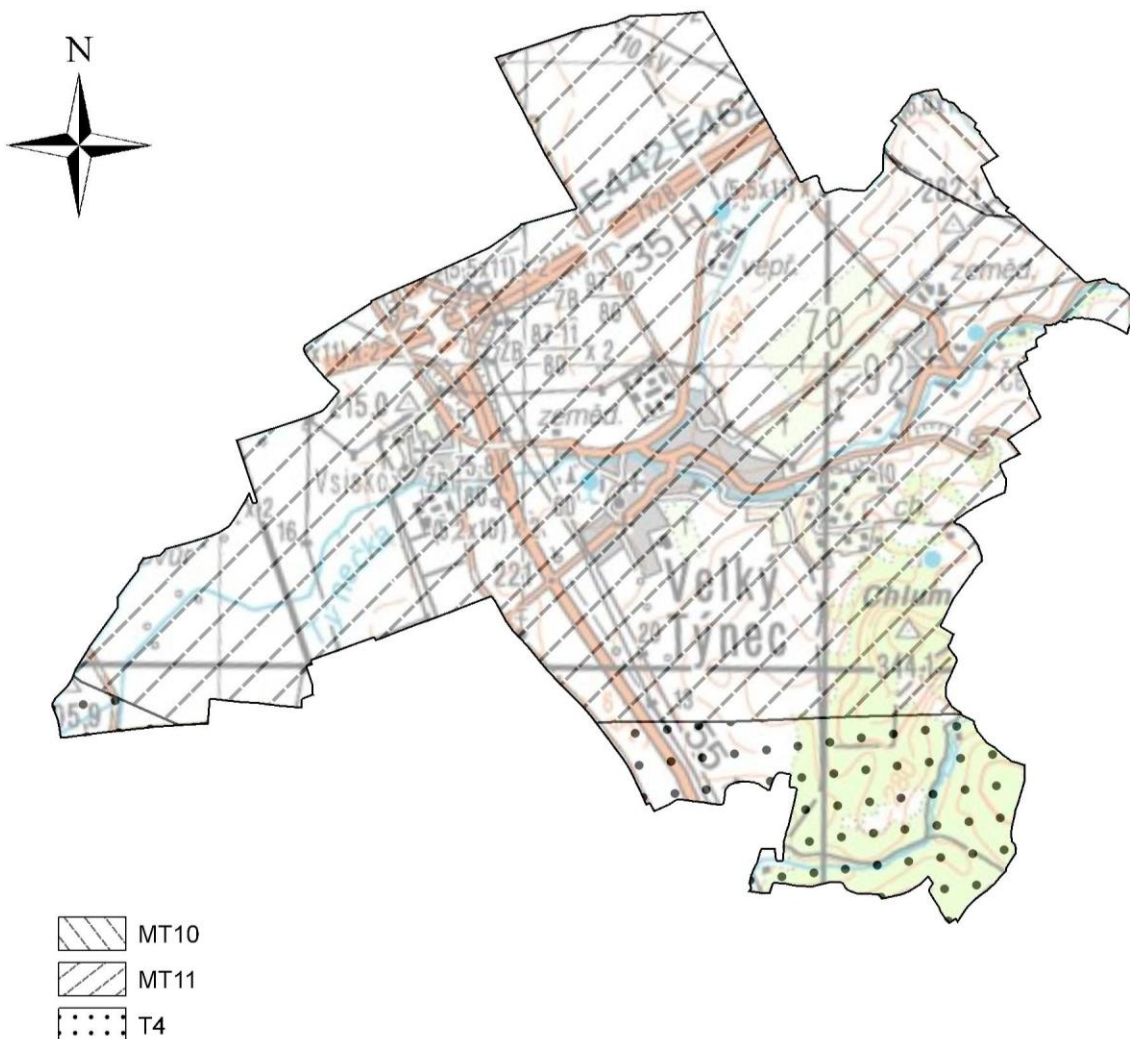
V České republice se vyskytují teplé oblasti T2 a T4, přičemž T4 je oblast teplejší a zároveň také sušší. Z celkových osmi jednotek mírně teplých oblastí, které se vyskytují na území České republiky, se v k. ú. Velký Týnec vyskytují ty nejteplejší a nejsušší.

Z obr. 17 je patrné, že převládající klimatickou oblastí na studovaném území je oblast MT11, čili nejteplejší a nejsušší mírně teplá oblast. V SV výběžku území se nachází oblast MT10, která je o něco méně teplá a suchá než oblast MT11. Do jižního okraje k. ú. zasahuje oblast T4. Více informací o jednotlivých klimatických oblastech je uvedeno v následující tabulce.

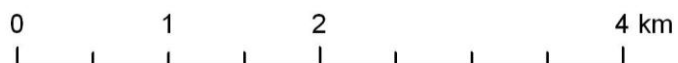
Tab. 3: Charakteristika klimatických oblastí

Klimatická oblast	Charakteristika
T4	léto: velmi dlouhé, velmi teplé a velmi suché přechodné období: velmi krátké, s teplým jarem a podzimem zima: krátká, mírně teplá a suchá až velmi suchá s velmi krátkým trváním sněhové pokrývky
MT11	léto: dlouhé, teplé a suché přechodné období: krátké s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem zima: krátká, mírně teplá a velmi suchá s krátkým trváním sněhové pokrývky
MT10	léto: dlouhé, teplé a mírně suché přechodné období: krátké s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem zima: krátká, mírně teplá a velmi suchá, s krátkým trváním sněhové pokrývky

Zdroj: Quitt, 1971



1:50 000



Obr. 17: Mapa klimatických oblastí katastrálního území Velký Týnec

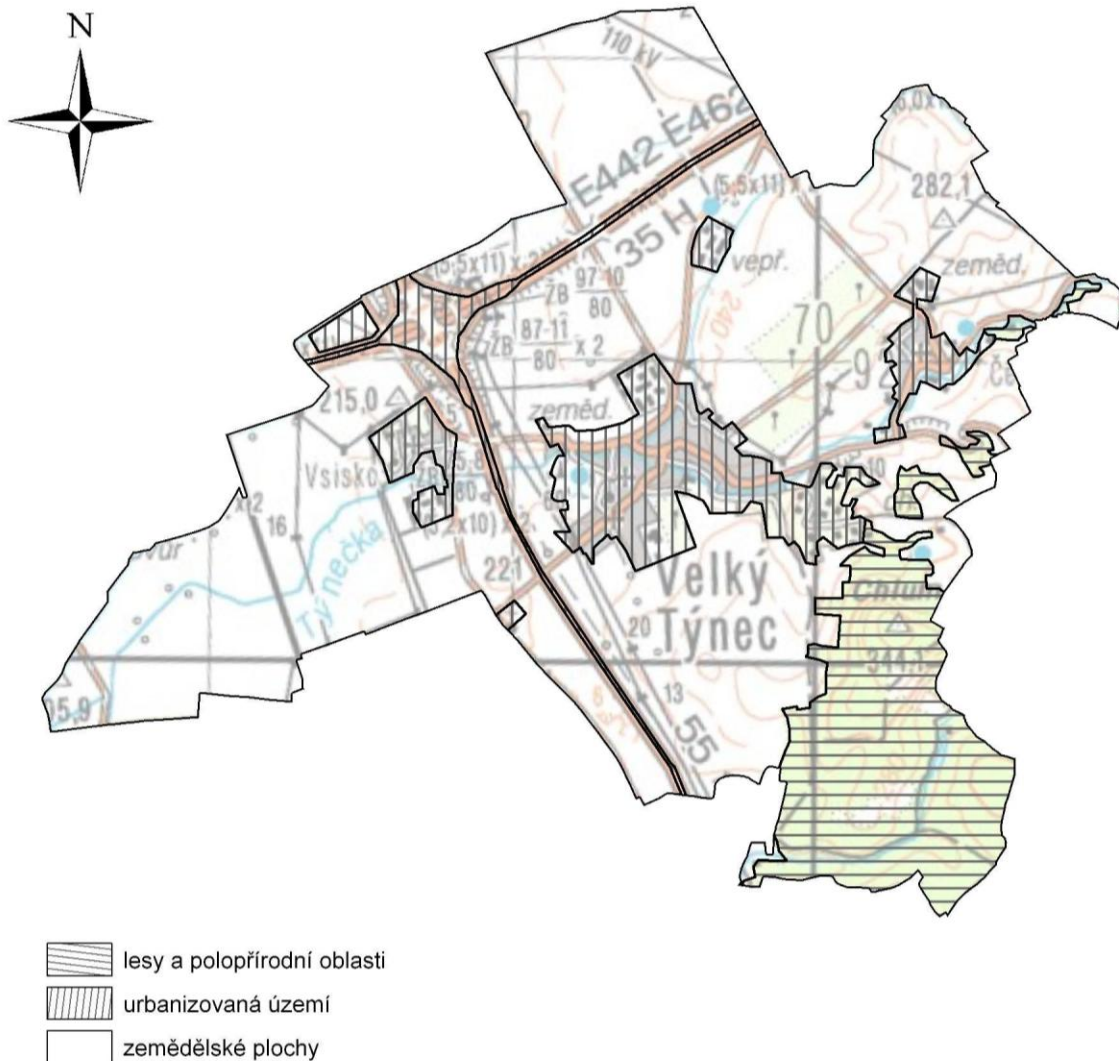
7.5 Mapa pokrytí země

Na této mapě se vyčlenily tři třídy pokrytí země. Jsou to urbanizovaná území, zemědělské plochy a lesy a polopřírodní oblasti.

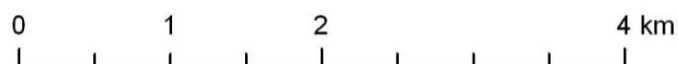
Nejpodstatnější zastoupení v k. ú. Velký Týnec má třída zemědělské plochy. Ty se vyskytují na celém území, kde není zástavba nebo les. Tato třída nezahrnuje jen samotnou ornou půdu, ale zahrnuje také pastviny (tady spíše louky) a stálé kultury, což nejčastěji bývají vinice nebo v případě Velké Týnce chmelnice.

Další třída pokrytí země, která se nachází na území Velkého Týnce, je třída urbanizovaná území. Mimo vlastní zástavbu obcí Velký Týnec, Čechovice a Vsisko zahrnuje tato třída také umělé nezemědělské plochy (parky, zahrady, zařízení pro sport a rekreaci) nebo komunikační síť (silnice 55 a R 35). Do této třídy spadají také obchodní zóny (Olympia Olomouc u křižovatky silnic 55 a R 35) a průmyslové zóny.

Poslední třída pokrytí země, které si lze všimnout na mapě, je třída lesy a polopřírodní oblasti. Tato třída je z většiny zastoupena lesem Chlum, pokrývající kopec se stejným názvem. Tento les se rozprostírá dál na východ na území, které už na mapě vyobrazeno není. Jedná se většinou o les jehličnatý nebo listnatý, méně potom smíšený. Dalších lesních formací si lze všimnout na severním svahu Hradiska a potom dál na východě území u komunikace vedoucí z Velkého Týnce do Tršic.



1:50 000



Obr. 18: Mapa pokrytí země katastrálního území Velký Týnec

7.6 Topoklimatická mapa

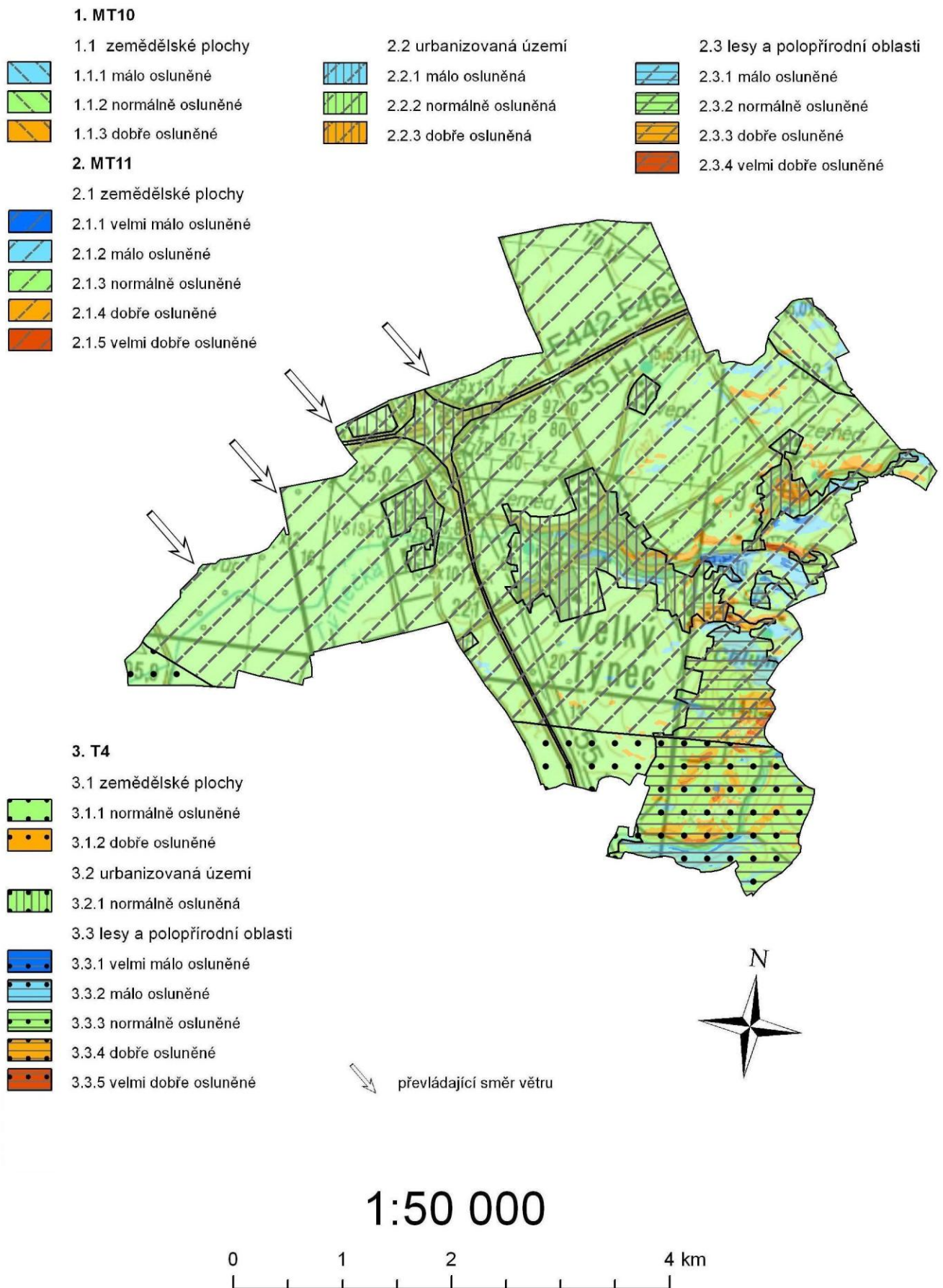
Mapa vznikla sloučením map dílčích (mapa míry oslunění reliéfu, mapa pokrytí země a mapa klimatických oblastí). A proto i analýza této mapy je jakýmsi sloučením analýz map dílčích. Jevy z jednotlivých map lze potom vnímat jako procesy, které na území Velkého Týnce probíhají v rámci místního klimatu.

Největší část studovaného území leží v mírně teplé oblasti MT11. Převážnou většinu území v této oblasti tvoří zemědělské plochy. Ty jsou nejčastěji normálně osluněné a jejich sklon nepřesahuje 5°. Ovšem jsou i místa, kde jsou zemědělské plochy osluněny více či méně a jejich sklon je větší než 5°. Tyto plochy se vyskytují mezi Velkým Týncem a Čechovicemi. Jsou to plochy zemědělské, ale většinou jde o nějaké meze či stráně. V této klimatické oblasti se vyskytuje naprostá většina urbanizovaného území, které je převážně normálně osluněné a se sklonem do 5°. V obci Vsisko nejsou jiné plochy než normálně osluněné. Ve Velkém Týnci je tomu velice podobně, ale jsou zde i plochy málo osluněné, ty jsou však zanedbatelné. Ve Velkém Týnci jsou naopak i plochy dobře osluněné, které jsou v zahrádkářské oblasti na východě obce na jižních svazích kopce Hradisko. V obci Čechovice převažují také normálně osluněné plochy, ale podstatný podíl patří plochám dobře osluněným. Dobře osluněné plochy v Čechovicích jsou důsledkem jižní orientace svahů. Zvýrazněné komunikace R35 a 55 jsou společně s nákupním centrem Olympia Olomouc normálně osluněné plochy se sklonem do 5°. V klimatické oblasti MT11 se dále nacházejí lesy a polopřírodní oblasti. U této třídy pokrytí země je na sledovaném území největší rozsah v míře dopadajícího slunečního záření. Jsou zde zastoupeny všechny kategorie míry oslunění reliéfu, což je způsobeno různým sklonem a orientací svahů, na kterých se lesy a polopřírodní oblasti nacházejí.

Do jednoho ze severních výběžků k. ú. Velký Týnec zasahuje další mírně teplá oblast MT10. V této oblasti se vyskytují pouze zemědělské plochy, které jsou většinou normálně osluněné.

Jižní okraje území Velkého Týnce se nacházejí v teplé oblasti T4. Setkáme se zde se zemědělskými plochami, které jsou většinou normálně osluněné, výjimečně dobře osluněné. Podstatná část území, která spadá do teplé oblasti T4 je zalesněná (lesy a polopřírodní oblasti) a oslunění tohoto území je velmi malé až velmi dobré. Avšak opět převládají plochy normálně osluněné.

Celé území je ovlivňováno větry, které mají převládající jihovýchodní směr.



Obr. 19: Topoklimatická mapa katastrálního území Velký Týnec

8 Místní klima

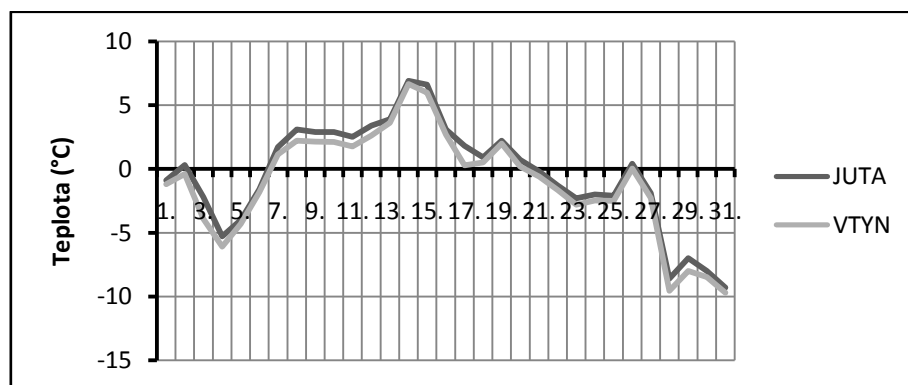
První část kapitoly se věnuje analýze teplotních poměrů, které mohou pomoci při utváření představy o místním klimatu. Druhá část se věnuje popisu klimatu Velkého Týnce a jeho okolí.

8.1 Teplotní poměry

8.1.1 Rok 2011

Leden

V lednu 2011 byl chod průměrných denních teplot značně proměnlivý. Průměrná teplota byla $-0,4$ °C pro stanici JUTA a $-1,0$ °C pro stanici VTYN. První dekáda měsíce byla charakteristická nevyrovnaným chodem teplot, kdy se nejprve ochladilo a pak došlo k oteplení. Z obr. 20 je patné, že druhá dekáda byla velice podobná té první, opět nevyrovnaný chod teplot s tím, že nejprve se oteplovalo a pak ochlazovalo. Tato dekáda byla nejteplejší z celého měsíce a byly zaznamenány nejvyšší teploty. Na stanici JUTA bylo dne 15. 1. naměřeno $10,1$ °C a ve Velkém Týnci tentýž den $9,8$ °C. V závěru měsíce došlo k výraznému ochlazení. Nejnižší teploty byly naměřeny dne 31. 1., stanice VTYN naměřila $-15,4$ °C a JUTA $-14,1$ °C.

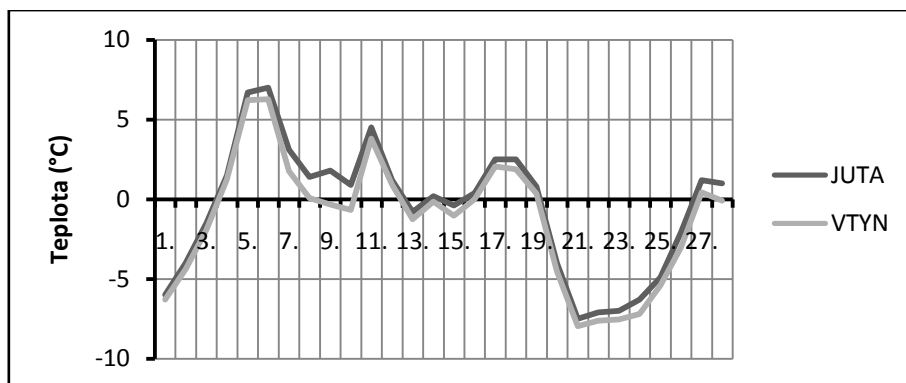


Obr. 20: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v lednu 2011

V grafu si lze všimnout rozdílů teplot vzduchu mezi stanicemi. Obecně lze říct, že na stanici JUTA byly teploty celý leden vyšší, v průměru za celý měsíc o $0,6$ °C. Nejvyšší rozdíl teplot byl dne 3. 1. a činil $1,7$ °C. Dne 17. 1. byl podobně vysoký rozdíl ($1,5$ °C).

Únor

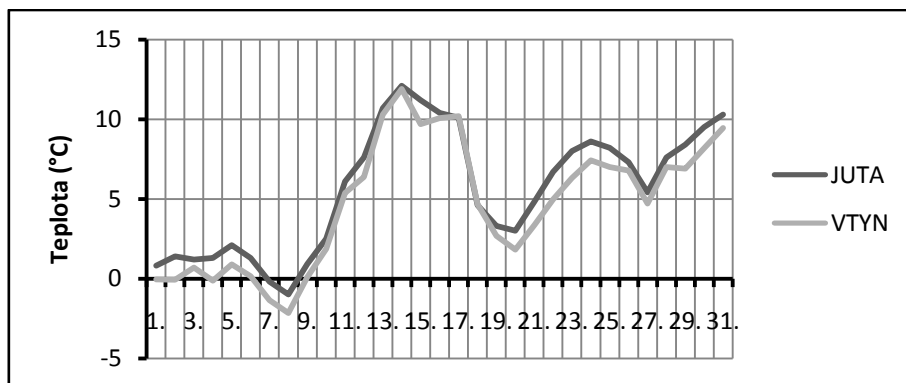
Průměrná teplota vzduchu v Holici byla $-0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ a ve Velkém Týnci $-1,2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Chod průměrných denních teplot vzduchu v únoru byl stejně jako v lednu značně nevyrovnaný. V prvním týdnu došlo k výraznému oteplení z teplot okolo $-6,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ až na $7,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Dne 5. 2. byla naměřena maximální teplota na stanici VTYN ($9,3\text{ }^{\circ}\text{C}$) a dne 7. 2. na stanici JUTA ($10,8\text{ }^{\circ}\text{C}$). Druhá dekáda byla značně nevyrovnaná. Ve třetí dekádě došlo nejprve k ochlazení, kdy dne 21. 2. bylo nejchladněji za celý měsíc. Poté průměrné denní teploty vzduchu postupně vystoupaly až nad bod mrazu v případě stanice JUTA. Nejnižší teploty byly na obou stanicích naměřeny dne 24. 2., kdy stanice VTYN zaznamenala teplotu $-12,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ a JUTA $-11,6\text{ }^{\circ}\text{C}$. Mezi stanicemi je znatelný rozdíl v naměřených teplotách vzduchu. Na stanici JUTA byly stejně jako v lednu teploty vzduchu vyšší a to o $0,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ v průměru. Největší rozdíl v průměrných denních teplotách vzduchu byl zaznamenán dne 9. 2., teploty se lišily o $2,1\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Obr. 21: Průměrná denní teplota vzduchu ($^{\circ}\text{C}$) na stanicích VTYN a JUTA v únoru 2011

Březen

Z obr. 22 je patrné, že první dekáda měsíce března byla poměrně vyrovnaná, ale na rozdíl od zbytku měsíce poměrně chladná. Nejnižší teploty vzduchu byly naměřeny dne 8. 3., přičemž ve Velkém Týnci bylo $-9,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ a v Holici $-8,2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Následující dekáda je charakteristická poměrně prudkým oteplením, teploty vzduchu vystoupaly až k $12,0\text{ }^{\circ}\text{C}$, po kterých přišlo ochlazení, kdy průměrné denní teploty vzduchu klesly na hodnotu kolem $3,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Třetí dekáda byla ve znamení oteplování, i když tato tendence byla narušena mírným poklesem teplot kolem dne 27. 3. Nejvyšší teploty byly naměřeny dne 14. 3., dosáhly hodnot $18,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ve Velkém Týnci a $19,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ v Holici. V březnu byla průměrná teplota $5,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ (stanice JUTA) a $4,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ (stanice VTYN).

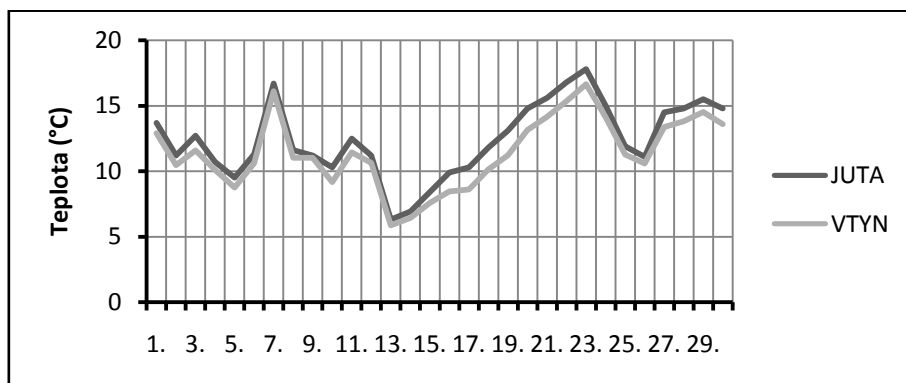


Obr. 22: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v březnu 2011

Rozdíl v průměrných denních teplotách vzduchu mezi stanicemi VTYN a JUTA byl v průměru 0,9 °C. V březnu došlo k tomu, že na stanici VTYN byla dne 17. a 18. naměřena vyšší teplota než na stanici JUTA, avšak o pouhých 0,1 °C.

Duben

Celkový průběh průměrných denních teplot vzduchu byl značně nevyrovnaný, přičemž nejvíce proměnlivá byla první dekáda. Celou druhou dekádu lze charakterizovat rostoucími teplotami, oteplováním. Teploty vystoupaly z 6,0 °C skoro k 18,0 °C. Průběh průměrných denních teplot vzduchu v poslední dekádě byl nevyrovnaný.

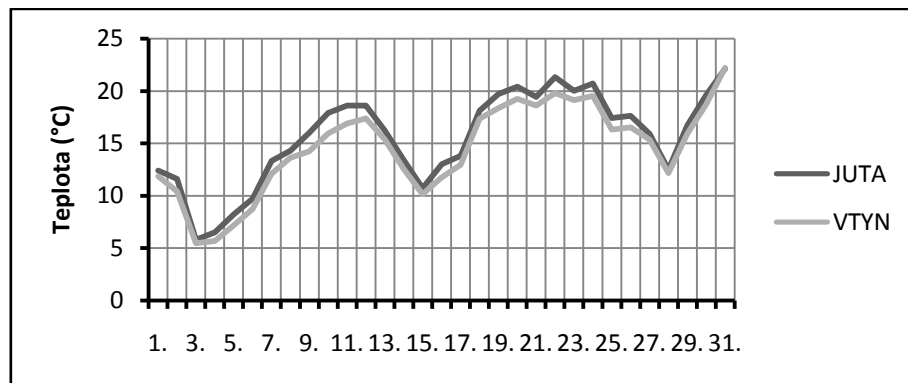


Obr. 23: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v dubnu 2011

Nejnižší teploty byly dne 10. 4., na stanici VTYN bylo naměřeno -0,8 °C a na stanici JUTA 0,7 °C. Dne 22. 4. bylo naměřeno teplotní maximum 26,7 °C na stanici JUTA. O den později se nejvyšší teplota za celý duben vyšplhala na 25,9 °C ve Velkém Týnci. Průměrný rozdíl v teplotách vzduchu mezi stanicemi byl 1,0 °C. Dne 19. 4. byl rozdíl mezi stanicemi dokonce 1,9 °C. V Holici byla průměrná měsíční teplota vzduchu 12,4 °C a ve Velkém Týnci 11,4 °C.

Květen

Při pohledu na obr. 24 je dobře vidět, že průměrné denní teploty v tomto měsíci značně kolísaly. Je patrný pokles teplot hned na začátku měsíce. Potom následovaly dvě dekády, pro něž bylo typické oteplování na jejich začátku a ochlazování v závěru. Závěrem měsíce průměrné denní teploty vzduchu stoupaly a dne 31. 5. bylo naměřeno teplotní maximum 29,6 °C na stanici JUTA. Maximální teplota vzduchu na stanici VTYN byla pak naměřena dne 24. 5., teplota vystoupala na 28,1 °C. Nejnižší teplota v květnu klesla na -0,1 °C v Holici a na stanici ve Velkém Týnci bylo naměřeno dokonce -1,2 °C. Průměrná měsíční teplota vzduchu ve Velkém Týnci byla 14,6 °C a v Holici 15,5 °C, takže o 1,0 °C vyšší než ve Velkém Týnci.

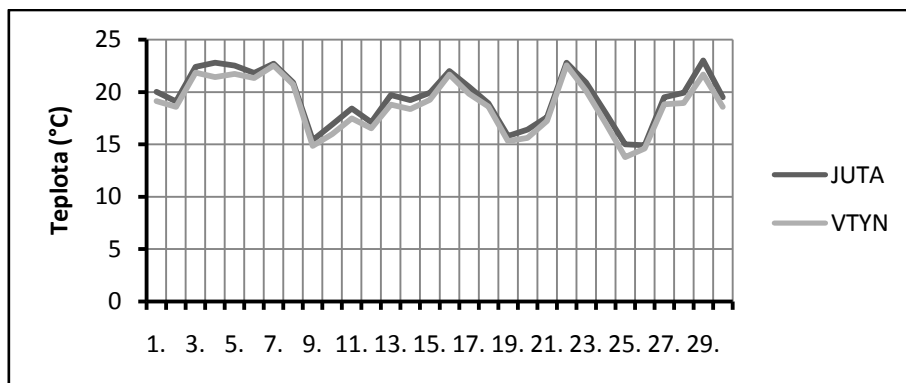


Obr. 24: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v květnu 2011

Stejně jako v dubnu byl rozdíl průměrných denních teplot mezi stanicemi 1,0 °C v průměru, přičemž vždy bylo tepleji v Holici, kromě dne 31. 5., to byla ve Velkém Týnci průměrná denní teplota vyšší o 0,1 °C.

Červen

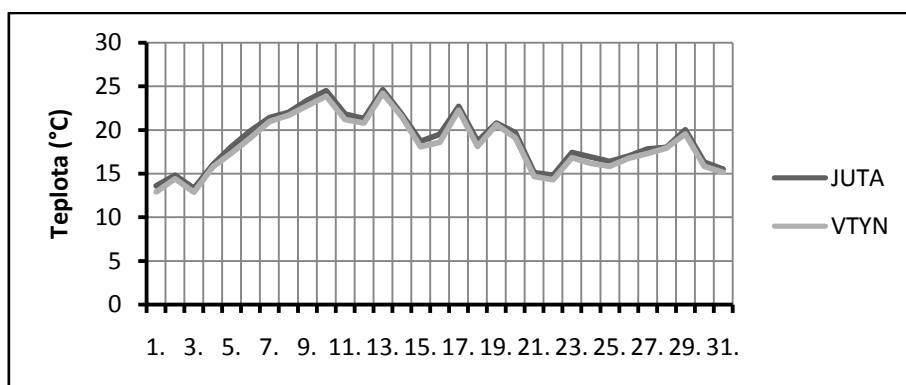
I když by se na první pohled zdálo, že chod průměrných denních teplot vzduchu v měsíci červnu byl nevyrovnaný, zhodnotil jsem ho nakonec jako poměrně vyrovnaný vzhledem k tomu, že teploty se pohybovaly v malém rozmezí. Asi od 14,0 °C do 23,0°C. Z hlediska průměrných denních teplot vzduchu byl první týden nejteplejší a nejméně proměnlivý. Maximální teplotu naměřila stanice JUTA dne 22. 6. (31,4 °C) a stanice VTYN dne 29. 6. (29,8 °C). Červencová minimální teplota naměřená na stanici JUTA byla 8,9 °C a na stanici VTYN 8,3 °C. V průměru bylo v Holici tepleji o 0,7 °C než ve Velkém Týnci, přičemž největší rozdíl byl 1,4 °C (dne 4. 6.).



Obr. 25: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v červnu 2011

Červenec

Průměrná teplota vzduchu byla ve Velkém Týnci 18,3 °C a v Holici 18,8 °C. V první dekádě docházelo k pozvolnému oteplování. Druhá dekáda byla poměrně nevyrovnaná, zpočátku velice teplá, v závěru přišel pokles teplot. Poslední dekáda měsíce byla vyrovnaná bez větších výkyvů teplot. Maximální teplota naměřená na stanici JUTA byla 32,5 °C a na stanici VTYN 31,2 °C, tato maxima byla naměřena dne 13. 6. Nejnižší teplota byla naměřena dne 23. 6. Stanice Juta naměřila 9,4 °C a VTYN 9,3 °C. Opět došlo k tomu, co každý měsíc, teploty vzduchu naměřené stanicí JUTA byly průměrně o 0,5 °C vyšší než na stanici VTYN.

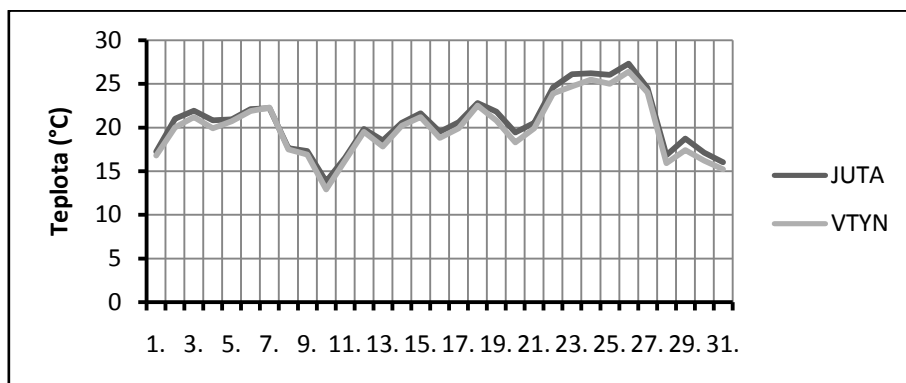


Obr. 26: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v červenci 2011

Srpen

Měsíční průměrná teplota vzduchu pro stanici VTYN byla 20,0 °C a pro stanici JUTA 20,6 °C. Průměrné denní teploty vzduchu byly první týden poměrně vyrovnané. Následoval propad teplot, na který navázala dekáda dnů, kdy se s menšími výkyvy postupně oteplevalo. Závěr měsíce patřil rychlému poklesu průměrných denních teplot z 27,0 °C na 15,0 °C.

Maximální teploty byly v srpnu opravdu vysoké. Maximum 35,7 °C naměřené na stanici JUTA bylo ze dne 26. 8. a maximum 33,8 °C naměřené na stanici VTYN z téhož dne. Nejnižší teplota byla naměřena v Holici dne 11. 8. (7,2 °C) a ve Velkém Týnci týž den bylo naměřeno 6,7 °C.

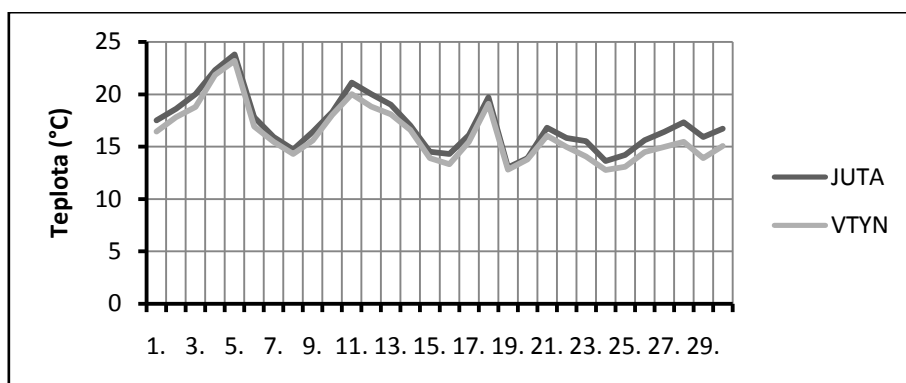


Obr. 27: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v srpnu 2011

Průměrné denní teploty se lišily o 0,7 °C v průměru s tím, že ve Velkém Týnci bylo opět vždy chladněji, vyjma dne 7. 8., to bylo ve Velkém Týnci tepleji, ale pouze o 0,1 °C.

Září

Průměrná měsíční teplota vzduchu pro stanici VTYN ve Velkém Týnci byla 16,2 °C a pro stanici JUTA v Holici 17,1 °C. Průběh průměrných denních teplot vzduchu byl nevyrovnaný a značně kolísal. Tento stav byl typický pro první dvě dekády měsíce. Průběh průměrných denních teplot v třetí dekádě byly vyrovnanější. Dále lze vyčíst z obr. 28, že začátek měsíce byl teplejší a postupně docházelo k ochlazení.

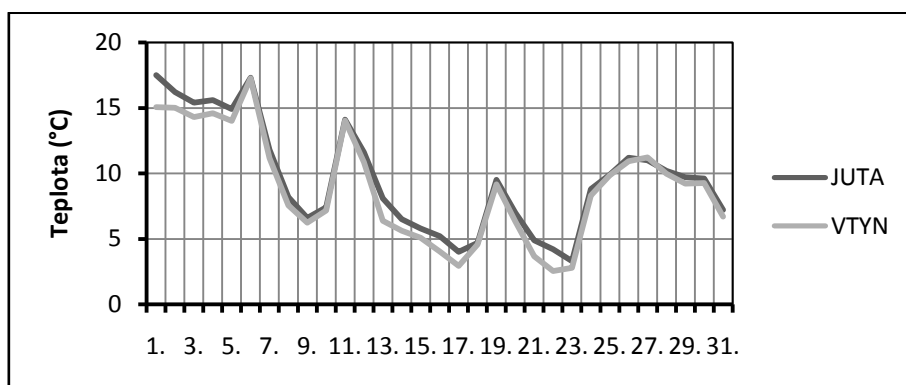


Obr. 28: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v září 2011

Dne 5. 9. byla naměřena nejvyšší teplota vzduchu jak stanicí JUTA (31,5 °C), tak i stanicí VTYN (30,4 °C). Nejnižší teploty byly zaznamenány dne 27. 9., kdy stanice JUTA naměřila 5,7 °C a stanice VTYN 5,2 °C. Teplota vzduchu byla v Holici vždy vyšší než ve Velkém Týnci. V Holici bylo v průměru tepleji o 0,9 °C. Největší rozdíl (1,7 °C) v průměrných denních teplotách vzduchu mezi těmito stanicemi byl dne 30. 9.

Říjen

Průběh průměrných denních teplot vzduchu v měsíci říjnu byl dosti nevyrovnaný. Začátek první dekády byl teplý, na konci došlo k ochlazení. V této dekádě, dne 1. 10., byly zaznamenány nejvyšší teploty. Ve Velkém Týnci to bylo 26,1 °C a v Holici 27,4 °C. V druhé dekádě průměrné denní teploty vzduchu značně kolísaly, nejprve došlo k oteplení, které však bylo dne 11. 10. vystřídáno ochlazením. Ke konci druhé dekády, dne 17. 10., byly naměřeny nejnižší teploty. Na stanici VTYN ve Velkém Týnci -3,2 °C a na stanici JUTA v Holici -2,1 °C. Třetí dekáda byla poměrně teplá, zpočátku se oteplilo a pak byl průběh průměrných denních teplot vzduchu vyrovnaný až do konce měsíce, kdy se ochladilo.

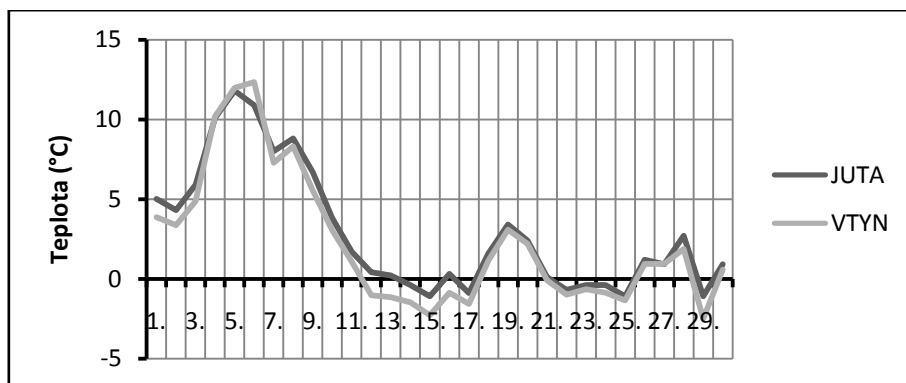


Obr. 29: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v říjnu 2011

Průměrná teplota vzduchu ve Velkém Týnci byla 8,9°C a v Holici 9,6 °C. Průměrně bylo v Holici tepleji o 0,7 °C. Největší rozdíl mezi průměrnými denními teplotami vzduchu byl dne 1. 10., v Holici bylo tepleji o 2,4 °C. Jediným dnem, kdy bylo tepleji ve Velkém Týnci, a to o 0,2 °C, byl 27. říjen.

Listopad

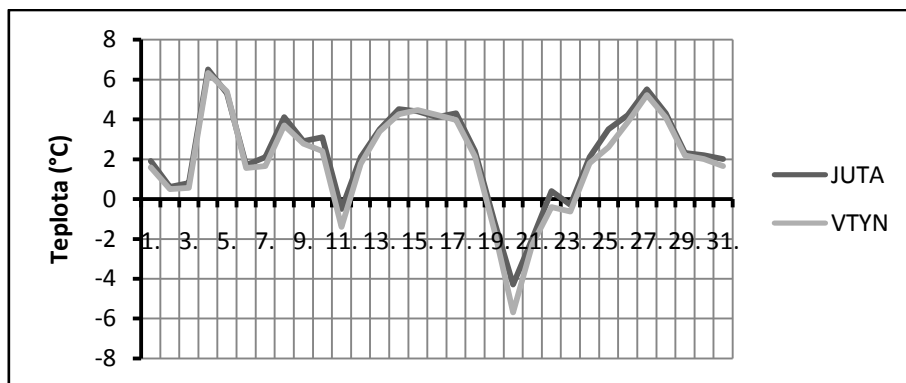
Na začátku první dekády došlo k oteplení a průměrné denní teploty vzduchu dosahovaly i 12 °C, ale poté se během týdne ochladilo až na teploty pod bodem mrazu. Zbytek měsíce byl potom poměrně vyrovnaný bez nějakých větších výkyvů průměrných denních teplot vzduchu. Nejvyšší teploty vzduchu byly zaznamenány na stanicích v první dekádě měsíce, bylo to dne 6. 11. Stanicí VTYN bylo naměřeno 17,3 °C a stanicí JUTA 17,8 °C. Nejnižší teplota -5,5 °C byla naměřena v Holici dne 14. 11. Na stanici VTYN ve Velkém Týnci byla nejnižší teplota vzduchu naměřena dne 15. 11. a 29. 11., oba dny shodně -6,2 °C. Průměrná denní teplota vzduchu pro měsíc listopad ve Velkém Týnci byla 2,3 °C a v Holici 2,8 °C. Většinu dní bylo tepleji v Holici, průměrně o 0,6 °C. Ale od 4. do 6. 11. byly průměrné denní teploty vzduchu vyšší ve Velkém Týnci, dne 6. 11. dokonce o 1,5 °C.



Obr. 30: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v listopadu 2011

Prosinec

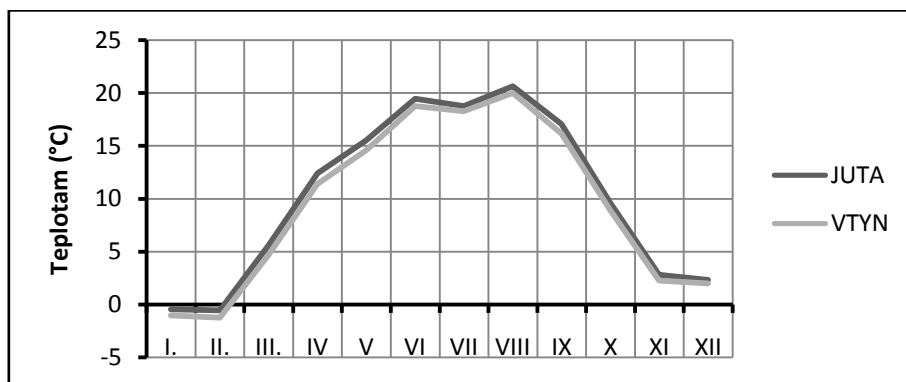
Průměrná teplota vzduchu ve Velkém Týnci byla v prosinci 2,0 °C, v Holici 2,3 °C. Maximální teplota vzduchu naměřená dne 5. 12. stanicí VTYN byla 9,5 °C. Maximální teplota na stanici JUTA byla změřena o den dříve, teplota toho dne dosáhla až na 9,9 °C. Ve Velkém Týnci byla nejnižší teplota vzduchu -8,6 °C, která byla zjištěna dne 21. 12. V Holici bylo teplotního minima (-7,6 °C) dosaženo dne 20. 12. Celkově lze chod průměrných denních teplot vzduchu v prosinci charakterizovat jako velmi nevyrovnaný, protože jak je vidět na obr. 31, teploty často klesaly a stoupaly. Rozdíly v průměrných denních teplotách vzduchu nebyly v prosinci tak velké jako v jiných měsících a v průměru se lišily jen o 0,3 °C.



Obr. 31: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v prosinci 2011

Rok

Průměrná roční teplota vzduchu v roce 2011 ve Velkém Týnci byla 9,6 °C. V Holici to bylo 10,3 °C. Pro srovnání, průměrná roční teplota vzduchu v Olomouci za období let 1961-2010 je 8,9 °C. Průměrná maximální teplota vzduchu ve Velkém Týnci byla 22,7 °C, v Holici 23,6 °C a celoroční hodnocení pro Olomouc (1961-2010) je 15,2 °C. Průměrná minimální teplota za stejné období v Olomouci je 2,4 °C, ve Velkém Týnci to bylo v roce 2011 -2,3 °C a v Holici -1,4 °C.



Obr. 32: Roční chod teploty vzduchu na stanicích VTYN a JUTA 2011

Roční chod teplot vzduchu odpovídá středoevropskému režimu, který je typický jedním ročním maximem v letním období a jedním minimem v zimním období. Při porovnávání teplot vzduchu naměřených stanicemi ve Velkém Týnci (VTYN) a v Olomouci-Holici (JUTA) vyšlo najevo, že teplota vzduchu v Holici byla celoročně v průměru o 0,7 °C vyšší.

Tab. 4: Rozdíly průměrné denní teploty vzduchu na stanicích JUTA a VTYN v roce 2011

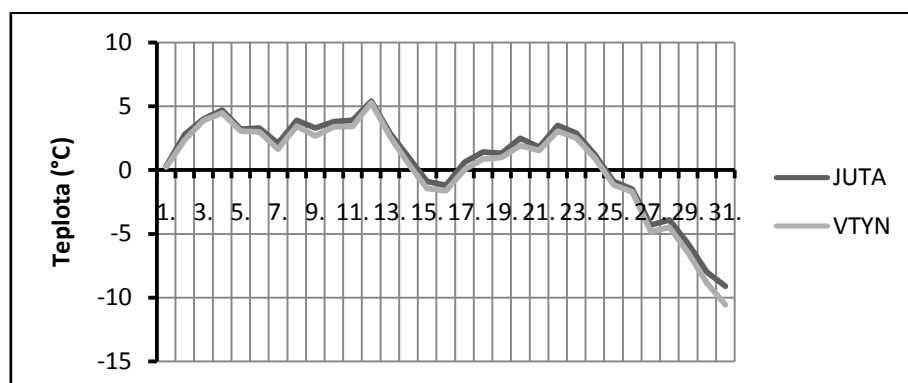
Den	Měsíc											
	I.	II.	III.	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1.	0,3	0,3	0,8	0,8	0,6	0,9	0,7	0,4	1,1	2,4	1,1	0,3
2.	0,7	0,4	1,5	0,8	1,2	0,5	0,4	1,0	0,8	1,2	0,9	0,1
3.	1,7	0,4	0,5	1,1	0,3	0,6	0,5	0,7	1,2	1,1	1,0	0,3
4.	0,8	0,3	1,4	0,6	0,8	1,4	0,2	0,9	0,4	1,0	-0,1	0,2
5.	0,3	0,5	1,2	0,8	1,0	0,8	0,7	0,2	0,6	0,9	-0,2	-0,1
6.	0,2	0,7	1,1	0,7	1,0	0,5	0,8	0,2	0,9	0,0	-1,5	0,2
7.	0,6	1,4	1,1	0,6	1,2	0,2	0,4	-0,1	0,5	0,6	0,7	0,5
8.	0,9	1,3	1,1	0,6	0,7	0,2	0,3	0,1	0,4	0,7	0,5	0,4
9.	0,8	2,1	0,8	0,2	1,8	0,6	0,6	0,4	0,8	0,4	1,1	0,1
10.	0,8	1,6	0,6	1,2	2,0	0,9	0,6	0,9	0,3	0,2	0,7	0,7
11.	0,7	0,7	0,7	1,1	1,7	0,9	0,6	0,3	1,1	0,1	0,6	0,9
12.	0,8	0,3	1,2	0,6	1,2	0,6	0,5	0,3	1,2	0,7	1,4	0,3
13.	0,3	0,5	0,4	0,5	0,8	0,9	0,4	0,7	0,9	1,7	1,4	0,1
14.	0,3	0,4	0,2	0,5	0,9	0,8	0,3	0,3	0,4	0,9	1,1	0,2
15.	0,6	0,6	1,5	0,8	0,6	0,7	0,6	0,4	0,6	0,7	1,2	0,0
16.	0,4	0,4	0,3	1,5	1,2	0,3	0,9	0,7	1,0	1,2	1,2	-0,1
17.	1,5	0,4	-0,1	1,7	0,9	0,7	0,4	0,7	0,7	1,1	0,7	0,4
18.	0,4	0,6	-0,1	1,7	0,8	0,3	0,6	0,3	0,6	0,1	0,5	0,3
19.	0,2	0,5	0,6	1,9	1,3	0,5	0,2	1,0	0,2	0,3	0,3	0,5
20.	0,5	0,5	1,2	1,7	1,2	0,8	0,6	1,1	0,1	0,7	0,2	1,4
21.	0,4	0,5	1,4	1,5	0,8	0,4	0,4	0,6	0,8	1,2	0,2	0,3
22.	0,4	0,5	1,7	1,5	1,5	0,2	0,5	0,7	0,9	1,7	0,3	0,8
23.	0,5	0,5	1,7	1,2	0,9	0,8	0,6	1,4	1,5	0,5	0,2	0,3
24.	0,5	0,9	1,2	0,9	1,2	1,0	0,8	0,7	0,8	0,5	0,5	0,3
25.	0,4	0,5	1,2	0,7	1,1	1,2	0,6	1,0	1,1	0,0	0,3	0,9
26.	0,4	0,9	0,5	0,5	1,1	0,3	0,3	0,9	1,1	0,3	0,3	0,4
27.	0,4	0,8	0,7	1,2	0,5	0,7	0,5	0,5	1,4	-0,2	0,0	0,3
28.	1,0	1,1	0,6	1,0	0,3	1,0	0,1	0,9	1,9	0,2	0,8	0,2
29.	1,0		1,5	1,0	0,8	1,3	0,5	1,3	2,0	0,5	1,4	0,1
30.	0,5		1,3	1,2	0,9	0,9	0,5	0,9	1,7	0,3	0,3	0,2
31.	0,4		0,8		-0,1		0,4	0,8		0,5		0,4
Průměr	0,6	0,7	0,9	1,0	1,0	0,7	0,5	0,7	0,9	0,7	0,6	0,3

(tučně zvýrazněné hodnoty, představují dny, kdy byla průměrná denní teplota vzduchu vyšší na stanici VTYN)

8.1.2 Rok 2012

Leden

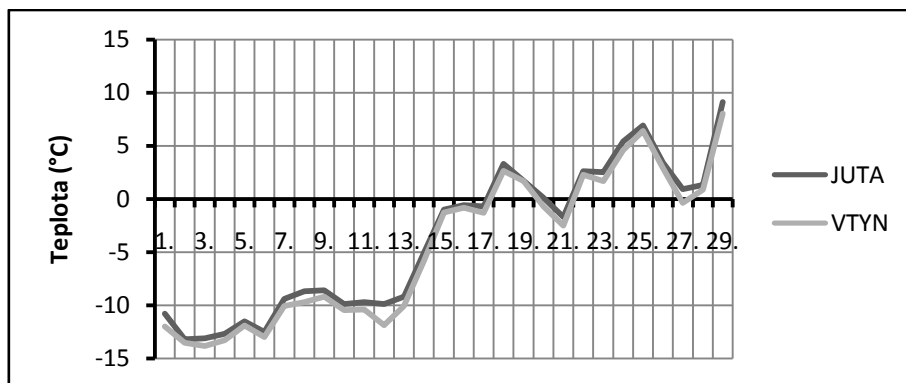
Co se týče chodu průměrných denních teplot vzduchu, byla první dekáda vyrovnaná, málo proměnlivá. Pouze na začátku bylo zaznamenáno oteplení. V první dekádě byly také naměřeny maximální teploty vzduchu. Bylo to dne 3. 1., kdy ve Velkém Týnci dosáhly teploty 7,8 °C a v Holici 7,6 °C. Druhá dekáda byla ve znamení nevyrovnaného chodu teplot. Závěr měsíce patřil chladným teplotám, které na konci ledna zaznamenaly i své měsíční minimum. Na stanici VTYN klesla teplota vzduchu až na -14,5 °C a na stanici JUTA na -13,2 °C. Průměrná teplota vzduchu ve Velkém Týnci byla v lednu 0,3 °C a v Holici 0,8 °C. Jak v roce 2011, tak i v tomto roce byl zřetelný rozdíl průměrných denních teplot vzduchu mezi stanicemi. Teplota vzduchu na stanici JUTA byla průměrně o 0,4 °C vyšší než na stanici VTYN. Celý měsíc byla průměrná denní teplota vzduchu v Holici vyšší než ve Velkém Týnci. Největší rozdíl mezi stanicemi byl dne 31. 1. a to o 1,5 °C.



Obr. 33: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v lednu 2012

Únor

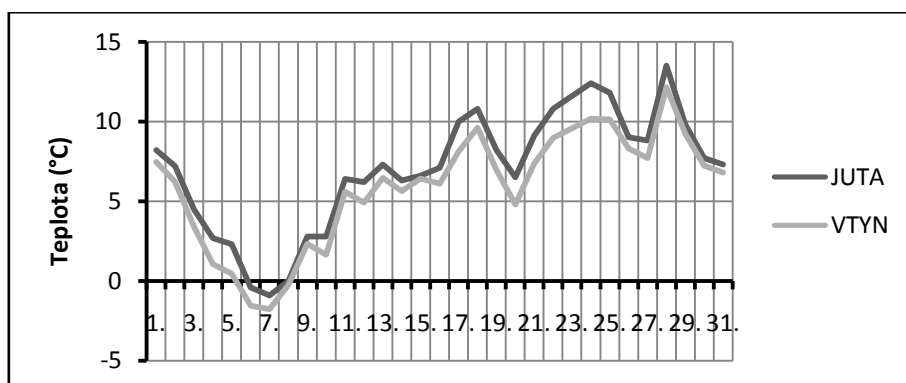
Průměrná měsíční teplota vzduchu byla ve Velkém Týnci -4,5 °C a v Holici -3,8 °C. Maximální teplota byla zaznamenána dne 29. 2. jak na stanici VTYN (12,8 °C), tak i v Holici (13,8 °C). Dne 3. 2. byla naměřena měsíční minima. Ve Velkém Týnci bylo -18,5 °C a v Holici -17,2 °C. První dekáda byla z hlediska průměrných denních teplot vyrovnaná a teploty nijak zvlášť nekolísaly. Jinak tomu bylo ve zbývajících částech měsíce. Počínaje dnem 14. 2. se začalo oteplovat a po zbytek měsíce byly teploty vzduchu poměrně rozkolísané. V průměru bylo každý den v Holici tepleji o 0,7 °C než ve Velkém Týnci. Největší rozdíl průměrných denních teplot vzduchu byl zaznamenán dne 12. 2., kdy rozdíl činil celé 2,0 °C.



Obr. 34: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v únoru 2012

Březen

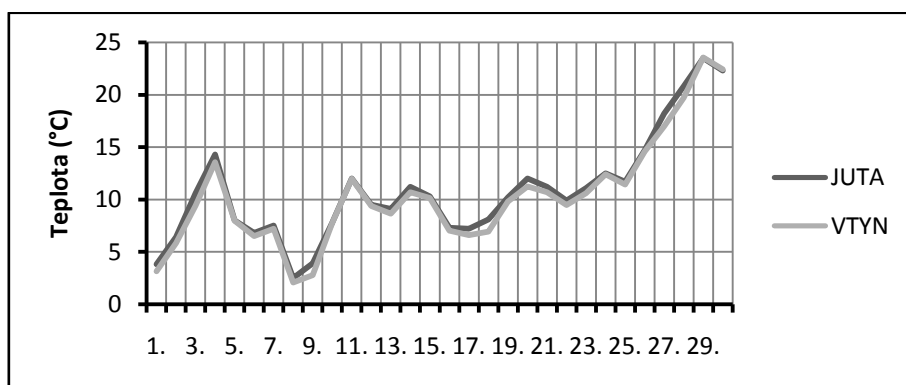
Při pohledu na obr. 35 je zjevné, že první dekáda byla velice nevyrovnaná a průměrné denní teploty vzduchu ze začátku měsíce prudce klesaly, ale hned vzápětí zase stoupaly. Zbytek měsíce byl již vyrovnanější, avšak určité teplotní výkyvy jsou zřetelné. Průměrná měsíční teplota vzduchu na stanici VTYN byla 5,8 °C a v Holici 7,0°C. Dne 24. 3. bylo naměřeno teplotní maximum v Holici (22,1 °C). Teplotní maximum ve Velkém Týnci bylo naměřeno na stanici VTYN dne 28. 3., kdy teplota vystoupala na 19,9 °C. Teplotní minima byla naměřena na obou stanicích dne 7. 3., přičemž v Holici bylo -7,5 °C a ve Velkém Týnci -8,3 °C. Celý měsíc bylo ve Velkém Týnci chladněji v průměru o 1,1 °C. Největší rozdíl v teplotách vzduchu byl 2,2 °C (dne 24. 3.).



Obr. 35: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v březnu 2012

Duben

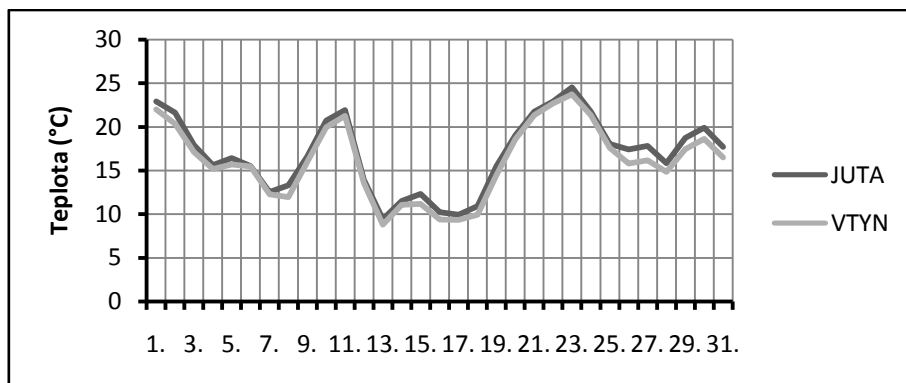
V dubnu dosahovala průměrná teplota vzduchu 10,3 °C ve Velkém Týnci a 10,8 °C v Holici. Teplotní maximum bylo zaznamenáno na konci měsíce. Dne 29. 4. bylo ve Velkém Týnci naměřeno 29,1 °C, o den později bylo teplotního maxima 30,5 °C dosaženo v Holici. Nejnížší teploty byly potom zaznamenány dne 9. 4., kdy stanice VTYN naměřila -6,2 °C a stanice JUTA -3,4 °C. První dekáda byla z hlediska chodu průměrných denních teplot vzduchu nevyrovnaná, protože na začátku měsíce došlo k oteplování, které bylo vystřídáno ochlazením. Druhá dekáda byla poněkud vyrovnanější než ta první a teploty vzduchu nevykazovaly větší výkyvy. Poslední dekáda byla charakteristická nástupem vyšších teplot. Z obr. 36 je patrné, že rozdíly mezi stanicemi v naměřených teplotách vzduchu nebyly nějak výrazné, ale i přesto byl průměrný rozdíl mezi stanicemi 0,5 °C, s tím, že v Holici bylo opět tepleji.



Obr. 36: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v dubnu 2012

Květen

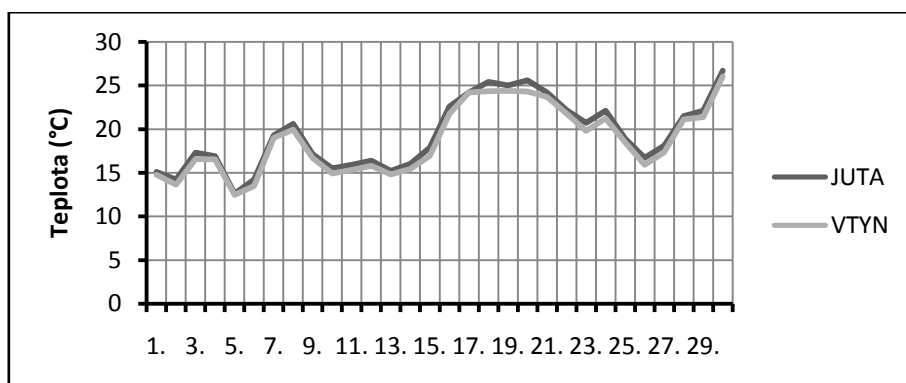
Chod průměrných denních teplot vzduchu v tomto měsíci byl nevyrovnaný. Střídaly se teplejší dny s těmi chladnějšími. Nejtepleji bylo hned na začátku měsíce, kdy byly naměřeny maximální teploty. Dne 2. 5. stanice VTYN ve Velkém Týnci zaznamenala teplotu vzduchu 31,3 °C a v stanici JUTA v Holici 31,9 °C. Další vlny teplých dnů přicházely vždy se začátkem každé dekády. Nejnížší teploty byly naměřeny dne 18. 5., ve Velkém Týnci to bylo -0,8 °C a v Holici 0,5 °C. Průměrná teplota vzduchu ve Velkém Týnci byla v tomto měsíci 16,1 °C a v Holici 16,9 °C. Průměrné denní teploty vzduchu se mezi stanicemi lišily průměrně 0,8 °C. Ani jeden den nebylo ve Velkém Týnci tepleji než v Holici. Dne 26. a 27. se teploty vzduchu lišily dokonce o 1,6 °C.



Obr. 37: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v květnu 2012

Červen

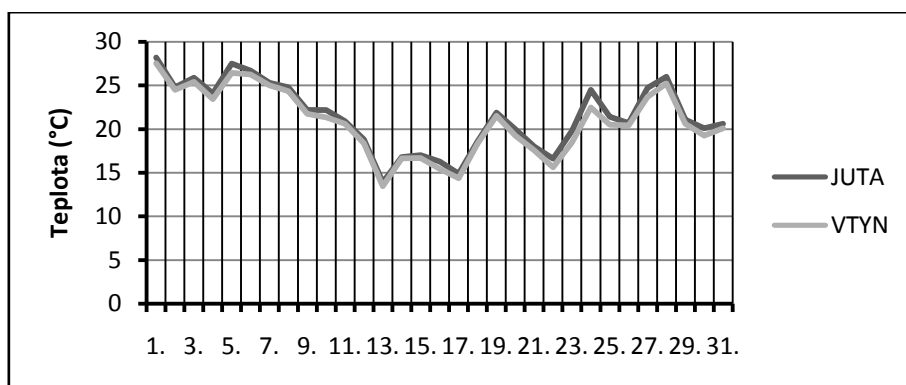
V první části měsíce byl chod průměrných denních teplot vzduchu nevyrovnaný. Zhruba v polovině měsíce se začalo poměrně oteplovat a dny od 17. do 21. patřily k těm nejteplejším v měsíci a chod teplot byl vcelku vyrovnaný. Poté došlo k menšímu výkyvu a teploty klesly, ale závěr měsíce patřil oteplování a dne 30. 6. byla dokonce naměřena teplotní maxima jak ve Velkém Týnci (33,2°C), tak i v Holici (35,0 °C). Dne 6. 6. byla naopak naměřena teplotní minima, pro Velký Týnec 4,9 °C a pro Holici 5,4 °C. Ve Velkém Týnci byla průměrná měsíční teplota vzduchu 18,7 °C a v Holici 19,3 °C. Z obr. 38 je dobře vidět, že mezi stanicemi nebyly žádné větší rozdíly, přičemž v Holici bylo průměrně tepleji o 0,6 °C. Dne 20. 6. byl rozdíl mezi stanicemi v průměrných denních teplotách vzduchu 1,3 °C.



Obr. 38: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v červnu 2012

Červenec

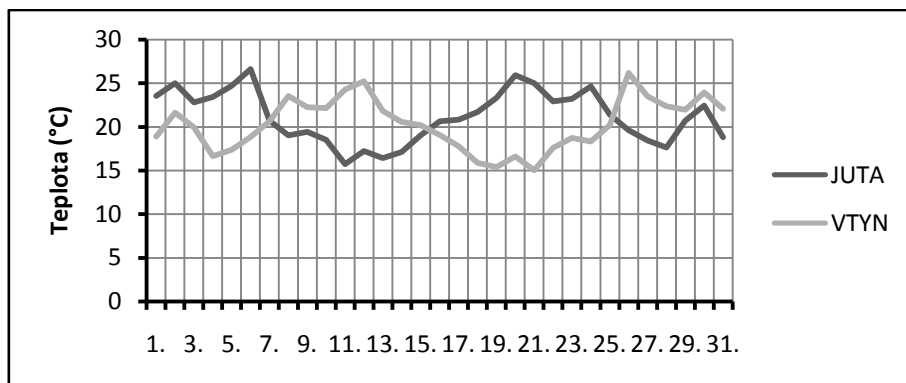
Průměrná měsíční teplota vzduchu ve Velkém Týnci v tomto měsíci byla 20,8 °C a v Holici 21,4 °C. První den tohoto měsíce zaznamenala stanice VTYN teplotní maximum 34,3 °C. Teplotní maximum 35,9 °C bylo v Holici naměřeno dne 6. 7. První dekáda byla charakteristická vysokými průměrnými denními teplotami vzduchu a jejich chod byl poměrně vyrovnaný. Poté však došlo k ochlazení a zbytek měsíce byl již typicky nevyrovnaným chodem teplot. Nejnižší teplota vzduchu byla ve Velkém Týnci naměřena dne 23. 7., bylo 7,9 °C. Teplotního minima bylo v Holici dosaženo dne 13. 7., kdy bylo naměřeno 8,8 °C. Lze si všimnout toho, že chod průměrných denních teplot vzduchu byl velice podobný na obou stanicích, i když v Holici bylo opět vždy tepleji, v průměru o 0,6 °C. Dne 24. 7. to bylo dokonce o 2,0 °C.



Obr. 39: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v červenci 2012

Srpen

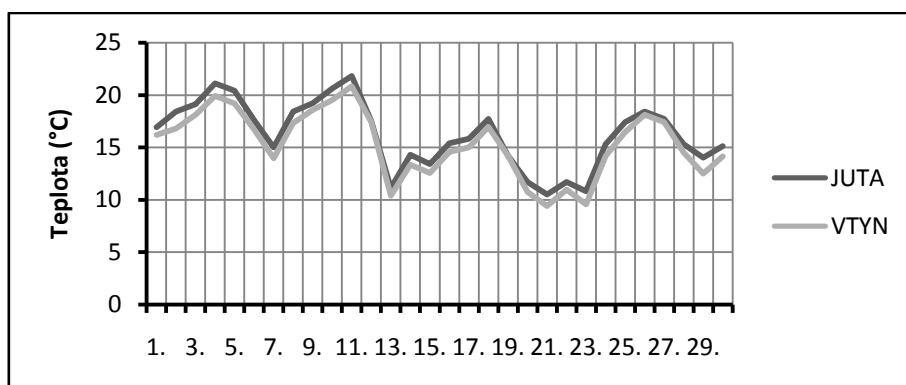
Průměrná měsíční teplota vzduchu ve Velkém Týnci byla 20,3 °C a v Holici 21,2 °C. Teplotní maximum 34,3 °C bylo na stanici VTYN naměřeno dne 12. 8., teplotní maximum 37,2 °C bylo na stanici JUTA naměřeno dne 20. 8. Dne 17. 8. byla ve Velkém Týnci naměřena nejnižší teplota (7,4 °C). Teplotní minimum 8,6 °C bylo v Holici naměřeno dne 14. 8. Průměrně se teploty mezi stanicemi lišily o 0,9 °C. Porovnání průběhu chodu průměrných denních teplot vzduchu v tomto měsíci je velice zajímavé, protože hodnoty ze stanic se mezi sebou výrazně liší. Obecně lze říci, že chod průměrných denních teplot vzduchu na obou stanicích byl nevyrovnaný. Když průměrné denní teploty vzduchu stoupaly ve Velkém Týnci, v Holici naopak klesaly.



Obr. 40: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v srpnu 2012

Září

Průměrná měsíční teplota vzduchu ve Velkém Týnci byla 15,3 °C a v Holici 16,2 °C. Maximální teplota byla naměřena dne 11. 9. jak ve Velkém Týnci (30,2 °C), tak v Holici (30,9 °C). Dne 22. 9. byla naměřena teplotní minima. Na stanici VTYN to bylo 2,2 °C a na stanici JUTA 4,3 °C. Chod průměrných denních teplot vzduchu byl celý měsíc nevyrovnaný a neustále docházelo k oteplování nebo ochlazování. Nebylo dne, kdy by průměrné denní teploty vzduchu ve Velkém Týnci byly vyšší než v Holici. V Holici bylo tepleji průměrně o 0,9 °C denně.



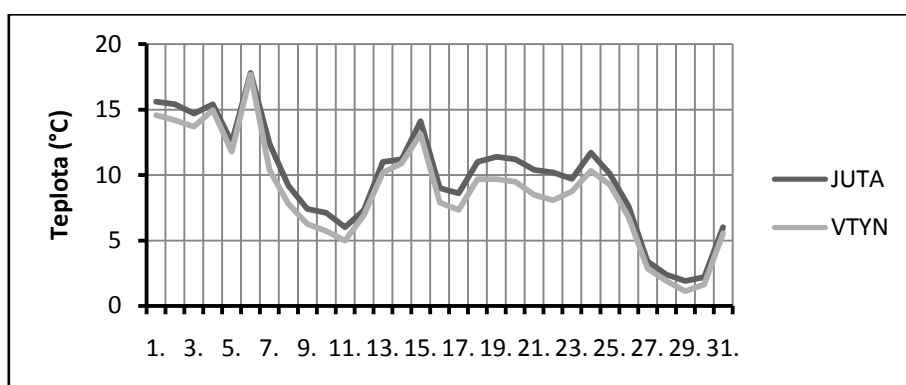
Obr. 41: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v září 2012

Říjen

Průměrná měsíční teplota vzduchu ve Velkém Týnci byla 8,8 °C a v Holici 9,8 °C. Chod průměrných denních teplot vzduchu byl opět značně nevyrovnaný.

Pouze o dekádě dnů 15. až 25. 10. by se dalo říci, že průměrné denní teploty vzduchu byly stabilní a hladký průběh křivky není na obr. 42 nijak viditelně narušen. Hlavní, co je z obr. 42 dobře čitelné, je to, že za celý měsíc došlo k ochlazení.

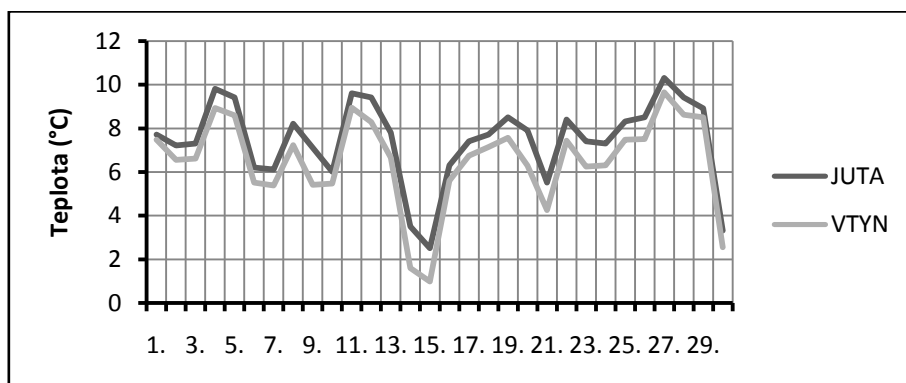
Dne 6. 10. bylo na stanici VTYN naměřeno teplotní maximum 22,9 °C a v Holici 24,4 °C a dne 30. 10. byla naměřena teplotní minima. Ve Velkém Týnci -1,3 °C a v Holici 0,3 °C. Tentokrát jsou dobře viditelné rozdíly mezi stanicemi v naměřených průměrných denních teplotách vzduchu. Ve Velkém Týnci bylo každý den chladněji a to v průměru o 1,0 °C. Dne 22. 10. byl rozdíl dokonce 2,1 °C.



Obr. 42: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v říjnu 2012

Listopad

První dekáda nebyla úplně vyrovnaná, ale průměrné denní teploty vzduchu se pohybovaly v poměrně úzkém rozmezí od 5 °C do 10 °C. Dne 14. a 15. 11. se vzhledem k ostatním dnům poměrně ochladilo, ale další chod teplot byl velice podobný začátku měsíce. Konec listopadu patřil prudkému ochlazení.



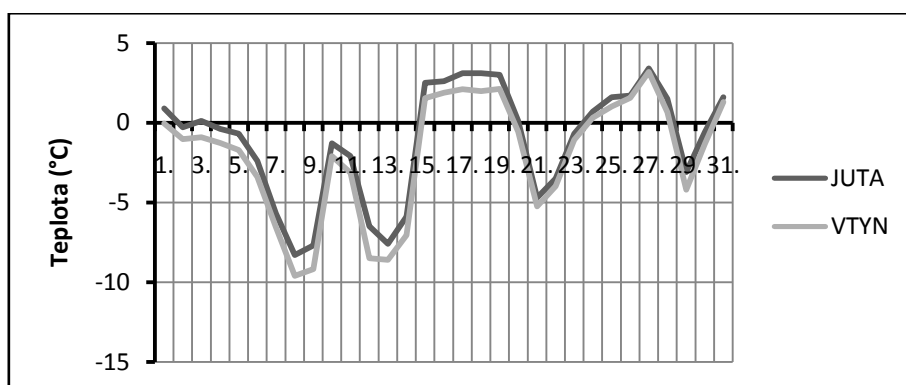
Obr. 43: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v listopadu 2012

Průměrná měsíční teplota vzduchu ve Velkém Týnci byla 6,5 °C a v Holici 7,4 °C. Maximální teploty byly shodně zaznamenány dne 11. 11. na obou stanicích.

Stanice VTYN naměřila 13,9 °C a stanice JUTA 14,8 °C. Nejnižší teplota byla ve Velkém Týnci naměřena dne 15. 11. (-3,1 °C). V Holici byla nejnižší teplota zaznamenána stejný den, bylo naměřeno -1,2 °C. Průměrná denní teplota vzduchu v Holici byla denně o 0,9 °C v průměru vyšší. Dne 14. 11. byl rozdíl dokonce 1,9 °C.

Prosinec

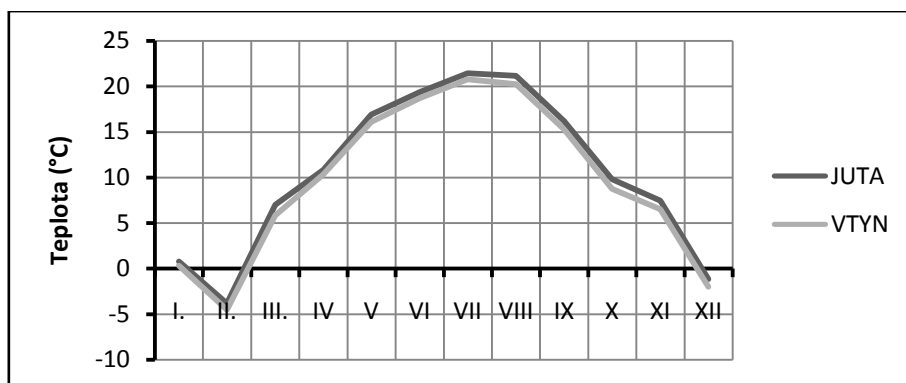
Průměrná měsíční teplota vzduchu ve Velkém Týnci byla -2,0 °C a v Holici -1,1 °C. Maximální teplota naměřená ve Velkém Týnci dne 27. 12., byla 6,8 °C. Tentýž den bylo teplotní maximum zjištěno i v Holici, kde bylo naměřeno 8,0 °C. Dne 12. 12. byly naměřeny nejnižší teploty na obou stanicích. Na stanici VTYN to bylo -17,2 °C a v na stanici JUTA -13,9 °C. Začátek první dekády byl poměrně vyrovnaný a průměrné denní teploty vzduchu docela vysoké, pak však došlo k ochlazení. Chladné dny 7. až 9. 12. byly vystřídány teplejšími dny, ale poté se zase ochladilo. Během dnů 15. a 16. 12. se oteplilo a průměrné denní teploty vzduchu byly po tři dny poměrně vysoké. Pak však došlo zase o chlazení, vzápětí se oteplilo a pak zase ochladilo. Proto se dá říci, že průběh průměrných denních teplot vzduchu v prosinci byl dosti nevyrovnaný. Ve Velkém Týnci bylo průměrně chladněji o 0,9 °C než v Holici.



Obr. 44: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v prosinci 2012

Rok

Průměrná roční teplota vzduchu v roce 2012 ve Velkém Týnci byla 9,7 °C a v Holici 10,5 °C. Průměrná roční teplota vzduchu v Olomouci za období let 1961-2010 je 8,9 °C. Průměrná maximální teplota vzduchu ve Velkém Týnci byla 23,0 °C, v Holici 24,3 °C. Pro Olomouc je celoroční hodnocení za období 1961-2010 15,2 °C. Průměrná minimální teplota za stejné období v Olomouci je 2,4 °C, ve Velkém Týnci to bylo v roce 2012 -4,0 °C a v Holici -2,4 °C.



Obr. 45: Roční chod teploty vzduchu na stanicích VTYN a JUTA 2012

Roční chod teplot vzduchu odpovídá středoevropskému režimu, který je typický jedním ročním maximem v letním období a jedním minimem v zimním období.

Když jsem opět porovnal průměrné denní teploty vzduchu naměřené stanicemi ve Velkém Týnci (VTYN) a v Olomouci-Holici (JUTA) vyšlo najevo, že teplota vzduchu v Holici byla celoročně v průměru o 0,8 °C vyšší.

Tab. 5: Rozdíly průměrné denní teploty vzduchu na stanicích JUTA a VTYN v roce 2012

Den	Měsíc											
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1.	0,1	1,2	0,7	0,7	0,9	0,3	0,7	4,6	0,7	1,0	0,2	1,0
2.	0,4	0,3	1,0	0,6	1,3	0,6	0,3	3,4	1,6	1,2	0,6	0,7
3.	0,1	0,7	1,1	1,2	0,8	0,7	0,5	2,9	1,0	1,0	0,7	1,0
4.	0,2	0,6	1,7	0,7	0,4	0,4	0,7	6,8	1,2	0,5	0,9	0,9
5.	0,2	0,4	1,8	0,0	0,7	0,2	1,1	7,3	1,2	0,7	0,8	1,0
6.	0,3	0,5	1,2	0,3	0,1	0,7	0,5	7,8	0,9	0,1	0,7	1,0
7.	0,5	0,7	0,9	0,3	0,2	0,3	0,3	0,1	1,1	2,0	0,7	0,9
8.	0,5	1,0	0,3	0,4	1,4	0,7	0,5	-4,5	1,1	1,4	1,0	1,3
9.	0,6	0,6	0,5	1,1	0,6	0,4	0,5	-2,8	0,6	1,1	1,7	1,5
10.	0,4	0,6	1,2	0,0	0,8	0,6	0,9	-3,6	1,1	1,4	0,5	0,8
11.	0,5	0,7	0,8	0,0	0,6	0,6	0,3	-8,6	1,0	1,0	0,7	1,0
12.	0,1	2,0	1,3	0,1	0,3	0,6	0,4	-8,0	0,1	0,4	1,1	2,0
13.	0,3	0,9	0,9	0,5	0,6	0,4	0,4	-5,4	0,7	0,8	1,1	1,0
14.	0,5	0,8	0,7	0,5	0,5	0,6	0,1	-3,4	1,0	0,3	1,9	1,2
15.	0,6	0,3	0,2	0,2	1,2	1,0	0,3	-1,2	0,9	1,0	1,5	1,0
16.	0,4	0,2	1,0	0,3	0,8	0,9	0,8	1,5	0,8	1,1	0,7	0,7
17.	0,6	0,6	1,9	0,6	0,6	0,0	0,5	3,1	0,8	1,3	0,7	1,0
18.	0,6	0,7	1,2	1,2	1,0	1,1	0,3	5,9	0,7	1,3	0,6	1,1
19.	0,3	0,0	1,2	0,4	1,0	0,6	0,4	7,9	0,0	1,7	0,9	0,9
20.	0,6	0,8	1,7	0,8	0,4	1,3	0,8	9,3	1,0	1,7	1,6	0,7
21.	0,3	0,8	1,7	0,5	0,4	0,5	0,4	10,0	1,1	1,9	1,3	0,5
22.	0,5	0,3	1,8	0,4	0,2	0,4	1,0	5,3	0,8	2,1	1,0	0,5
23.	0,4	0,8	2,0	0,5	0,8	0,9	1,3	4,5	1,2	1,0	1,1	0,4
24.	0,3	0,8	2,2	0,1	0,4	0,9	2,0	6,3	1,1	1,4	1,0	0,4
25.	0,3	0,5	1,7	0,3	0,4	0,4	0,9	1,2	0,9	0,8	0,8	0,6
26.	0,2	0,5	0,7	0,1	1,6	0,8	0,3	-6,6	0,3	0,8	1,0	0,1
27.	0,6	1,3	1,1	1,2	1,6	0,8	1,0	-5,1	0,3	0,5	0,6	0,2
28.	0,6	0,4	1,4	1,1	1,0	0,4	0,8	-4,8	0,8	0,5	0,8	0,8
29.	0,7	1,1	0,6	-0,1	1,3	0,7	0,5	-1,2	1,5	0,8	0,4	1,1
30.	0,9		0,5	-0,1	1,3	0,7	0,8	-1,5	1,0	0,6	0,8	0,7
31.	1,5		0,5		1,2		0,5	-3,2		0,5		0,3
Průměr	0,4	0,7	1,1	0,5	0,8	0,6	0,6	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9

(tučně zvýrazněné hodnoty, představují dny, kdy byla průměrná denní teplota vzduchu vyšší na stanici VTYN)

8.2 Místní klima Velkého Týnce a okolí

Většina území Velkého Týnce spadá podle Quitta (1971) do mírně teplé oblasti MT11, do severního výběžku zasahuje mírně teplá oblast MT10 a na jih území částečně zasahuje teplá oblast T4. Převládající klimatická oblast MT11 je charakteristická dlouhým teplým a suchým létem, krátkým přechodným obdobím, s mírně teplým jarem a podzimem. Zima bývá krátká, mírně teplá a velmi suchá, s krátkým trváním sněhové pokrývky.

Území je převážně normálně osluněné, což souvisí s tím, že svahy většinou nemají větší sklon než 5°. Dá se tedy předpokládat, že povrch země (aktivní povrch) se ohřívá na většině území rovnoměrně. Převažujícím aktivním povrchem země jsou zemědělské plochy.

Výrazným prvkem, který ovlivňuje místní klima je kopec Chlum (344) a Hradisko (301). Neboť na svazích těchto kopců dochází k dopadům slunečního záření v různé míře vlivem jejich různého sklonu a orientace ke světovým stranám. Neméně důležité je i to, že svahy Chlumu porůstá stejnojmenný les. Je dosti pravděpodobné, že zde také dochází k narušování převládajícího směru větru, který tyto kopce musí překonávat jako překážku, tak může docházet ke změně směru větru nebo jeho zpomalení či zrychlení.

Dalším předpokladem je, že v podobném prostoru jako je kolem stanice VTYN ve Velkém Týnci, budou teploty podobné. Naopak je také pravděpodobné, že kolem vodních toků může být chladněji, stejně tak jako na severních svazích či v místech lesním porostem.

Při vzájemném porovnávání dat ze stanic vyšlo najevo, že okolí stanice JUTA v Olomouci-Holici bylo během období let 2011 a 2012 teplejší než ve Velkém Týnci a to průměrně o 0,75 °C.

9 Závěr

Na základě analýzy topoklimatické mapy jsem popsal místní klima Velkého Týnce a jeho okolí. Zjistil jsem, že převážná část území Velkého Týnce leží v mírně teplé klimatické oblasti MT11. Převládajícím pokryvem země jsou zemědělské plochy. Většina území nemá větší sklon než 5°. Nejvýraznějším prvkem, který se podílí na utváření místního klimatu, jsou kopce Chlum (344 m n. m.) a Hradisko (301 m n. m.), které svými různě ukloněnými a orientovanými svahy ovlivňují množství dopadajícího slunečního záření. Z porovnávání dat o průměrných denních teplotách vzduchu mezi stanice VTYN ve Velkém Týnci a JUTA v Olomouci-Holici vyšlo najevo, že, okolí stanice JUTA bylo celoročně teplejší než okolí stanice VTYN.

10 Summary

The main task of this study was to describe the local climate of Velký Týnec and surroundings. The topoclimatic map was created for this purpose. Its analysis revealed that the studied area is located in three climatic regions. The monitored area is mainly in the mild warm climatic region MT11, small part on the north is located in mild warm climatic region MT10 and the southern part is in warm climatic region T4. The terrain is flat and the land is mostly covered with agricultural areas. The climate is influenced by the hill Chlum (344 m a. s. l.) on the southeast. There are slopes with different insolation rate. The surface of slopes is covered by the forest. So there are places that are warmer or colder. An analysis of the average daily air temperature was done in order to have a better picture about the local climate. This analysis is based on comparison of the temperatures from the climatological stations Velký Týnec (VTYN) and Olomouc-Holice (JUTA). The result is that the average daily air temperatures at station Olomouc-Holice are higher than the temperatures at station Velký Týnec. Another assumption is that temperatures nearby the station Velký Týnec are very similar with other localities in the Velký Týnec village. On the other hand northern slopes, the surroundings of watercourses, the forest area could be colder.

11 Seznam obrázků a tabulek

Seznam obrázků

- Obr. 1:** Katastrální území Velkého Týnce (zdroj: Národní geoportál INSPIRE, upraveno v ArcGIS)
- Obr. 2:** Kopec Chlum (344 m n. m.) vyčnívající nad okolní terén (zdroj: Jan Zdráhal, 2013)
- Obr. 3:** Pohled na Velký Týnec z nadjezdu nad silnicí 55 u Vsiska. V pozadí kopce Chlum a Hradisko (zdroj: Jan Zdráhal, 2013)
- Obr. 4:** Stanice VTYN ve Velkém Týnci (zdroj: Miroslav Vysoudil, 2010)
- Obr. 5:** Stanice JUTA v Olomouci-Holici (zdroj: Miroslav Vysoudil, 2010)
- Obr. 6:** Poloha stanic VTYN ve Velkém Týnci a JUTA v Olomouci-Holici (zdroj: Národní geoportál INSPIRE, upraveno v ArcGIS)
- Obr. 7:** Schéma konstrukce topoklimatické mapy
- Obr. 8:** Bývalá cihelna ve Velkém Týnci (zdroj: Jan Zdráhal, 2013)
- Obr. 9:** Velký Týnec zachycený z kopce Hradisko (zdroj: Jan Zdráhal, 2013)
- Obr. 10:** Mapa sklonů svahů katastrálního území Velký Týnec
- Obr. 11:** Mapa orientace svahů ke světovým stranám katastrálního území Velký Týnec
- Obr. 12:** Mapa míry oslunění reliéfu katastrálního území Velký Týnec
- Obr. 13:** Plocha málo osluněná ve Velkém Týnci (zdroj: Jan Zdráhal, 2013)
- Obr. 14:** Málo osluněný svah Chlumu (zdroj: Jan Zdráhal, 2013)
- Obr. 15:** Málo až velmi málo osluněný severní svah nalevo od potoku Loučka (zdroj: Jan Zdráhal, 2013)
- Obr. 16:** JJV svah napravo od potoku Loučka (zdroj: Jan Zdráhal, 2013)
- Obr. 17:** Mapa klimatických oblastí katastrálního území Velký Týnec
- Obr. 18:** Mapa pokrytí země katastrálního území Velký Týnec
- Obr. 19:** Topoklimatická mapa katastrálního území Velký Týnec
- Obr. 20:** Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v lednu 2011
- Obr. 21:** Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v únoru 2011
- Obr. 22:** Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v březnu 2011

Obr. 23: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v dubnu 2011

Obr. 24: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v květnu 2011

Obr. 25: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v červnu 2011

Obr. 26: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v červenci 2011

Obr. 27: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v srpnu 2011

Obr. 28: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v září 2011

Obr. 29: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v říjnu 2011

Obr. 30: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v listopadu 2011

Obr. 31: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v prosinci 2011

Obr. 32: Roční chod teploty vzduchu na stanicích VTYN a JUTA 2011

Obr. 33: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v lednu 2012

Obr. 34: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v únoru 2012

Obr. 35: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v březnu 2012

Obr. 36: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v dubnu 2012

Obr. 37: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v květnu 2012

Obr. 38: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v červnu 2012

Obr. 39: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v červenci 2012

Obr. 40: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v srpnu 2012

Obr. 41: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v září 2012

Obr. 42: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v říjnu 2012

Obr. 43: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v listopadu 2012

Obr. 44: Průměrná denní teplota vzduchu (°C) na stanicích VTYN a JUTA v prosinci 2012

Obr. 45: Roční chod teploty vzduchu na stanicích VTYN a JUTA 2012

Seznam tabulek

Tab. 1: Základní údaje o stanicích JUTA a VTYN (zdroj: Vysoudil, 2012)

Tab. 2: Průměrný měsíční směr větrů (°azimutu) na stanici MESSO ENVE 2010 a 2011 (zdroj: Vysoudil, 2012)

Tab. 3: Charakteristika klimatických oblastí (zdroj: Quitt, 1971)

Tab. 4: Rozdíly průměrné denní teploty vzduchu na stanicích JUTA a VTYN v roce 2011

Tab. 5: Rozdíly průměrné denní teploty vzduchu na stanicích JUTA a VTYN v roce 2012

12 Literatura

Tištěné zdroje:

Bossard, M., Feranec, J. & Otahel, J.: *Definice tříd CLC*. Evropská agentura pro životní prostředí, 2000. 71 s.

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

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

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

Stružka, V.: *Meteorologické přístroje a měření v přírodě*. SPN, Praha 1956, 519 s.

Tichák, M.: *Paměti obce Velkého Týnce*. Nakladatelství DANAL, Olomouc 1998, 88 s. ISBN 80-85973-46-4

Vysoudil, M.: *Meteorologie a klimatologie pro geografy*. Vydavatelství Univerzity Palackého, Olomouc 1997, 232 s.

Vysoudil, M. et al.: *Podnebí Olomouce*. UPOL, Olomouc 2012, 212 s.

Elektronické zdroje:

ČSÚ: Registr sčítacích obvodů a budov [online]. 2012 [cit. 2013-04-09]. Dostupné z: <http://registry.czso.cz/irso/home.jsp>

Národní geoportál INSPIRE [online]. 2013 [cit. 2013-04-9]. Dostupné z: <http://geoportal.gov.cz>