

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

katedra geografie

Michaela Barátová

Vliv JE Temelín na klima blízkého okolí

The impact of Nuclear Power Plant Temelin on the climate of surrounding area

Bakalářská práce

České Budějovice 2012

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jiří Ryppl

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Vliv JE Temelín na klima blízkého okolí vypracovala samostatně a s použitím odborné literatury a pramenů, uvedených v seznamu, jež tvoří přílohu této práce.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. O vysokých školách v jeho platném znění, souhlasím se zveřejňováním své bakalářské práce Pedagogickou fakultou, a to v nezkrácené verzi v elektronické podobě, prostřednictvím veřejně přístupné části databáze STAG, jež je provozována Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích v předpokladu zachování mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Rovněž souhlasím se zveřejněním posudků školitele a oponenta bakalářské práce a záznamu o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce dle ustanovení zákona č. 111/1998 Sb. O vysokých školách. Dále také souhlasím s opatřeními, jež by mohla odhalit případné plagiátorství v rámci mé kvalifikační práce, jedná se především o porovnání textu kvalifikační práce s databází Theses.cz, jež je provozována Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem, který se zabývá odhalením plagiátů.

Datum

Podpis

Poděkování:

Touto cestou bych ráda poděkovala všem, kteří přispěli k vytvoření mé bakalářské práce, ať se již jednalo o pomoc s přípravou bakalářské práce či podporou během její tvorby. V první řadě patří mé poděkování vedoucímu práce Mgr. Jiřímu Ryplovi, jenž svolil k tvorbě této práce a za jeho čas, který mi věnoval při řešení dané problematiky. Zvláštní poděkování patří také vedení Observatoře Temelín, jmenovitě vedoucímu oddělení RnDr. Vladimíru Vozobule a Mgr. Jiřímu Smítkovi, jež mi předali cenné informace a data ke zpracování analýzy, bez nichž by byla realizace mé bakalářské práce jen stěží proveditelná. V neposlední řadě děkuji své rodině za podporu vyjádřenou během studií.

Motto:

„Slunce nás potěší, déšť nás osvěží, vítr nás povzbudí, sníh nás rozradostní. Ve skutečnosti neexistuje špatné počasí, jsou jen různé druhy dobrého počasí. ” (Ruskin, 1851)

Anotace:

BARÁTOVÁ, M. (2012): Vliv JE Temelín na klima blízkého okolí. Bakalářská práce. Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, katedra geografie. 128 str.

Jaderná elektrárna Temelín, dominanta tvořící siluetu Českobudějovické pánve. Stavba čelící a odolávající kritice ze strany ekologických organizací. Přínos či hrozba pro Jihočeský kraj? Bezesporu oblast sporů mezi Českou republikou a Rakouskem. Tato bakalářská práce hodnotí především klimatické dopady Jaderné elektrárny Temelín.

Teoreticko – metodologická základna je zaměřena především na diskusi literatury a to jak v obecné, tak v konkrétní rovině zkoumaného tématu a s tím spojené hypotézy. Obecná část následně popisuje základní fyzicko – geografické charakteristiky vybrané oblasti, zvláštní důraz je kladen na klimatografii. Nedílnou součástí obecné části je stručný popis fungování nejmladší evropské elektrárny.

Analytická část je věnována sledování klimatu blízkého okolí ETE za pomocí dat, která byla zaznamenána Observatoří Českého hydrometeorologického úřadu v Temelíně a výsledky porovnány s daty, jež byly zaznamenány ve stejném období v Českých Budějovicích.

Sledování klimatu blízkého okolí Jaderné elektrárny Temelín je posuzováno ze dvou perspektiv. První pohled nahlíží na klima před spuštěním jaderné elektrárny do provozu, tedy od roku 1989 do roku 2001; druhý pohled po spuštění jaderné elektrárny v roce 2002. Analytická část zachycuje možné změny vybraných klimatických charakteristik, které mohly být vyvolány vlečkou chladících věží.

Klíčová slova: klima, Jaderná elektrárna Temelín, chladicí věž, vlečka, stínící účinek, meteorologie, klimatologie, klimatické změny

Abstract:

BARÁTOVÁ, M. (2012): The impact of Nuclear Power Plant Temelin on the climate of surrounding area. Bachelor Thesis. University of South Bohemia, Pedagogical faculty, Department of Geography. 128 pages

Nuclear power plant Temelin is a dominant, which forms silhouette of the Ceskobudejovicka basin. It is a construction, which faces and resists criticism from environmental organizations. Benefit or threat to South Bohemia? Undoubtably, the area of disputes between politicians of Czech Republic and Austria. This bachelor thesis evaluates especially climate impacts of Nuclear Power Plant Temelin.

Theoretical - methodological base is mainly focused on the discussion of literature, in general and in specific terms researched the topic and related hypotheses. General section then describes the basic physical - geographical characteristics of the selected area, special emphasis is placed on climatography. An integral part of the general section is a brief description of working the youngest European power plant.

The analytical section is dedicated to monitoring climate of surrounding area ETE using data that was recorded by Observatory Czech Hydrometeorological Office in Temelin and the results are compared with data that were recorded during the same period by in České Budějovice.

The monitoring of climate surrounding area of Nuclear Power Plant is assessed from two perspectives. The first view sees the climate before the start of nuclear power plants in operation, so from 1989 to 2001; the second look is focused on changes which was formed after the running of nuclear power plants in 2002. The analytical part shows the possible changes in selected climatic characteristics that could be caused by cooling tower plume.

Key words: climate, Nuclear Power Plant Temelin, cooling towers, plume, shielding effect, meteorology, climatology, climatic change

OBSAH

ÚVOD, HYPOTÉZY A CÍL PRÁCE	9
1 TEORETICKO – METODOLOGICKÁ VÝCHODISKA	11
1.1 LITERATURA A JEJÍ DISKUSE	11
1.1.1 Literatura popisující a zkoumající sledovanou lokalitu.....	11
1.1.2 Literatura v obecné rovině.....	13
1.2 INFORMAČNÍ ZÁKLADNA	13
1.3 METODIKA PRÁCE.....	14
1.4 TERMINOLOGIE A DEFINICE POJMŮ.....	16
2 FYZICKO – GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA.....	18
2.1 POLOHA.....	18
2.2 GEOMORFOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA	20
2.3 GEOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA	23
2.4 KLIMATICKÉ POMĚRY	25
2.5 HYDROLOGICKÉ POMĚRY.....	30
2.5.1 Vodní dílo Hněvkovice	30
2.5.2 Vodní dílo Kořensko	30
2.5.3 Podzemní vody	31
2.6 OCHRANA PŘÍRODY A VYUŽITÍ KRAJINY	32
2.7 SEISMICKÉ POMĚRY	34
3 HISTORIE A FUNGOVÁNÍ JADERNÉ ELEKTRÁRNY TEMELÍN	35
3.1 VÝBĚR LOKALITY	35
3.2 HISTORIE JADERNÉ ELEKTRÁRNY TEMELÍN.....	36
3.3 POLITIKA A ZMĚNY V PROJEKTU.....	37
3.4 PRINCIP FUNGOVÁNÍ JADERNÉ ELEKTRÁRNY TEMELÍN.....	39
3.5 HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY ELEKTRÁRNY.....	40
4 ANALÝZA ZMĚN KLIMATU BLÍZKÉHO OKOLÍ TEMELÍNA	41
4.1 PRŮMĚRNÁ TEPLOTA	41
4.2 PRŮMĚRNÁ ROČNÍ MINIMÁLNÍ TEPLOTA	46
4.3 PRŮMĚRNÁ ROČNÍ MAXIMÁLNÍ TEPLOTA.....	49
4.4 MINIMÁLNÍ ABSOLUTNÍ TEPLOTA	52
4.5 MAXIMÁLNÍ ABSOLUTNÍ TEPLOTA.....	57
4.6 ÚHRN SRÁŽEK	62

4.7	POČET DNŮ SE SRÁŽKAMI	67
4.8	RELATIVNÍ VLHKOST VZDUCHU	72
4.9	PRŮMĚRNÉ POKRYTÍ OBLAČNOSTÍ.....	75
4.10	SUMA SLUNEČNÍHO SVITU	80
4.11	POČET DNŮ S MLHOU.....	84
5	ZÁVĚR	87
6	PŘEHLED LITERATURY.....	90
6.1	SEZNAM KNIH	90
6.2	INTERNETOVÉ ZDROJE	92
7	SEZNAM TABULKOVÝCH A GRAFICKÝCH PŘÍLOH.....	93
8	PŘÍLOHY.....	97

ÚVOD, HYPOTÉZY A CÍL PRÁCE

Jaderná elektrárna Temelín je v posledních dvaceti letech jednou z nejdiskutovanějších staveb v České republice. Při vyslovení tohoto spojení mnohé z nás napadne, jaký vliv má na okolí pára stoupající z chladících věží? A co data, která jsou předkládána společnosti, kdo zaručuje jejich objektivitu?

Název této bakalářské práce byl formulován tak, aby co nejlépe odpovídal hlavnímu záměru této práce, čímž se stalo monitorování změn v mezoklimatu Jaderné elektrárny Temelín. Cílem této kvalifikační práce je zjistit, jaké environmentální dopady, a to především klimatické dopady, má provoz jednoho z nejmonumentálnějších děl v historii České republiky, tedy Jaderné elektrárny Temelín, jejíž výstavba stála téměř sto miliard korun. Záměrem této bakalářské práce je sledovat vybrané charakteristiky v rozmezí let 1989 až 2010, jimiž se staly průměrné roční teploty vzduchu, roční absolutní maximální teploty vzduchu, roční absolutní minimální teploty vzduchu, počet dnů s mlhou, roční průměrné pokrytí oblohy oblačností, počet dnů se srážkami, průměrné roční maximální teploty vzduchu, průměrné roční minimální teploty vzduchu, roční sumy slunečního svitu, roční úhrny srážek a průměrné roční hodnoty relativní vlhkosti vzduchu a ze získaných dat vytvořit dostatečně reprezentativní výstupy (grafy), které budou dále porovnávány s údaji stejných charakteristik, které byly naměřeny ve stejném časovém období v Českých Budějovicích.

Lze předpokládat neodmyslitelný vliv vodní páry stoupající z chladících věží Jaderné elektrárny Temelín na vybrané klimatické charakteristiky. Lze se domnívat, že právě díky výpustím z chladících věží v období po spuštění elektrárny do provozu, citelně vzrostla roční relativní vlhkost. S tímto jevem je také spjat očekávaný nárůst výskytu přízemních mlh v porovnání s obdobím, které předcházelo spuštění elektrárny do provozu. Dále také se lze domnívat, že vlivem vypouštěné páry z chladících věží, vzrostly v porovnání s obdobím před spuštěním, měsíční a roční průměrné pokrytí oblohy oblačností a díky tomuto jevu lze také usuzovat, že v období po spuštění lze zaznamenat pokles roční sumy slunečního svitu.

Ve vazbě na rostoucí hodnoty v rámci zkoumání pokrytí oblohy oblačností lze usuzovat, že vzrostl počet dní se srážkami v druhé dekádě sledovaného období. Díky této skutečnosti lze předpokládat i nárůst ročních úhrnů srážek. Jelikož v našich zeměpisných šířkách existuje podstatná vazba srážek a teplot, lze očekávat, že se vzrůstajícími úhrny srážek klesnou průměrné roční i průměrné měsíční teploty. Se stejnými klesajícími

tendencemi lze počítat i v rámci maximálních absolutních a minimálních absolutních teplot či průměrných maximálních a průměrných minimálních teplot.

Problematika vlivu ETE na změnu klimatu byla zkoumána během dvou období; prvním obdobím je období výstavby jaderné elektrárny, zdrojem se stala získaná data klimatických charakteristik mezi lety 1989 a 2001; druhé období popisuje stav po spuštění elektrárny do provozu, které proběhlo v roce 2002. Zvláštní ohled však musí být brán na skutečnost, že i přes poměrně ambiciózně formulovaný název této kvalifikační práce, nelze klimatické dopady ETE zcela přesně zhodnotit, neboť je v provozu příliš krátkou dobu a změny na životním prostředí lze srovnávat až po uplynutí delšího času tak, aby byly dostatečně věrohodné.

Jak již z názvu této práce vyplývá, hlavní téma představuje fyzická geografie. Ať již se jedná o fyzicko-geografickou charakteristiku, která je především zaměřena na klimatografii či čtvrtá kapitola, jež je zaměřena na klimatickou analýzu zkoumané oblasti a porovnání výsledků zaznamenaných observatoří v Českých Budějovicích. Pokud bude opomenuta úvodní a závěrečná část, je práce koncipována do čtyř okruhů. První část tvoří teoreticko-metodologická základna, která se zabývá teoretickými východisky. Nedílnou součástí této kapitoly je také diskuse použité literatury, informační základna a zavedení základní teorie. Druhá část je zaměřena na základní charakteristiky zkoumané lokality z fyzicko-geografického pohledu. Následující třetí část je věnována zajímavostem z oblasti jaderné energetiky, respektive z oblasti fungování jaderných elektráren a rovněž okolnostem, které se týkají samotné výstavby ETE, jež by v této kvalifikační práci neměly zůstat opomenuty. Poslední, tedy čtvrtou kapitolou je samotná analýza, v níž jsou prezentovány výsledky jedenácti zkoumaných klimatických charakteristik.

Tématika atomové energie, která je úzce svázána s problematikou řešící klimatické změny vyvolané spuštěním jaderného zařízení do provozu, patří zajisté k jedněm z nejzajímavějších okruhů celé fyziky, nicméně slovní spojení Jaderná elektrárna Temelín vyvolává emoce v nejednom obyvateli Českobudějovické pánve a blízkého okolí, ať už se jedná o kladné, nebo o záporné reakce. Spojení vyvolává také základní otázku, a to, jaké dopady má Temelín na klima blízkého okolí. Tak jako v každé problematické oblasti existují zastánci a odpůrci. Zastánci jaderné energetiky tvrdí, že má kladný přínos, přispívá k rozvoji kraje a zásadně nemá nežádoucí dopady na okolí. Na druhé straně, podle odpůrců napáchala výstavba a spuštění elektrárny nenapravitelné škody v oblasti s nejzachovalejší přírodou. Dle mého názoru jsou reakce obou táborů dosti emotivní a někdy i fakty

nepodložené. Účelem této kvalifikační práce se tudíž také stává vytvořit si objektivní názor na řešenou tematiku a pokusit se výsledky této práce rozšířit mezi veřejnost.

1 TEORETICKO – METODOLOGICKÁ VÝCHODISKA

Vzhledem k tématice a rozsáhlosti zkoumané problematiky, nevychází kvalifikační práce pouze z jedné teorie. Pro snadnější pochopení problematiky lze východiska rozdělit do obecných rovin, které se týkají především teoretické základny řešící problematiku vymezení mezoklimatu a jednotlivých zkoumaných charakteristik. Druhou rovinou je poté rovina konkrétní, jež se zabývá sledovanou lokalitou. V této kapitole je také obsažena informační základna a v neposlední řadě metodika práce a sběru dat.

1.1 LITERATURA A JEJÍ DISKUSE

Jak již bylo zmíněno, vzhledem k zaměření této bakalářské práce, lze použitou literaturu rozdělit do roviny obecné, která byla využita pro pochopení odborných pojmů z oblasti klimatologie a meteorologie, ale také pro uvedení jednotlivých zákonů týkajících se zkoumané problematiky do praxe. Druhou rovinou byla rovina konkrétní, která se zaměřila na sledované území. Jednalo se především o literaturu zkoumající vybranou oblast z hlediska fyzicko – geografických charakteristik a odborné studie, které posuzovaly vliv provozu jaderné elektrárny na klima blízkého okolí.

1.1.1 Literatura popisující a zkoumající sledovanou lokalitu

Zdrojem informací pro kapitolu o základních informacích se staly především webové stránky elektrárenské společnosti ČEZ, jež vystihují podstatné informace o Jaderné elektrárně Temelín, od polohy, přes informace o výstavbě a jednotlivých objektech areálu, po změny, které nastaly po politickém převratu v roce 1989. Text je přehledný, přesně vystihuje hledané informace, nicméně celkový dojem narušuje vysoká odbornost, jež výrazně zpomalila studium textu.

Z literatury o fyzicko – geografické charakteristice zkoumané oblasti lze uvést například publikaci Chábera (1998), z níž bylo především geologického, geomorfologického a hydrografického popisu. K poznání geomorfologických poměrů lokality, která bezprostředně obklopuje Jadernou elektrárnu Temelín, přispěl i Demek, Mackovčín (2006). Právě díky těmto dvěma publikacím byl bezpečně určen a charakterizován geomorfologický okrsek. Pro doplnění hydrografického popisu bylo čerpáno z Vlček (1984). Co se týče

odborné literatury zkoumající klimatické podmínky a správné zařazení lokality mezi klimatické oblasti přispěla publikace „Klimatické oblasti Československa” (Quitt, 1971). Ke správnému zařazení lokality přispěl i Tolasz (2007), ale protože Atlas podnebí Česka obsahuje pouze mapové výstupy, byly pro porovnání klimatických charakteristik použity Quittovy charakteristiky, které při porovnání Atlasem podnebí Česka nevykazují výrazné odchylky v rámci charakteristik.

Velká část informací z kapitoly přírodních poměrů, byla čerpána z Oznámení záměru „Nový jaderný zdroj v lokalitě Temelín, včetně vyvedení výkonu do rozvodny Kočín“, jehož oznamovatelem je skupina ČEZ. Tento titul je oznámením záměru o výstavbě dalších dvou jaderných bloků ETE a byl vydán v roce 2008. Jedná se o obsáhlý a velice kvalitně zpracovaný titul, jemuž však laická veřejnost nemá šanci porozumět.

Ještě před samotným zahájením výstavby JE Temelín bylo vypracováno několik studií, které měly posoudit vliv provozu jaderného zařízení na klima okolí. Jednalo se o spolupráci odborných pracovníků z Českého hydrometeorologického úřadu, konkrétně z odboru klimatologie a Oddělení observatoří při jaderně energetických zařízeních, ale také pracovníky z České akademie věd (ČAV), odborných pracovníků ze Slovenského hydrometeorologického úřadu a jiných subjektů a institucí. Nastínění problematiky spuštění jaderné elektrárny, prognózy a shrnutí vlivu JE Temelín na počasí a klima okolí bylo provedeno odborem klimatologie ČHMÚ (Květoň, 2000). V závěru této studie jsou uvedeny předpoklady, že vliv elektrárny a především vlečky z chladících věží je zanedbatelný a nevýznamný. V potaz však musí brát fakt, že tato studie byla vyhotovena v roce 2000, tudíž se neopírala o získaná data z meteorologických měření ve sledované lokalitě.

Samostatná studie Ústavu fyziky atmosféry ČAV (Řezáčová, Sokol, 2000) se zabývá modelováním vlivu vlečky chladících věží. Tato studie nastiňuje především problematiku přenosu tepla z chladících věží do ovzduší a výpar z chladících věží spolu se zbytkovými kapkami, ale také analyzuje projevy přenosu tepla ze zateplených budov a z teplých odpadních vod do atmosféry a do půdy, zvýšený výpar, změnu albeda apod.

S výsledky, se kterými jsem se setkala v těchto studiích, byly rozděleny do kategorií podle vzdálenosti od JE. Obecně tedy lze říci, že čím větší vzdálenost od elektrárny, tím menší jsou její vlivy na klima okolí a se vzrůstající vzdáleností zanikají. Musí však být ale brán ohled na skutečnost, že prognózy posudků vlivu elektrárny jsou založeny na modelových výpočtech.

1.1.2 Literatura v obecné rovině

V obecné rovině zkoumané tematiky, v oblasti ochrany životního prostředí, bylo využito především zákonů, jimiž je vymezena ochrana ŽP. Jedná se o zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, zákon č. 244/1992 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů a zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

Z cizojazyčné literatury zkoumající obor fyzické geografie bylo využito potenciálu publikace Goudie, Thomas (2000), z níž bylo především čerpáno pro objasnění pojmů z oblasti klimatologie. Slovník je vypracován velmi přehledně a přes počáteční jazykovou bariéru je velmi dobře srozumitelný. Mezi podklady byl i Holden (2008), jež sloužil nejen k objasnění základních procesů probíhající v atmosféře, ale také k rozšíření doposud nabyté základny. K oživení základních poznatků této tematiky přispěl Vysoudil (1997) a Bednář (1985). Přestože do publikace Strahler, Merali (2008) bylo vloženo tolik očekávání, byla tato kniha využita pro získávání informací pouze minimálně, neboť veškeré informace, které byly potřebné byly získané z jiných publikací a podle mého názoru Strahler, Merali (2008) je koncipovaný spíše na vizuálním efektu, než dostatečně vědecké základně. Na publikaci je velmi dobře patrné, že se spíše jedná o populární zpracování, což dokládá sama spolupráce s National Geographic.

1.2 INFORMAČNÍ ZÁKLADNA

Pro analyzování změn, jež nastaly ve sledovaném mezoklimatu v závislosti na spuštění Jaderné elektrárny Temelín do provozu, byla použita data, jež poskytl Český hydrometeorologický úřad (ČHMÚ). Hodnoty byly naměřeny Meteorologickou observatoří Temelín, která působí pod záštitou Oddělení observatoří při jaderně energetických zařízeních (OOJEZ). Observatoř (OBS) ČHMÚ v Temelíně leží zhruba 3 kilometry severozápadně od samotné elektrárny v nadmořské výšce 503 m n. m. a pomocí čtyřiceti metrového stožáru jsou získávány informace o aktuálním stavu v přízemní vrstvě atmosféry. Existence těchto observatoří je nezbytně nutná pro zabezpečení provozu elektrárny v normálních i krizových podmínkách, za účelem sledování klimatologických a radiologických dopadů provozu. V osmdesátých letech se předpokládalo, že provoz meteorologické stanice bude zajišťován samotným provozovatelem elektrárny, ale po roce 1987 došlo k vymezení působnosti a tato funkce připadla ČHMÚ. V průběhu let však ze strany společnosti ČEZ existovaly tendence vybudovat vlastní meteorologickou stanici

uvnitř areálu elektrárny, ale po zjištění nákladů na vybudování stanice, bylo od tohoto záměru upuštěno.

OBS ČHMÚ v Temelíně provádí především dlouhodobá a nepřetržitá pozorování a měření, díky nimž vznikla možnost v rámci této kvalifikační práce vyhodnotit vliv výpustí na životní prostředí. Druhou observatoří, kde byla zaznamenávána data sloužící jako podklad pro srovnání sledovaných charakteristik, byla observatoř v Českých Budějovicích, která je umístěna ve výšce 381 metrů nad mořem.

Sledovaným obdobím se stalo období mezi lety 1989, kdy v OBS Temelín započalo měření, a rokem 2010.

1.3 METODIKA PRÁCE

Před výběrem tématu této kvalifikační práce v dubnu roku 2011 bylo důležité důkladně prozkoumat dostupné informace, které jsou veřejnosti poskytovány, jednak ze strany Českého hydrometeorologického úřadu, a jednak ze strany elektrárenské společnosti ČEZ, o jejichž data a informace se tato bakalářská práce opírá. Bylo také důležité pročíst jednotlivé zákony, jež jsou uvedeny v použité literatuře, a které se týkají posuzování vlivů na životní prostředí. Dalším úkolem, který se stal nutným na počátku této bakalářské práce, bylo vymezení cílů a hypotéz.

Pro získání dat potřebných k analýze situace vzniklé zahájením provozu Jaderné elektrárny Temelín bylo nezbytné navštívit Meteorologickou observatoř Temelín. Zde mi byla poskytnuta data vybraných klimatických charakteristik, která byla zaznamenána v období od roku 1989 do roku 2010 ve sledované lokalitě a zároveň hodnoty, které byly naměřené ve stejném časovém úseku v Českých Budějovicích. Důležité je také poznamenat, že tato poskytnutá data reprezentativně odrážejí místní meteorologické podmínky a díky nim mi bylo umožněno snadné porovnání s měřeními, která byla naměřená v Českých Budějovicích. Následovalo důkladné studium těchto charakteristik a zpracování získaných dat klasickými statistickými metodami používanými v klimatologii, pro která platí přísná kritéria a při lehkém odklonění od těchto podmínek hrozí ovlivnění výsledků této studie. Důležitým kritériem zpracování dat je výběr co nejreprezentativnější lokality, ta však byla vybrána OBS Temelín v rámci systému Melk. Jedná se o speciální síť měřících bodů, která je určena pro sledování změn klimatu v bezprostředním okolí JE Temelín. První fáze výběru v sobě zahrnovala fyzicko – geografickou analýzu za pomoci mapových podkladů. V tomto ohledu se významným aspektem stal terénní průzkum, který byl založen na zmapování významných svahů, které dávají vznik anabatických a katabatických proudění. Na základě

těchto měření byly vyhodnoceny poznatky a rozhodnuto, že síť měřicích bodů pro sledování mezoklimatu v dosahu JETE, by mělo tvořit sedm lokalit. Dalším přísným kritériem zpracování dat bylo kritérium osoby, která tato data získávala a způsob a metodika měření. Standardními měřenými prvky jsou teplota, vlhkost, směr a rychlost větru, úhrn srážek a doba trvání slunečního svitu. Standardními pozorovanými prvky jsou pokrytí oblohy oblačností, zvláštní atmosférické jevy a charakteristiky oblačnosti. Tato základní měření a pozorování se provádí třikrát denně v 7, 14 a 21 hodin místního středního slunečního času (MSSČ = středoevropský čas s minutovým posunem podle odchylky zeměpisné délky stanice od poledníku 15° E). Existují však i taková měření, která se provádí pouze jednou denně. Jedná se například o úhrn srážek nebo teplotní extrémy. Zvláštním pozorováním je například pokrytí oblačností, pro něž se využívá kvalifikovaný odhad. Pozorovatel zároveň zaznamenává čas začátku a konce všech meteorologických jevů (mlha, rosa, padající srážky, bouřka aj.) a u některých se snaží určit i jejich ostatní vlastnosti (intenzitu jevu, tah bouřky apod.).

Po tomto úkolu následoval rozbor klimatické situace. K němu byla využita analytická metoda dat zpracovaných v tabulkovém procesoru. Matematicko – statistická metoda byla společně s komparativními metodami použita jednak ke srovnání hodnot, které byly naměřeny před spuštěním ETE do provozu a po spuštění do provozu, ale také pro srovnání výsledků z měření, které byly zaznamenány v blízkém okolí Temelína a v Českých Budějovicích a významně přispěla k následné interpretaci předpokládaných rozdílů.

V obecné části této bakalářské práce byly použity metody vlastní geografii. Jednalo se především o slovní geografický popis území a popisnou metodu, které komplexně popisují jednotlivé charakteristiky vyskytující se na sledovaném území. Tyto metody byly posléze doplněny mapovými podklady, jež byly zpracovány v programu ArcMap 9.1 na základě dat získaných v ArcČR 500 či v databázi Národního geoportálu INSPIRE. Historická metoda byla využita pro postihnutí vzniku a vývoje Jaderné elektrárny Temelín.

1.4 TERMINOLOGIE A DEFINICE POJMŮ

Zaměření této bakalářské práce vyžaduje pozastavení a definování klíčových pojmů, s nimiž je v rámci řešené problematiky pracováno.

Mezoklima neboli klima blízkého okolí – „Jedná se o podnebí oblasti o rozměru dosahující až desítky kilometrů, v němž se kromě vlivů cirkulačních prvků s vertikální osou vírů uplatňují i vlivy cirkulačních prvků s horizontální osou vírů“ (Vozobule, 2002). Lze říci, že je mezoklima podnebí prostoru, ve kterém se projevují jak vlivy tření o zemský povrch, tak vertikální promíchávání vzduchu turbulencí, které v rámci mezoklimatu probíhá ve větší míře než u makroklimatu. Klima blízkého okolí se dá také charakterizovat jako oblast, kde se překrývají mikroklimatické vlastnosti s klimatickými. Za charakteristický jev mezoklimatu lze považovat místní bouřky či srážky přeháňkovitého rázu.

Rozdíl mezi meteorologií a klimatologií – Meteorologie je obecně považována za vědu zabývající se atmosférou. V rámci meteorologie jsou řešeny otázky stavby atmosféry, její vlastnosti a procesy probíhající uvnitř atmosféry. Na druhé straně klimatologie je definována jako věda o klimatech Země. V rámci této vědy jsou například řešeny otázky příčin či podmínek ovlivňující utváření klimatu.

Anabatické resp. katabatické proudění – Jedná se o větry místní cirkulace, které mají denní periodicitu a vyskytují se v údolích a rovinách. Anabatické proudění je charakteristické výkluzem teplého vzduchu vzhůru a je nejintenzivnější v první hodině po východu slunce a poté postupně slábne. Naopak katabatické proudění je charakteristické skluzem chladného vzduchu ze svahu, vzniká navečer a končí při východu slunce.

Teplota – Teplotu lze považovat za stěžejní fyzikální veličinu, která vyjadřuje míru střední kinetické (tj. pohybové) energie pohybu molekul. Vyjádření teploty v rámci soustavy SI je jeden kelvin (K), nicméně v meteorologické praxi je častěji využívá měření teploty vzduchu ve stupních Celsia (°C).

Teploměr – Jedná se o přístroj, který je určen k měření teploty vzduchu. Základní pravidlem reprezentativnosti dat je, že teploměr musí být umístěn v meteorologické budce, jejíž funkcí je krytí čidla před srážkami a s tím spojeným znehodnocením dat. Aby bylo dosaženo maximální reprezentativnosti dat, je potřeba při instalaci teploměru dbát na správný výběr prostoru, který reprezentuje okolí.

Relativní vlhkost – Jedná se o charakteristiku, která udává poměr mezi skutečnou absolutní vlhkostí vzduchu a absolutní vlhkostí vzduchu nasyceného vzduchu při téže teplotě. Je vyjadřována v procentech. Vlhkost vzduchu lze považovat za jeden z hlavních

požadavků provozovatelů jaderných elektráren, neboť právě díky sledování relativní vlhkosti lze odvodit účinek chladících věží.

Srážky – Srážky jsou příkladným typem charakteristik klimatu, na které lze nahlížet hned z několika směrů. Jedná se například o měření vlhkosti, okamžitých i průměrných intenzit srážek. Obecně jsou srážky definovány jako kapalné či pevné produkty, které vznikly kondenzací vodních par, které vypadávají z oblaků či ze vzduchu. Pojem srážky zahrnuje sníh, rosu, kroupy, námrazu, jíní a srážky z mlhy.

Srážkoměr – Srážkoměrem je nazýván přístroj, který slouží k zaznamenávání srážek. Úhrn srážek je vyjádřen výškou sloupce vody v milimetrech na jednotkovou plochu. Jednotkou množství srážek je obvykle milimetr, jednotkou výšky sněhu bývá centimetr. Pro umístění srážkoměru platí stejná pravidla jako pro umístění teploměru, tj. že by měl co nejlépe reprezentovat zkoumané území a jeho výskyt by měl být vyvarován působení větru, jelikož právě vítr nebo například terénní tvary mohou vést k nesrovnalostem.

Drift – Jedná se o srážky, které mohou vypadávat přímo z vlečky vypouštěné chladicími věžemi.

Mlhy – Mlhou lze označit opar v blízkosti zemského povrchu, kterou mohou tvořit jednak vodní kapky, ale také ledové krystaly, pokud se mlha vyskytuje v období se zápornými teplotami. Mlha vzniká již v nenasyčeném vzduchu, kdy relativní vlhkost dosahuje hodnot 90 až 95%.

Oblačnost – Oblačností lze nazývat míra, jež udává stupeň pokrytí oblohy oblaky. V rámci klimatologie je tento stupeň vyjadřován desetinách, v rámci meteorologie je vyjadřován v osminách

Sluneční svit – Spojení sluneční svit je provázán s jasnem slunečního kotouče. Lze prohlásit, že se v rámci tohoto termínu jedná o pozorovatelný slunečný kotouč, který vrhá stíny za osvětlenými objekty. Jednotkou měření slunečního svitu je hodina za den.

Heliograf – Jedná se o přístroj, jímž je sledována hodnota trvání slunečního svitu. Při umístění je kladen důraz na absenci jakýchkoliv překážek, které by mohly vrhat stín.

Vítr – Vítr neboli proudění vzduchu jsou důležitými parametry pro stanovení rozptylových podmínek. Směrem větru je obecně vyjádřen směr, odkud vítr vane. Rychlostí větru je vyjadřován vektor rychlosti pohybu vzduchu. Pro zjištění rychlosti se využívá jednotek $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ nebo $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$.

Anemometr – Jedná se o přístroj, který je určen k měření rychlosti a směru větru.

2 FYZICKO – GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA

2.1 POLOHA

Jaderná elektrárna Temelín (dříve JETE, dnes ETE) byla postavena v srdci Jihočeského kraje, pět kilometrů jižně od města Týn nad Vltavou a přibližně dvacet čtyři kilometrů severně od Českých Budějovic nedaleko obce Temelín, v oblasti, kde dříve stávala vesnice Temelínec. Elektrárna je postavena v nadmořské výšce pěti set metrů nad mořem.

Mnozí lidé tvrdí, že malebnost jihočeské krajiny je silně narušena siluetou Jaderné elektrárny Temelín. Nicméně tato skutečnost, která mnohé odpůrce jaderné energetiky rozčiluje, má jednoduché odůvodnění. Nejednalo se o pouhý rozmar projektantů a stavitelů, nýbrž tvrdé parametry odborných kritérií. Komplex se nachází na plošině a v blízkosti deseti kilometrů se nevyskytují výrazné výškové body či geomorfologické útvary.

Jaderná elektrárna Temelín se rozprostírá na pozemcích bývalého okresu České Budějovice, v obci s rozšířenou působností Týn nad Vltavou. Celková plocha pozemků, jejichž majitelem je elektrárenská společnost ČEZ, činí bezmála 143 hektarů a z toho 123 hektarů činí oplocená plocha pozemku. Neměla by však být opomenuta vodní díla, která zajišťují dodávky technologické vody, jedná se o Hněvkovickou vodní nádrž a Kořenskou – obě jsou součástí Vltavských kaskád.

Obr. č. 1: Vymezení polohy Jaderné elektrárny Temelín



2.2 GEOMORFOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA

Z doposud získaných vědomostí nabytých během studia geografie lze odvodit, že život lidského pokolení je vázán na vzhled zemského povrchu. Vazba georeliéfu a lidské společnosti ovlivňuje i další složky. Podle geomorfologického členění spadá sledovaná oblast do provincie Česká vysočina, jejíž nadřazenou jednotkou je geomorfologický subsystém Hercynská pohoří, který spadá pod Hercynský systém. Na nižších úrovních se zkoumaná oblast začleňuje do Českomoravské subprovincie, do oblasti Středočeské pahorkatiny, do celku Táborské pahorkatiny, do podcelku Písecká pahorkatina a do okrsku Týnská pahorkatina. Oblast je především permového stáří, období, kdy vrcholilo variské vrásnění.

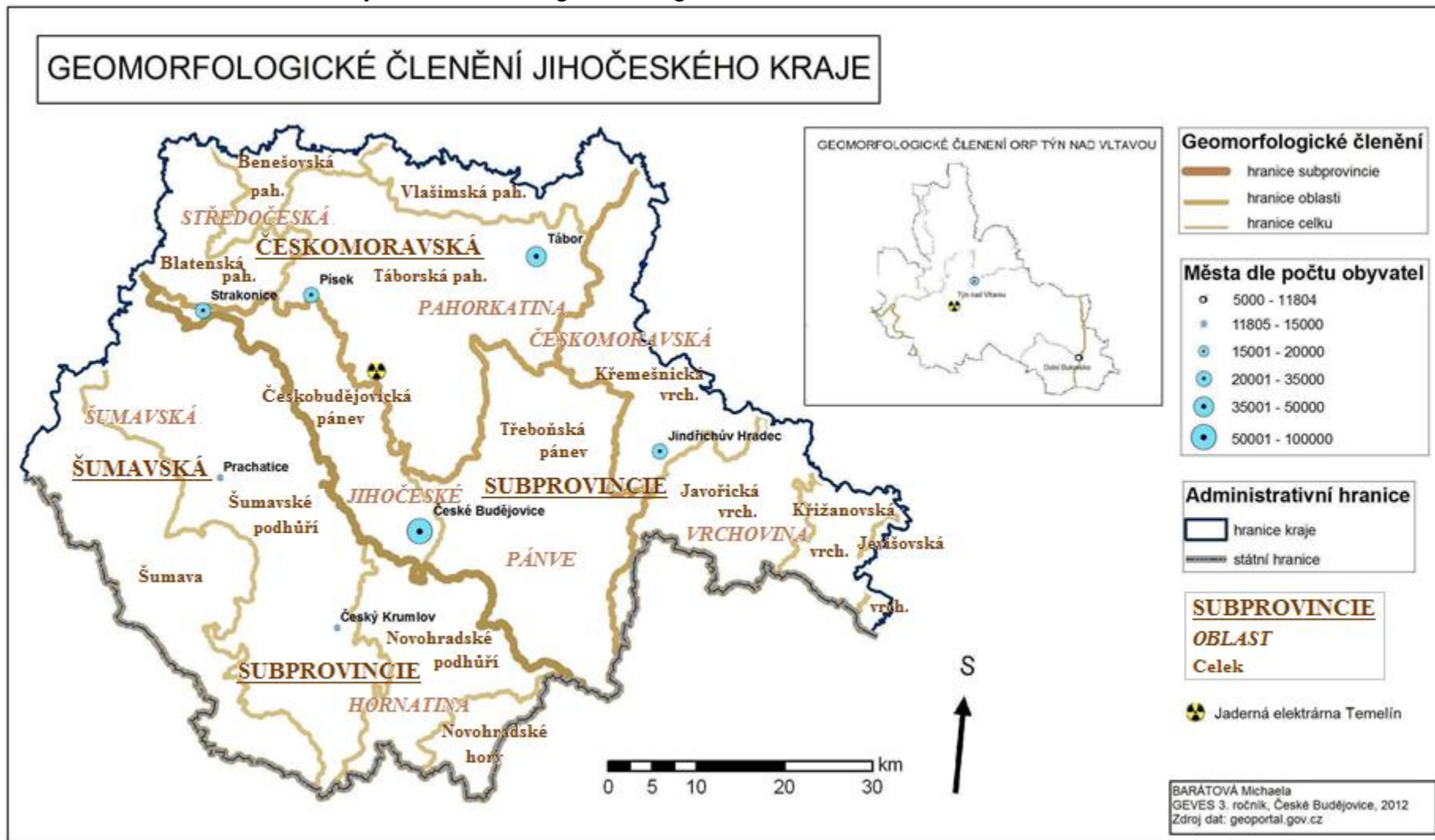
Areál jaderné elektrárny je zasazen do odlesněné, mírně zvlněné planiny o průměrné nadmořské výšce 500 metrů nad mořem, která se otevírá do všech světových stran. Směrem na jih, tedy směrem k Českým Budějovicím, se oblast vyznačuje mírnou svažitostí. Směrem západním a severozápadním zasahuje do sledované lokality mírně převýšený hřeben Píseckých hor. Ve směru severo-severo-západ planinu ohraničuje údolní hrana, pod jejímž svahem leží obec Bohunice, která je asi o 90 metrů níže než lokalita elektrárny. Směrem severovýchodním a jihovýchodním je planina zakončena výraznějšími svahovými hranami. Severovýchodní zalesněný svah tvoří levostranný svah údolí Vltavy a převýšení zde činí téměř 120 výškových metrů. Jihovýchodní svah přechází do otevřeného údolí, v jehož spodní části se nachází obec Litoradlice, která vykazuje pokles oproti lokalitě elektrárny asi 70 výškových metrů.

„Podcelek Písecká pahorkatina vytváří západní část Táborské pahorkatiny o rozloze 1146 km², jehož střední nadmořská výška dosahuje hodnot 443,3 metrů. Jedná se o oblast členitého pahorkatinného rázu, která se rozprostírá v povodí řek Vltavy, Lužnice a Malše. Písecká pahorkatina má rozčleněný erozně denudační reliéf, místy tektonicky narušený“ (Demek, Mackovčín, 2006). V oblasti jsou také pozorovatelné zbytky neogenních zarovnaných povrchů a hluboce zaříznutá údolí Vltavy, Lužnice a Otavy, které jsou místy lemovány pleistocenními říčními terasami.

Okrsek Týnská pahorkatina, jež tvoří jižní část Táborské pahorkatiny, vytváří členitou pahorkatinou oblast rozkládající se převážně v povodí Vltavy. Jelikož tento okrsek existuje v rámci Písecké pahorkatiny, i zde lze pozorovat erozně denudační reliéf, který je na západě a východě omezen zlomovými liniemi. Nejvyšším bodem je Pakostov, jež dosahuje výšky 529 m n. m.

Důležité je také zmínit polohu Českých Budějovic. Jedná se o statutární město ležící v centru Jihočeského kraje v nadmořské výšce 381 metrů nad mořem. Podle geomorfologického členění spadá sledovaná oblast do provincie Česká vysočina, pro kterou je nadřazenou jednotkou subsystém Hercynská pohoří, který se řadí pod Hercynský systém. V nižších úrovních se oblast začleňuje do Českomoravské subprovincie, do oblasti Jihočeských pánví, do celku Českobudějovická pánev, která se vyvýšeninou Lišovského prahu oddělena od Třeboňské pánve. Vznik Českobudějovické pánve je spjat s alpiským vrásněním.

Obr. č. 2: Poloha Jaderné elektrárny Temelín v rámci geomorfologického členění



2.3 GEOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA

Vzhledem ke skutečnosti, že geologický podklad tvoří převážně granitoidy střeďočeského a moldanubického plutonu proterozoického stáří, lze tvrdit, že horninový podklad zde neoplývá výjimečnou pestrostí. Nicméně, právě díky geologickému složení, pro něž je charakteristický výskyt metamorfovaných sedimentárních nebo metamorfovaných magmatických hornin, ať již se jedná o svorové ruly, pararuly či migmatity, mohla být stavba započata právě v této lokalitě, tj. tvrdost společně s odolností hornin umožnily výstavbu, jelikož stavba by mohla těžko být zrealizována na nezpevněném či méně odolném podloží, které by z geomechanického pohledu nemuselo unést zátěž stavby a zařízení jaderné elektrárny.

Nesmí být však opomenut fakt, že malá část sledovaného území je tvořena lokalitami seinských a neogenních sedimentů, které vznikly v rámci třetihorní sedimentace.

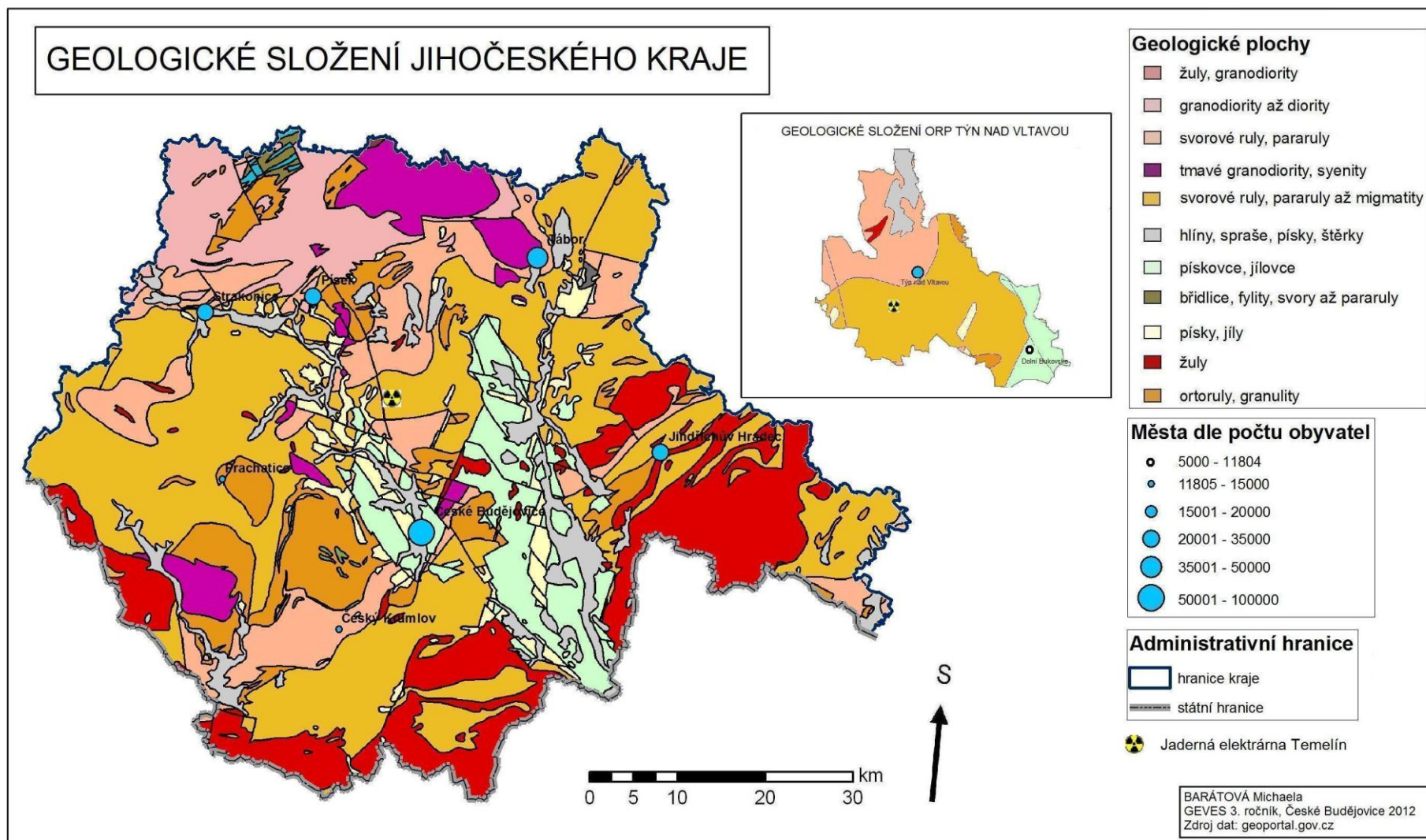
Povrch Českobudějovické pánve je formován svrchnokřídovými a třetihorními souvrstvími. Podloží je tvořeno krystalickými horninami moldanubika, které vystupují na povrch u severozápadních okrajů pánve. Pro pánve jsou typické rozsáhlé akumulací tvary - nánosy štěrkopísků, sprašové hlíny, široké aluviální nivy a rašeliny.

Tabulka č. 1: Přehled horninové stavby v prostoru hlavního stanoviště JE Temelín

	Typ horniny	Hloubkové rozmezí (m)
Kvartérní překryv	přemístěné hlinito - písčité zvětraliny	0 - 1
Moldanubikum	úlomkovité hlinito - písčité zeminy	1 - 4
Moldanubikum	horniny silně zvětralé	4 - 6
Moldanubikum	horniny zvětralé	6 - 12
Moldanubikum	horniny navětralé	12 - 20
Moldanubikum	zóna zdravých hornin	nad 20 m

Zdroj: <http://www.cez.cz>

Obr. č. 3: Poloha Jaderné elektrárny Temelín v rámci geologického složení



2.4 KLIMATICKÉ POMĚRY

K bezpečnému určení klimatických dopadů, jež byly způsobené spuštěním jaderné elektrárny, je nutné, zaměřit se především na klimatickou charakteristiku zkoumané oblasti. Jak již bylo zmíněno, oblast se nachází na jižním okraji Píseckých hor v nadmořské výšce přesahující 500 metrů nad mořem. Z hlediska nejběžnější klimatické klasifikace, sestavené prof. RNDr. Mikulášem Končekem, DrSc. a dr. Františkem Reinem, CSc., se nachází zkoumaná oblast v oblasti B3. „Jedná se tedy o oblast, pro niž je charakteristické klima pahorkatinné, mírně teplé, mírně vlhké klima s mírnou zimou“ (Smítka, 2007). Průměrná denní teplota vzduchu se zde pohybuje kolem 8,2 °C. Nejvyšší naměřená hodnota ve sledovaném území dosáhla 36,8 °C a bylo to 13. 8. 2003. Naopak nejnižší naměřená teplota byla zaznamenána 29. 12. 1996, kdy byla naměřena teplota -23, 0 °C.

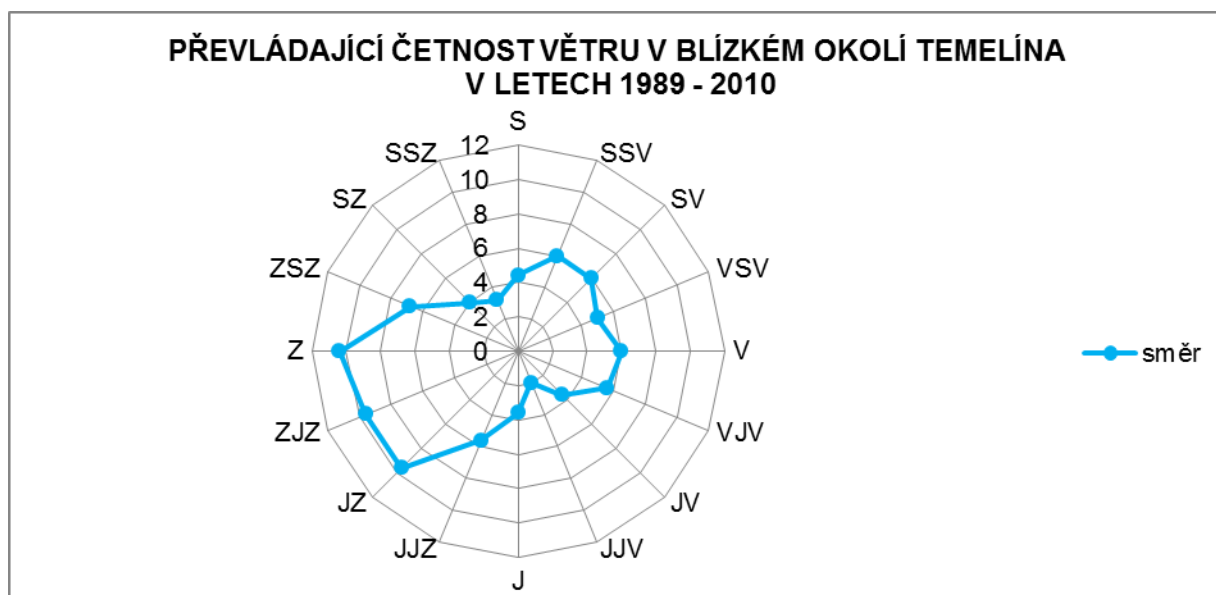
Průměrný roční úhrn srážek je 539 mm/rok, přičemž maximální denní úhrn srážek byl zaznamenán 12. 8. 2002, kdy spadlo 128, 4 mm. Suma slunečního svitu činí 1809 hodin za rok. Z pohledu nejsuššího a nejvlhčího měsíce, může být konstatováno, že nejsušším měsícem bývá nejčastěji měsíc leden, během něhož se průměrné úhrny srážek pohybují kolem 16,5 mm za měsíc. Naopak za nejvlhčí měsíc v rámci roku lze považovat měsíc červenec, během něhož činí srážkové úhrny 89 mm za měsíc.

Při bližším pohledu na jednotlivá roční období, lze konstatovat, že jara jsou ve sledované oblasti příznačně relativně chladným, oblačným a vlhkým počasím. Během tohoto období se maximální denní teploty pohybují v rozsahu od 9 °C do 13 °C, na druhé straně, minima se pohybují v průměru od 0 °C do 3 °C. Léta jsou typická přeháňkami. Během tohoto období může dojít k překročení hodnoty 30 °C, nicméně průměrné odpolední teploty se pohybují v rozmezí od 19 °C do 25 °C. Během letních nocí klesají teploty na hodnoty od 8 °C do 13 °C. Podzimní počasí má zpočátku období sušší charakter s výskytem ranních mlh. Po tomto období přichází většinou chladnější a vlhčí období s častými srážkami, které jsou převážně ve formě deště či deště se sněhem. Maxima se pohybují v rozmezí od 5 °C do 13 °C, minima kolem -5 °C (pozn. typické pro toto období je četný výskyt ranních mrazíků). Zima je ve sledované oblasti mírná, pro kterou je však typická velká oblačnost. Během vyjasnění dochází však prudkým poklesům teploty. Co se týče srážkové činnosti, ta bývá zaznamenávána buď ve formě dešťových srážek, nebo ve formě srážek sněhových. Teploty se v zimě pohybují v minimech od -4 °C a v maximech do 4 °C, při vyjasnění naměřené teploty padají až pod -20 °C. Co se týče výšky sněhové

pokrývky, její výška nepřesahuje 40 centimetrů, sněhová pokrývka je dočasná a nevyskytuje se déle jak 70 dní v roce.

Průměrná relativní vlhkost sledovaného území se pohybuje kolem hodnoty 77 procent a převládají zde západní a jihozápadní větry, jejichž rychlost se pohybuje od 2 do 5 m.s⁻¹. Co se týče maximální zaznamenané síly větru, ta byla zachycena 13. 7. 1991 ze směru 250°, kdy zaznamenaná hodnota činila 44,0 m.s⁻¹.

Graf č. 1: Četnost větru



Zdroj dat: ČHMÚ

Podle Quittovy klasifikace klimatu¹, která je sestavena podle kombinace čtrnácti klimatologických charakteristik, mezi něž patří například počet letních dní, počet mrazových a ledových dní atd., spadá areál elektrárny do oblasti MT10, která se obecně vyznačuje dlouhým teplým a mírně suchým létem, krátkým přechodným obdobím s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem, krátkou zimou, která je mírně teplá a velmi suchá, s krátkým trváním sněhové pokrývky.

¹ Quittova klasifikace klimatu je nazvána podle E.Quitta, představuje tzv. efektivní klasifikaci podnebí.

Tabulka č. 2: Charakteristika klimatických oblastí podle E. Quitta

Klimatická charakteristika	Hodnota
Počet letních dnů	40 - 50
Počet dnů s průměrnou teplotou ≥ 10 °C	140 – 160
Počet mrazových dnů	110 – 130
Počet ledových dnů	30 – 40
Průměrná teplota v lednu [°C]	-2 až -3
Průměrná teplota v červenci [°C]	17 – 18
Průměrná teplota v dubnu [°C]	7 – 8
Průměrná teplota v říjnu [°C]	7 – 8
Průměrný počet dnů se srážkami 1mm a více	100 – 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období [mm]	400 – 450
Srážkový úhrn v zimním období [mm]	200 – 250
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50 – 60
Počet dnů zamračených	120 – 150
Počet dnů jasných	40 – 50

Zdroj: QUITT, 1971

Tvrzení, že se sledovaná lokalita nachází v oblasti MT 10, lze ověřit na základě měření prováděných Českým hydrometeorologickým úřadem. Na základě těchto dat byla vytvořena následující tabulka.

Tabulka č. 3: Klimatická charakteristika zkoumané oblasti podle Quitta

Klimatická charakteristika	Hodnota
Dny se srážkami	206
Dny se sněžením	48
Dny se sněhovou pokrývkou	71
Dny s námrazkovými jevy	29
Dny s mlhou	62
Dny s bouřkou	26
Dny mrazové ($t_{\min} < -0,1$ °C)	115
Dny ledové ($t_{\max} < -0,1$ °C)	31
Dny letní ($t_{\max} > 25$ °C)	43
Dny tropické ($t_{\max} > 30$ °C)	8
Dny s tropickou nocí ($t_{\min} > 20$ °C)	1
Dny bez slunečního svitu	74

Zdroj dat: ČHMÚ

Podle Alisovovy² klasifikace spadá oblast ETE do atlanticko-kontinentální oblasti mírného pásma rozkládajícího se na severní polokouli. Přechod více jak sto dvaceti pěti

² Alisovova klasifikace, která je pojmenována podle ruského klimatologa B. P. Alisova, znázorňuje genetickou klasifikaci podnebí a je utvořena podle podmínek utváření klimatu, zejména všeobecné cirkulace atmosféry - základem pro třídění je převládající výskyt geografických typů vzduchových hmot v určité oblasti (hlavní pásma, kde vzduchová hmota je po celý rok a přechodná pásma, kde existuje sezónní charakter počasí

front je podmíněn střídání vzduchových hmot oceánského a kontinentálního původu. Fronty se zde pohybují nejčastěji ze západního směru.

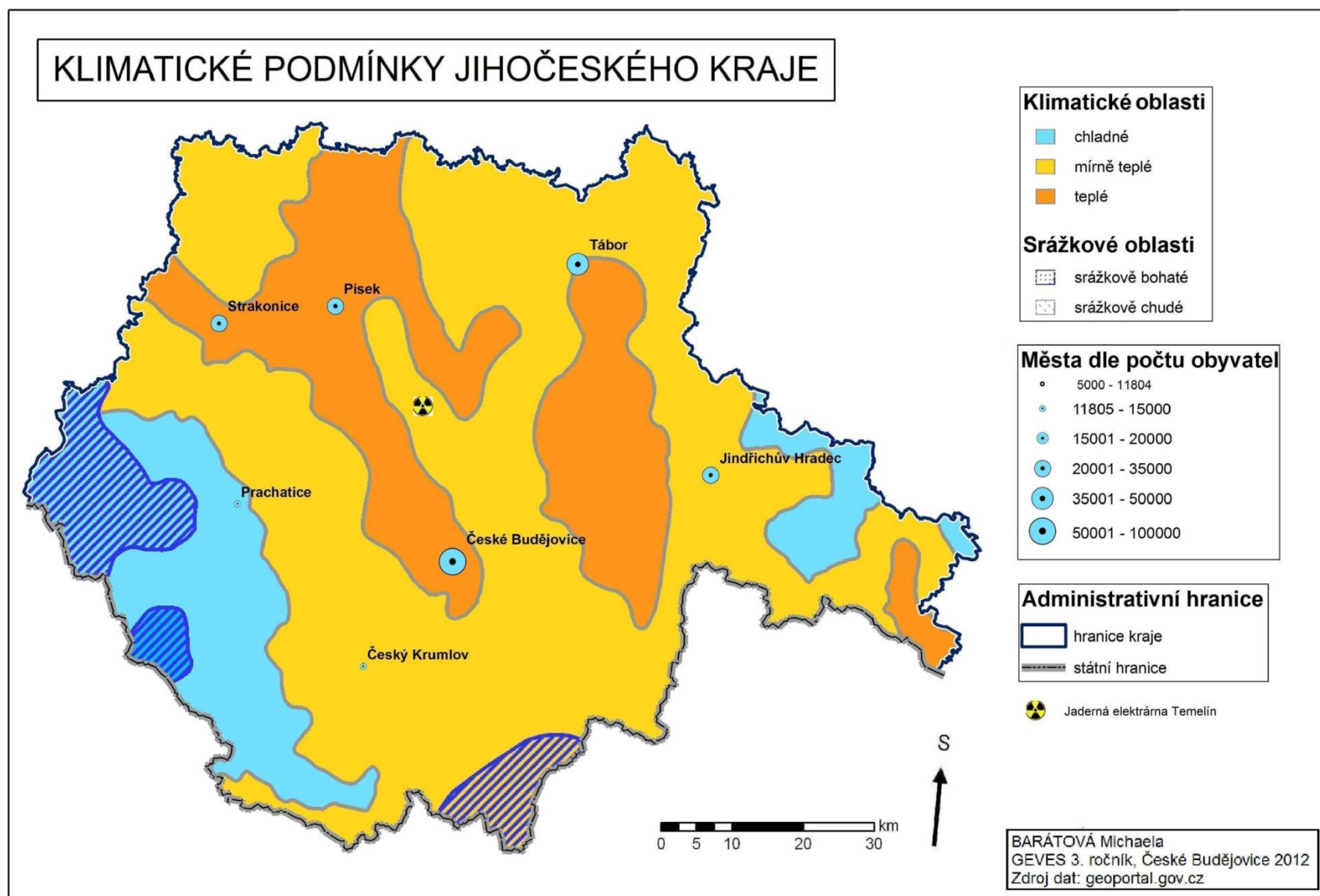
Tabulka č. 4: Vybrané klimatické charakteristiky zkoumané oblasti

Klimatická charakteristika	Hodnota	
Průměrná roční teplota vzduchu	8,2 °C	
Maximální absolutní teplota	36,8 °C	13. 8. 2003
Minimální absolutní teplota	- 23,0 °C	29. 12. 1996
Průměrný roční úhrn srážek	539 mm/rok	
Maximální denní úhrn srážek	128,4 mm	12. 8. 2002
Průměrný počet dnů s mlhou	71	1989 - 2010
Průměrná roční suma slunečního svitu	1809 hodin	
Průměrné roční pokrytí oblohy oblaky	7,8	1989 - 2010

Zdroj dat: ČHMÚ

Co se týče podnebí Českých Budějovic, je označováno jako mírně teplé, vlhké s mírnou zimou s nejčastějším výskytem západních a severozápadních větrů. Průměrná roční teplota se pohybuje kolem 9,1°C a dlouhodobý průměrný úhrn srážek se pohybuje kolem 623 mm za rok.

Obr. č. 4: Poloha Jaderné elektrárny Temelín v rámci klimatické regionalizace



2.5 HYDROLOGICKÉ POMĚRY

Sledovaná oblast je odvodňována řekou Blanicí, ale řekou, která je přirozeně spjata s provozem jaderné elektrárny je řeka Vltava, ať se jedná o odběr technologické vody na počátku procesu výroby elektrické energie, či o vypouštění odpadní vody na konci procesu výroby. Série devíti vodních nádrží, které jsou obecně známé jako Vltavská kaskáda, chrání města postavená na Vltavě před záplavami. Dvě z nich, vodní nádrž Hněvkovice a vodní nádrž Kořensko, které patří mezi nejmladší díla celé Vltavské kaskády, byla vybudována především pro potřeby ETE. Vodní nádrž Hněvkovice byla vybudována kvůli potřebě odběru technologické vody, na druhé straně vodní nádrž Kořensko slouží k promísení odpadní vody, kterou vypouští ETE, s vltavskou vodou.

Povodně, jež jsou důsledkem procesu meliorace, který je především spojen s vysoušením vlhkých půd, se staly jedním z problematických jevů pozorovaných na středním toku Vltavy, se ETE netýkají. Díky své poloze na kótě 510 m n. m. není a nikdy nebude ohrožena záplavami, což vyplývá z historického sledování extrémních průtoků na Vltavě, kdy se maximální naměřená hladina pohybuje cca 150 m pod ETE. Pakliže by došlo ke katastrofickému scénáři, a to prolomení hráze Lipna I, voda v na českobudějovickém náměstí by dosahovala výšky přes jeden metr, ve vodním profilu Hněvkovické přehrady by byl zaznamenán průtok cca 1460 m³/s, což by však neovlivnilo ani čerpací stanici technologické vody, natož samotnou bezpečnost jaderné elektrárny.

2.5.1 Vodní dílo Hněvkovice

Stavba vodního díla Hněvkovice započala v roce 1986 a skončila v roce 1991. S výstavbou už počítal meziválečný režim, nicméně stavba začala až s novými plány pro výstavbu jaderné elektrárny. Vodní nádrž se nachází zhruba pět kilometrů od Týna nad Vltavou a její hlavní funkcí je zásobovat jadernou elektrárnu technologickou vodou. Délka vodní nádrže činí 18,65 kilometrů a zaujímá plochu 276,67 hektarů.

2.5.2 Vodní dílo Kořensko

Vodní nádrž Kořensko, jež byla vybudována zhruba dva kilometry pod ústím řeky Lužnice do Vltavy, slouží především k promíchávání odpadních vod vyprodukovaných ETE s vodou ve Vltavě a dále pak k udržení stálé hladiny vody v okolí Týna nad Vltavou. Po levém břehu v. n. Kořensko byl vybudován objekt, ve kterém je energeticky využíván potenciál spádu vypouštěné vody z JE.

2.5.3 Podzemní vody

System podzemních vod se v oblasti Jaderné elektrárny Temelín skládá z hlubšího oběhového systému a mělkého oběhového systému.

Charakteristickým rysem vod hlubšího oběhového systému, jenž se nachází v hloubce, která je hlubší jak sto metrů, je pomalý pohyb podzemní vody, jež vznikla v nejmladším geologickém období, tedy v holocénu, před cca 10 000 lety. Důležité je poznamenat, že v důsledku toho, že tento oběhový systém nemá přímý kontakt s povrchem, není hladina podzemní vody výrazně ovlivňována srážkovou činností.

Na rozdíl od systému vod hlubšího oběhového systému, je režim podzemních vod mělkého oběhového systému charakterizován hloubkou menší než sto metrů a hladina podzemní vody je závislá na srážkových úhrnech.

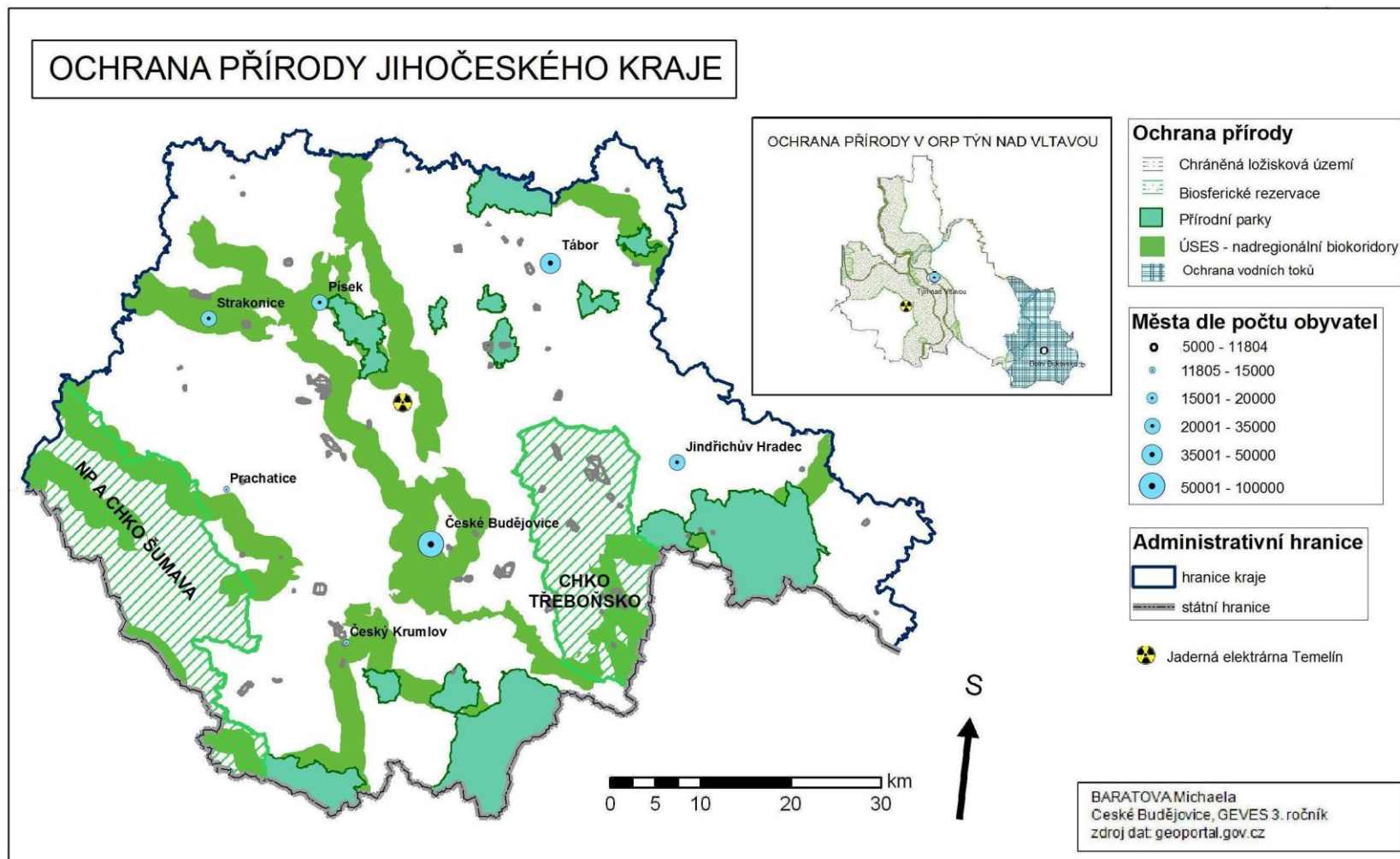
Otázka, jak ovlivňuje ukládání jaderného odpadu do země tav podzemní vody, je namístě. Stav studní, které se vyskytují ve vzdálenosti dvacet pět kilometrů od elektrárny, je pravidelně monitorován, a ačkoliv jsou prognózy optimistické, tj. provoz JE nemá žádný vliv na stav podzemních vod, odběry a vyhodnocování zde budou nadále probíhat.

2.6 OCHRANA PŘÍRODY A VYUŽITÍ KRAJINY

Jihočeský kraj je bezesporu oblastí, v níž se nejsilněji uplatňuje vliv ochrany přírody. Při pohledu na mapu ORP Týn nad Vltavou lze konstatovat, že se zde nachází několik maloplošných chráněných území, jejich lokalizace však z logického hlediska není úzce spjata se stavbou Jaderné elektrárny Temelín. Jedinými významnými prvky ležícími v blízkosti stavby jsou nadregionální biokoridor územního systému ekologické stability, který sledovanou lokalitu obklopuje ze severu, západu a východu, a významná lokalita zaměřena na ochranu vodních toků, která se nachází na jihovýchodě ORP Týn nad Vltavou.

Při pohledu na strukturu využití krajiny v blízkém okolí Temelína lze konstatovat, že je sledovaná lokalita převážně obklopena loukami a pastvinami, které se při zvětšující vzdálenosti přeměňují na zemědělské oblasti s přirozenou vegetací či směsice polí, luk a trvalých plodin. Při pohledu na celé ORP Týn nad Vltavou lze tvrdit, že většinu plochy zabírá zemědělská půda, na druhém místě v pomyslném žebříčku stojí lesní plochy a nejmenší část zaujímají zastavěné plochy, ať souvislá či nesouvislá zástavba.

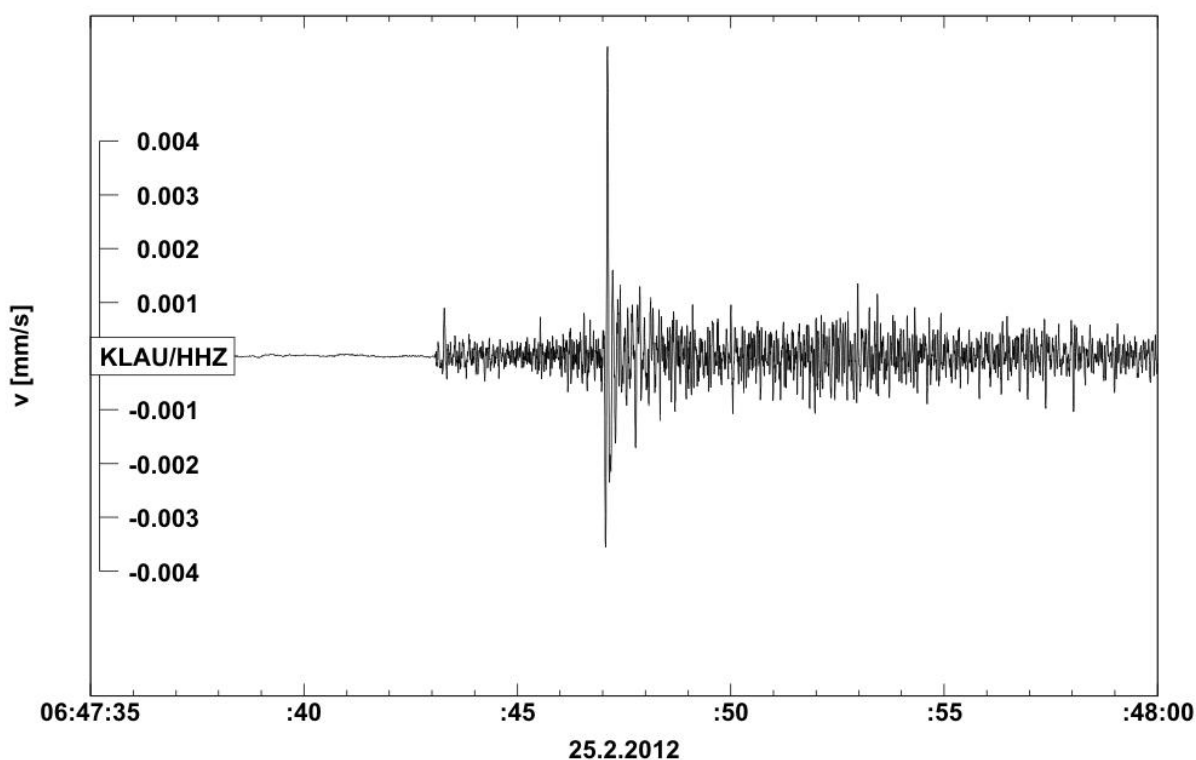
Obr. č. 5: Poloha Jaderné elektrárny Temelín z pohledu ochrany přírody



2.7 SEISMICKÉ POMĚRY

Protože byla jaderná elektrárna vybudována na moldanubickém podloží, jež je nejstarší a nejpevnější částí Českého masívu, dá se s jistotou říci, že z této strany nemůže být jaderná bezpečnost narušena. Seismologické měření, které se zabývá monitorováním okolí Jaderné elektrárny Temelín, provádí Ústav fyziky Země MU v Brně. Seismické měření je prováděno vytyčením kružnice o poloměru 300 kilometrů, v jejíž středu se nachází jaderná elektrárna. Většinu sledovaného území tvoří nejstabilnější část Českého masívu, tedy moldanubikum, ale z jihu a jihozápadu do vytyčené kružnice zasahuje alpsko – karpatská oblast. Uklidňující je ta skutečnost, že i přes neustálou seismickou činnost, která se vyskytuje v sousedním Rakousku jako důsledek stále trvající alpínské orogeneze, nejsou známy případy tektonických otřesů ve sledované lokalitě. Poslední zaznamenané zemětřesení s magnitudem 1,7 bylo zaregistrováno 7 kilometrů východně od Suchdolu nad Lužnicí, ve vzdálenosti 53 kilometrů severovýchodním směrem od jaderné elektrárny.

Obr. č. 6: Ukázka registrace zemětřesení na stanici lokální monitorovací sítě ETE



Zdroj: <http://www.ipe.muni.cz>

3 HISTORIE A FUNGOVÁNÍ JADERNÉ ELEKTRÁRNY TEMELÍN

3.1 VÝBĚR LOKALITY

Otázku, proč si zrovna Energoprojekt Praha a tehdejší socialistická vláda vybraly lokalitu jižních Čech, si položil alespoň jednou za život každý z nás? Jedním z aspektů mohl být fakt, že jižní Čechy byly (a neustále jsou) oblastí s nejnižší hustotou obyvatelstva, dalším aspektem mohla být skutečnost, že v jižních Čechách nebyl významněji koncentrován průmysl, zdroje zisku a růst HDP závisely na výnosech ze zemědělství či ze služeb, proto se tedy nejspíš jednalo o rozhodnutí centrálně plánovaného hospodářství. Po rozhodnutí o výstavbě jaderné elektrárny v zasazené do malebné krajiny Jihočeského kraje následovalo vyhodnocování parametrů podle přísné legislativy a odborných kritérií, načež byla vybrána právě lokalita Temelín. Malá vesnička se sedmi sty obyvateli se pomalu stávala slavnou.

Ještě před započítím výstavby tohoto gigantického díla, který výrazně změnil pohled na jihočeskou krajinu, muselo z mapy jižních Čech zmizet šest vesnic. Jednalo se o vesnice Temelínec, Březí, Křtěnov, Podhájí a Knín, které zaplatily až příliš vysokou daň za výstavbu jaderné elektrárny. Důležité je však poznamenat, že když v roce 1979 začali geologové zkoumat terén v okolí obce Březí, nebylo nikomu oznámeno o záměru vybudovat zde atomovou elektrárnu. Veřejnost byla sice seznámena s výstavbou, nicméně na jiné lokalitě. Následovalo pět let deziluze, neboť lidé stále bydleli ve vesnicích, které byly odsouzeny k zániku. Osudným dnem pro obyvatele vesnic se stal 23. říjen 1980, kdy byly prozrazeny veřejnosti informace o chystané výstavbě a likvidaci obcí. Šestou obcí se staly Jaroslavice, které musely ustoupit Hněvkovické přehradě, která byla budována kvůli elektrárně. I přes vnitřní nesouhlas si lidé v této době nemohli dovolit odpor vůči komunistickému režimu.

Co je na tomto činu tragické, je skutečnost, že se spíše než o dohodu jednalo o násilný odsun. Ze zdemolovaných vesnic zbyly jen staré kapličky, které nechal ČEZ opravit, jež svědčí o existenci tehdejších vesnic.

Společně s pádem komunismu došlo k smutnému závěru. Byl jím fakt, že minimálně dvě vesnice, jimiž byly Podhájí a Knín, zmizely naprosto bezúčelně, neboť elektrárně nijak nepřekážely.

3.2 HISTORIE JADERNÉ ELEKTRÁRNY TEMELÍN

V roce 1979 byl socialistickou vládou vydán investiční záměr, který se týkal výstavby monumentálního díla – Jaderné elektrárny Temelín. Zpracováním tohoto projektu se v roce 1985 zhostil Energoprojekt Praha. V následujícím roce, tedy v roce 1986, byla vydána stavební povolení umožňující započít výstavbu, nicméně terénní úpravy na stanovišti začaly již během roku 1983. V roce 1987 byla započata vlastní stavba objektu. Vlivem nově nastalých politických a ekonomických změn, které vyvstaly po roce 1989, došlo k přehodnocení potřeb výkonu. V březnu roku 1993 rozhodla Vláda ČR svým usnesením číslo 103/93 o dostavbě Jaderné elektrárny Temelín v rozsahu dvou jaderných bloků. Původní termíny dostavby bloků nebyly dodrženy, a to především kvůli problémům s dodavateli a nastalým politickým a ekonomickým změnám, musely být několikrát odloženy. Obecně se jednalo o velice nejisté období, období plné obav, které však nakonec skončilo úspěšným zavezením paliva do reaktoru (červenec 2000) a 21. prosince téhož roku byla poprvé vyrobena elektřina prvním blokem Jaderné elektrárny Temelín. Významným mezníkem v životě jaderné elektrárny se stává rok 2002, který je spojen s uvedením elektrárny do provozu.

Projektanti a stavitelé museli vymyslet a postavit takové dílo, které by bylo odolné vůči účinkům, které by mohly být způsobeny nepříznivými vlivy, jako jsou například klimatické účinky, povodně, dopad letících předmětů, zemětřesení, atd., což se jim dle mého názoru povedlo.

3.3 POLITIKA A ZMĚNY V PROJEKTU

Ještě před rokem 1989 se projekt počítající s výstavbou čtyř reaktorů těšil zájmů politické sféry a měl tehdy jednoznačnou podporu. Smlouva o dodávce projektu, který zahrnoval budovu reaktoru, byla uzavřena již v roce 1982. Následovaly přípravné práce a, jak již bylo zmíněno výše, v roce 1986 bylo vydáno stavební povolení. V polovině následujícího roku byly zahájeny stavení práce nejen na prvním a druhém bloku reaktoru, ale také na okolních budovách.

V tuto dobu se zároveň rozběhly stavby, které úzce souvisejí s ETE. Jednalo se především o vybudování vodní nádrže Hněvkovice a v neposlední řadě Kořenska, jež se stalo posledním dílem vltavské kaskády, což přineslo velký přínos pro celý region., jelikož došlo ke zlepšení kvality a čistoty vody ve Vltavě díky výstavbě čističek v Českých Budějovicích a Českém Krumlově.

Zlomovým rokem se stal rok 1989, kdy došlo v projektu výstavby ETE k řadě úprav, jejichž účelem bylo především zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti natolik, aby se vyrovnala západoevropským elektrárnám. Jedním z klíčových rozhodnutí té doby se stal verdikt tehdejší vlády o zastavení stavby třetího a čtvrtého bloku elektrárny. Došlo tedy k zastavení všech stavebních prací na těchto dvou blocích, což ovšem neznamenalo velkou tragédii, je-li brán v úvahu fakt, že zde například ještě nebyly položeny základy k chladícím věžím.

Následující období bylo obecně obdobím nejistoty a chybných kroků. Tehdejší politická sféra si nevěděla s projektem rady a současně v této době se stal jeden z velkých omylů v celé historii Jaderné elektrárny Temelín. Došlo k výměně ředitele elektrárny, který nechal vyloučit ruské autory projektu, jako byl AEP či Hidropress, z role autorského dozoru, což mělo za následek přínos obrovských problémů, velké opoždění stavby a v neposlední řadě prodražení projektu.

V březnu roku 1993 probíhaly nová jednání vlády, kde se rozhodovalo o pokračování Westinghouse Electric Corporation. Temelín se v této době stal naprosto unikátním projektem, neboť reaktory byly sovětské výroby, strojírenská část pochází ze Škody Plzeň a řídicí systém je americký.

V roce 1999 byla znovu posuzována ekonomická výhodnost projektu a v témže roce bylo Zemanovou vládou rozhodnuto o dostavbě a spuštění Jaderné elektrárny Temelín. Dne 10. června 2002 byl zahájen zkušební provoz prvního bloku ETE a 18. dubna 2003 na druhém bloku.

V roce 2008 zažádala elektrárenská společnost ČEZ Ministerstvo životního prostředí České republiky o posouzení vlivu případné stavby Temelína. Tímto krokem pomocí procesu EIA se mělo zjistit, popsat a vyhodnotit vlivy předpokládané stavby na životní prostředí. Následujícího roku byla zahájena veřejná zakázka na dodavatele jaderných bloků a v říjnu 2011 byla zájemcům o stavbu předložena zadávací dokumentace. Předpokládaný rok stavby třetího a čtvrtého bloku je plánován na rok 2025.

3.4 PRINCIP FUNGOVÁNÍ JADERNÉ ELEKTRÁNY TEMELÍN

Díky učivu fyziky pro gymnázia je známo, že atom je základní částicí hmoty, které se skládá z jádra a obalu. Jádro je tvořeno protony a neutrony, jež jsou kladně nabitě, obal se skládá z elektronů, což jsou částice, které mají záporný náboj.

Provozním palivem ETE je Uran, jehož atomové číslo je 235, který se v jaderném reaktoru štěpí na jádra a přitom se uvolňuje množství energie. Jádro se vlivem působení neutronů rozpadá na částice, které se vzájemně odpuzují. Rychlostí, kterou se od sebe vzdalují, je nepředstavitelně velká. Následuje proces zbrzdění, kdy se kinetická energie přeměňuje na tepelnou energii.

Technologickým schématem dosahuje ETE nejmodernějších světových parametrů, důležité je také zmínit skutečnost, že se jedná o doposud poslední elektrárnu, která byla v Evropě postavena. Primární okruh, který je umístěn v plnotlakém železobetonovém kontejnmentu, je tvořen čtyřmi parogenerátory a cirkulačními čerpadly. Přesně sto šedesát tři palivových kazet a šedesát jedna regulačních tyčí se nachází v aktivní zóně reaktoru. Každý ze čtyř parogenerátorů vyrobí za hodinu 1470 tun páry při pracovním tlaku 6,3 MPa a teplotě 278 °C na výstupu. Turbína pracuje při třech tisících otáčkách za minutu.

Co se týče paliva, jedná se v českých jaderných elektrárnách, tedy v Jaderné elektrárně Temelín i v Jaderné elektrárně Dukovany, o oxid uraničitý, který je navíc obohacený o izotop Uran 235. Dodavatel paliva pro ETE je americká společnost Westinghouse, která se také podílí na řízení a kontrolním systému.

Turbogenerátor o výkonu 1000 MW je umístěn v nejaderném okruhu, tedy v sekundárním okruhu. Jedná se o turbogenerátor s největším výkonem v Česku. Sekundární okruh je uzavřeným okruhem s demineralizovanou vodou.

Výroba elektřiny probíhá následujícím způsobem. Tepelná energie, která vznikla během štěpení jader Uranu 235, je za pomoci demineralizované vody primárního okruhu odváděna z aktivní zóny reaktoru do tepelných výměníků – tedy do čtyř parogenerátorů. Díky čtyřem potrubním smyčkám s parogenerátory a čerpadly je zajištěna cirkulace chladicí vody. Následně dochází k předání tepla mezi uzavřeným primárním okruhem a parní turbínou, která představuje sekundární okruh. V této fázi už vše funguje jako v každé jiné elektrárně. Dochází k vaření vody v parogenerátorech sekundárního okruhu. Během tohoto vaření vzniká pára, která je vedena směrem k turbíně. V elektrárně se nacházejí dvě turbíny, přičemž každá z nich je určena k pohonu jednoho 1000 MW alternátoru, který generuje elektrický proud při napětí 24 kV. Výrobcem celé této soustavy turbín je Škoda Plzeň.

Za turbínou dochází ke kondenzačním procesům, kde se z páry opět stává voda. V této fázi se chladná voda dostává do terciárního okruhu, kde je páře odebíráno kondenzační teplo. Následuje zakončení okruhu vyústěním ve čtyřech chladicích věžích. V této fázi do vzduchu uniká pouze čistá vodní pára.

Následně se elektrická energie, která byla vyrobena v generátoru, přenáší do sítě vysokého napětí, kde dochází za pomoci blokových transformátorů ke zvýšení napětí z 24 kV a 400 kV. Poté je elektrická energie odvedena do rozvodny Kočín, která se nachází 5 kilometrů jižně od ETE.

3.5 Hlavní stavební objekty elektrárny

Mezi hlavní stavební objekty elektrárny patří *budova reaktoru, ochranná obálka – kontejnment, Dieselgenerátorové stanice, budova aktivních pomocných provozů, mezistrojovna, strojovna a budova ústřední elektrické dozorny.*

Budova reaktoru skládá z dvou hlavních částí; první částí je hermeticky uzavřený kontejnment, druhou je nehermeticky uzavřený prostor.

Kontejnment představuje jednu z bezpečnostních překážek ETE, a to jak ve vztahu k životnímu prostředí, tak i ve vztahu k technologickým zařízením.

Dieselgenerátorové stanice slouží pro případ ztráty hlavního i rezervního napájení k vlastní spotřebě elektrárny. Jedná se o zdroje energie, které jsou schopny napájet systémy, které jsou důležité z hlediska bezpečnosti.

Budova aktivních pomocných provozů je tvořena třemi objekty, jež jsou důležité z hlediska jaderné bezpečnosti. První objekt slouží ke skladování čerstvého paliva, druhý objekt je určen pro personál a třetí objekt obsahuje různé technologické systémy.

Systém napájecí vody, který je umístěn v mezistrojovně, zajišťuje dodávku vody do parogenerátorů. Mezistrojovna následně přechází ve strojovnu, kde se nachází hlavní zařízení sekundárního okruhu. Nejdůležitějším zařízením je turbogenerátor 1000 MW, který se skládá z parní turbíny, elektrického generátoru, budiče a pomocného budiče.

V budově ústřední elektrické dozorny se nachází pracoviště směnového inženýra, který řídí provoz elektrárny prostřednictvím směnového personálu, a to především personálu blokových dozoren, které jsou umístěny v reaktorovnách.

4 ANALÝZA ZMĚN KLIMATU BLÍZKÉHO OKOLÍ TEMELÍNA

4.1 PRŮMĚRNÁ TEPLOTA

První zkoumanou charakteristikou se stala průměrná teplota. Důležité je však poznamenat, že klima města České Budějovice se v klimatické charakteristice liší od klimatu blízkého okolí Jaderné elektrárny Temelín. Je tím především myšlena skutečnost, že průměrné roční teploty se vyznačují značnou proměnlivostí hodnot, která je spojena jednak s globálním oteplováním, ale také s rostoucí produkcí tepla uvnitř města, proto se průměrná roční teplota ve sledovaném období pohybuje v Českých Budějovicích na hodnotě 9,1°C, na Temelíně je tato hodnota o sedm desetin nižší, tedy 8,4°C. Kolísání průměrných teplot vzduchu během sledovaného období lze však také připsat přirozené oscilaci klimatu.

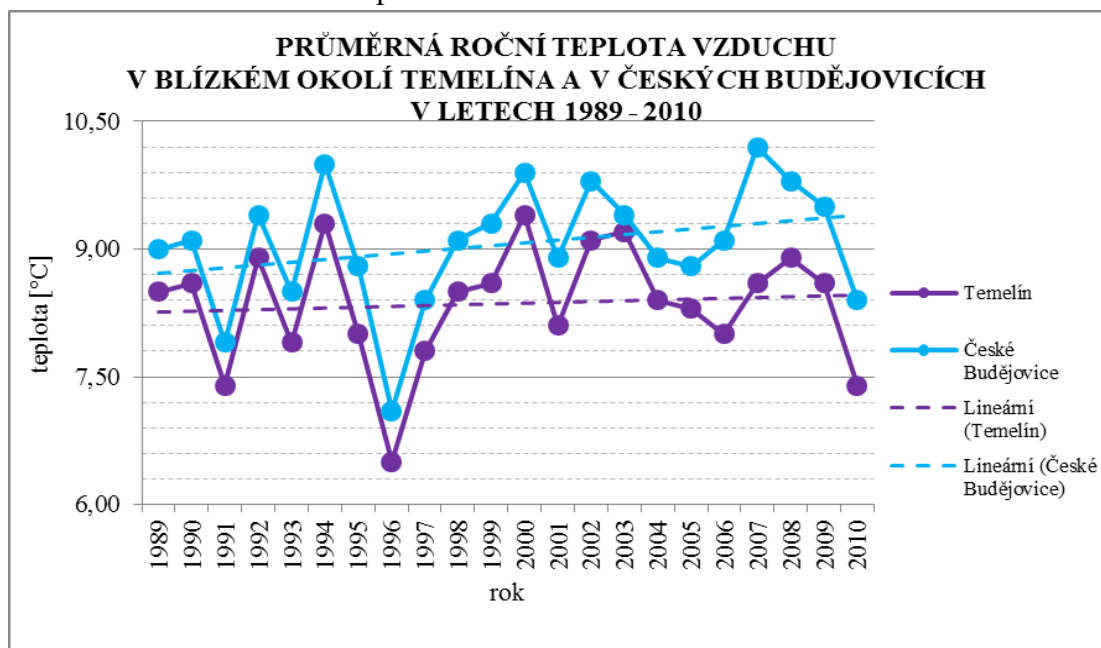
Průběh průměrných ročních teplot vzduchu v blízkém okolí Temelína a v Českých Budějovicích je porovnán na grafu č. 1. Lze konstatovat, že průběh sledované klimatické charakteristiky je v obou lokalitách velmi podobný, obě lokality se vyznačují značným kolísáním hodnot a tendencí růstu. Jak již bylo také zmíněno, průměrná teplota v Českých Budějovicích je o sedm desetin vyšší než průměrná teplota v blízkém okolí Temelína. Tento jev však není bezprostředně spjatý s provozem jaderného zařízení a vlivem srážek, ale spíše rozdílností nadmořských výšek sledovaných lokalit (OBS Temelín se nachází v nadmořské výšce 503 m n. m., České Budějovice v nadmořské výšce 381 m n. m.) nebo již zmíněnou skutečností, že České Budějovice vytvářejí díky skleníkovým plynům výrazně teplejší teplotní ostrov.

Při pohledu na graf č. 1 lze tvrdit, že je průměrná roční teplota v obou sledovaných lokalitách charakteristická velkým kolísáním z roku na rok a stálým růstem. Tento růst je v grafu vyjádřen přímkou a podle sklonu linie lze tvrdit, že růst je rychlejší v Českých Budějovicích. Maximální průměrná teplota byla zaznamenána v blízkém okolí Temelína v roce 2000, a to 9,4°C ; v Českých Budějovicích v roce 2007, a to 10,2°C. Naopak nejnižší teplota byla v obou lokalitách zaznamenána v roce 1996, pro blízké okolí Temelína se jednalo o hodnotu 6,5°C, pro České Budějovice o hodnotu 7,1°C.

Je – li však graf změn v průměrných ročních teplotách rozdělen do dvou období, kdy první období vyjadřuje období před spuštěním jaderné elektrárny do provozu, tedy období let 1989 – 2001 a druhé období po spuštění jaderného zařízení, tj. období let 2002 – 2010, můžeme sledovat mírné odchylky mezi hodnotami, které byly naměřené v Temelíně, a které byly naměřené v Českých Budějovicích. V prvním období můžeme sledovat tendenci růstu, jak v Českých Budějovicích, tak v blízkém okolí Temelína, přičemž rychlejší růst je

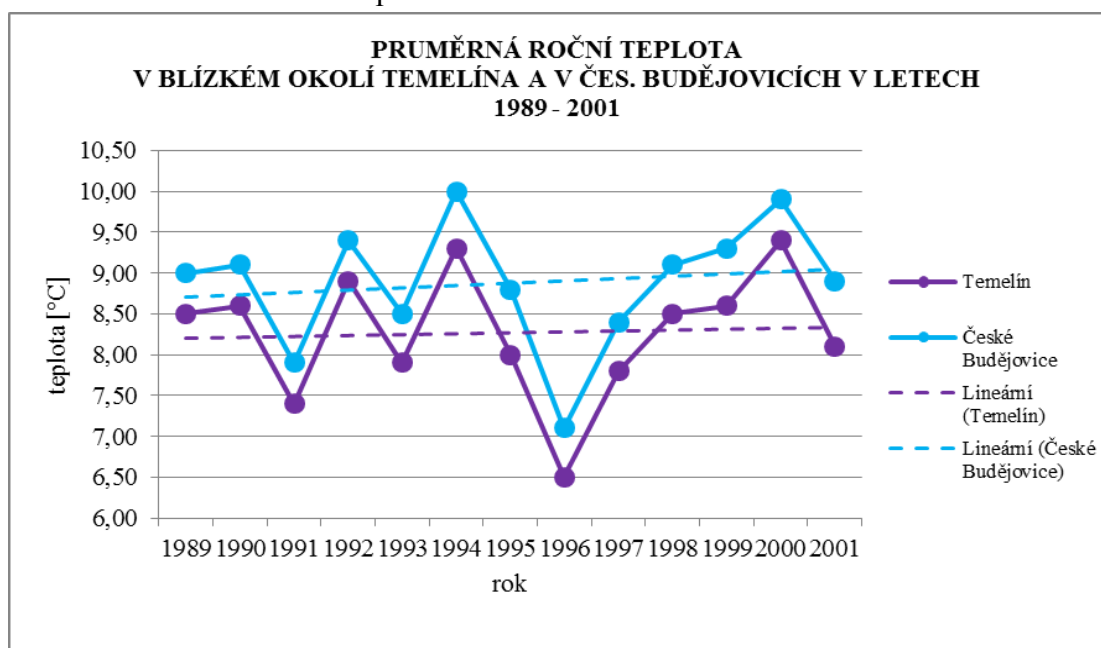
zaznamenán v Českých Budějovicích. Tento rychlejší růst je nejspíše důsledkem městského mikroklimatu. Růst průměrných ročních teplot v okolí Temelína lze připsat pracím, jež byly spojené s výstavbou a určitou produkcí tepla. V druhém období má lineární křivka v Českých Budějovicích mírně klesající tendenci, v Temelíně je tato tendence mnohem prudší. Jelikož je tento stav pozorovatelný v obou lokalitách, nelze ho jednoznačně připsat vlivu ETE.

Graf č. 1: Průměrná roční teplota v letech 1989 - 2010



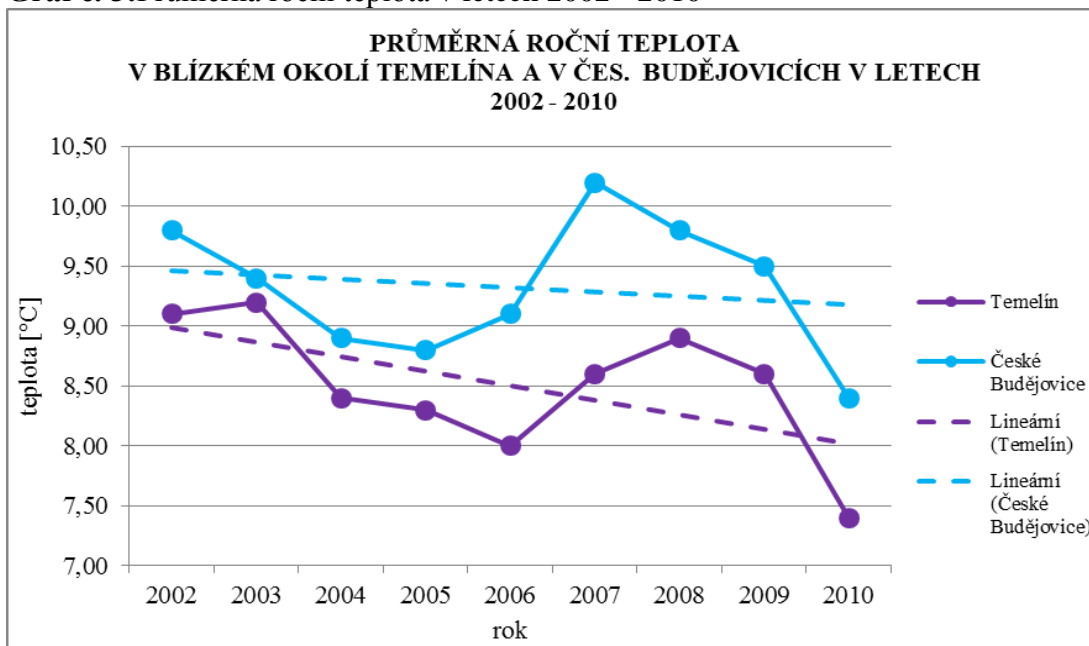
Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf č. 2: Průměrná roční teplota v letech 1989 - 2001



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

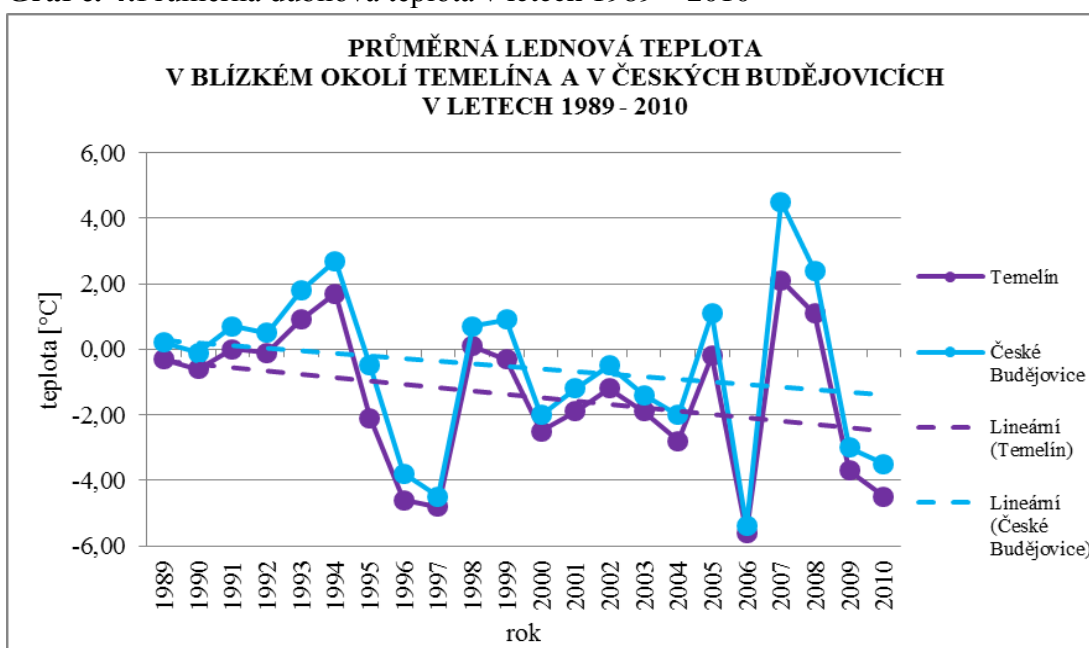
Graf č. 3: Průměrná roční teplota v letech 2002 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

V následujících čtyřech grafech jsou porovnávány průběhy teplot vzduchu v měsících, které nejlépe charakterizují jednotlivá roční období. Pro zimní měsíce byl vybrán měsíc leden, pro jarní měsíce se stal nejlépe vystihující měsíc duben, pro letní měsíce se stal zkoumaným měsícem červenec a pro podzimní období se stal nejlépe vystihujícím měsícem říjen.

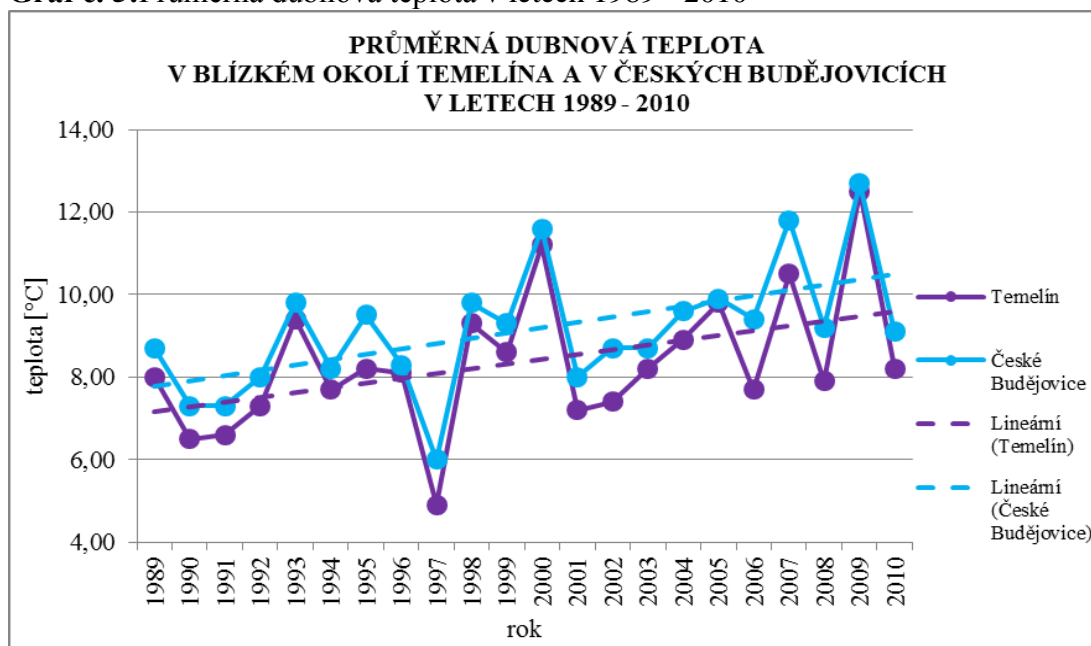
Graf č. 4: Průměrná dubnová teplota v letech 1989 – 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Při pohledu na graf č. 4, který charakterizuje průběh lednových teplot ve sledovaném období, lze díky lineární křivce konstatovat, že průměrná lednová teplota v období let 1989 – 2010 v porovnání s průměrnou roční teplotou (graf č. 1) jevíla klesající tendence, což odlišuje zimní měsíce od měsíců ostatních ročních období. Navíc lze také tvrdit, že v oblasti Temelína byl tento pokles teplot v období let 1989 – 2010 strmější než v Českých Budějovicích. Tento jev je způsoben nejspíše skutečností, že lokalita Jaderné elektrárny Temelín neprodukuje tak velké množství tepla jako České Budějovice, kde jsou rovněž zaznamenávány zvýšené koncentrace skleníkových plynů.

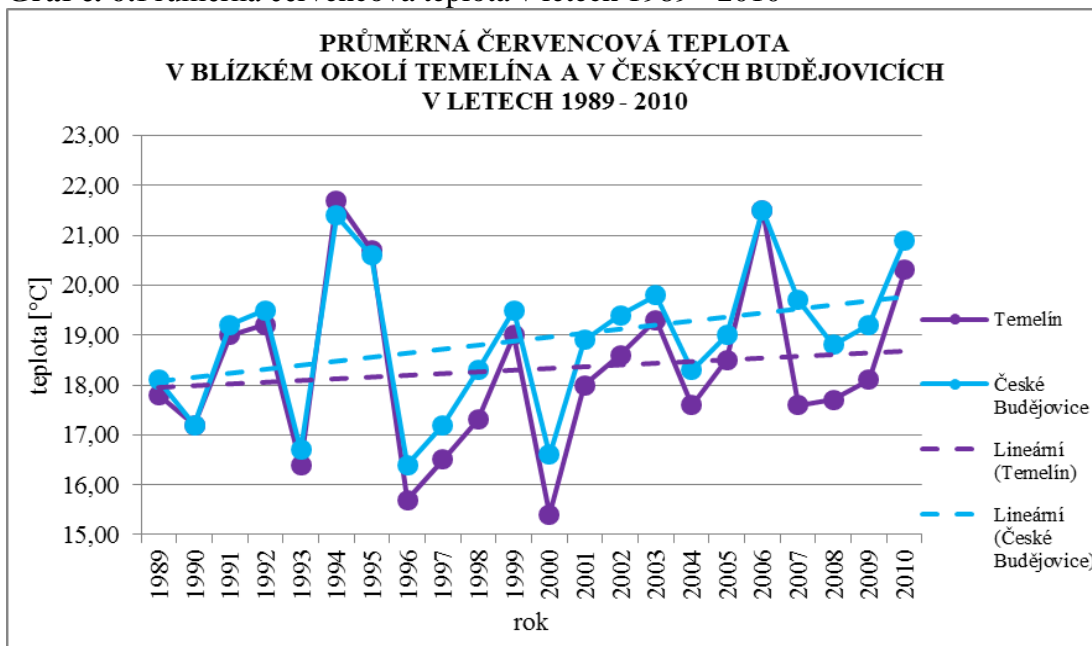
Graf č. 5: Průměrná dubnová teplota v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Na jaře je pozorován růst průměrné teploty, přičemž lineární křivky jsou k sobě rovnoběžné, tudíž mezi sledovanými lokalitami nelze rozlišit, v rámci které je růst teplot strmější.

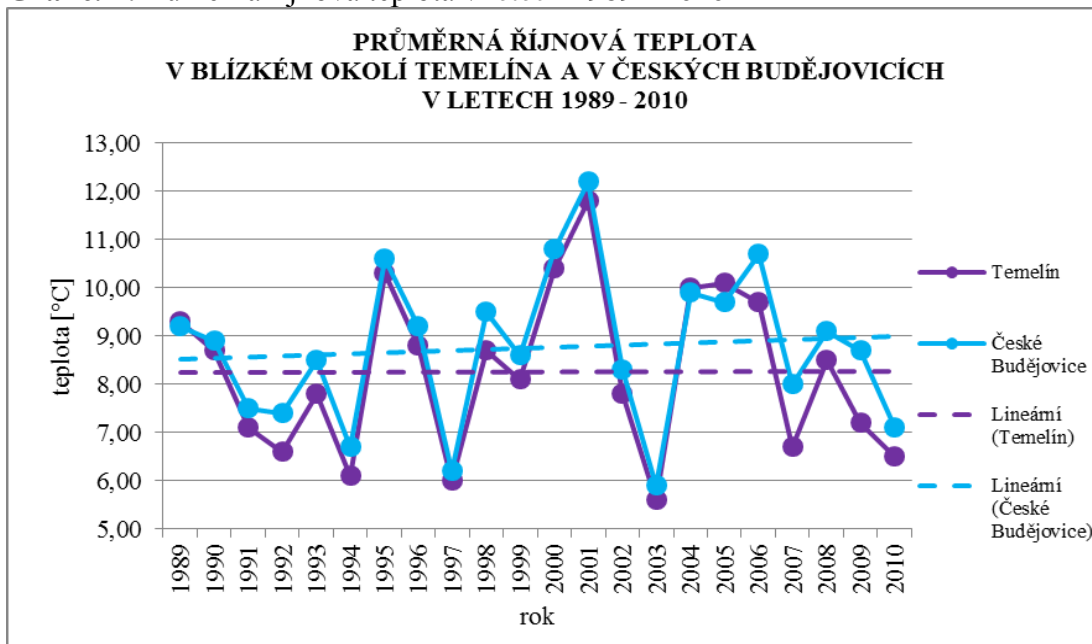
Graf č. 6: Průměrná červencová teplota v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

V červencových průměrných teplotách lze opět pozorovat tendence růstu průměrných teplot, přičemž opět České Budějovice mají křivku strmější.

Graf č. 7: Průměrná říjnová teplota v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Co se týče říjnových průměrných teplot v rámci sledování blízkého okolí Temelína lze říci, že křivka nejeví ani stoupající ani klesající tendence, v Českých Budějovicích naopak zaznamenáváme pozvolný růst průměrných teplot. Z průměrných měsíčních teplot lze říci, že nejchladnějším je měsíc leden, naopak nejteplejším měsícem je měsíc červenec v obou sledovaných lokalitách.

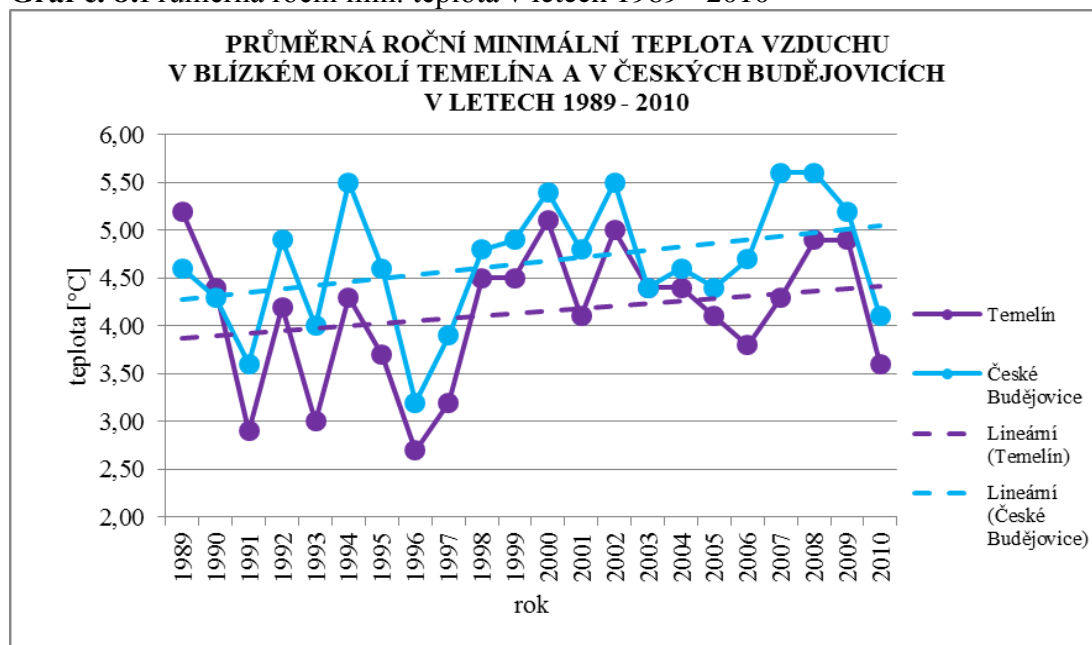
4.2 PRŮMĚRNÁ ROČNÍ MINIMÁLNÍ TEPLOTA

Druhou zkoumanou charakteristikou, která úzce souvisí s průměrnou roční teplotou, je průměrná roční minimální teplota. Lze předpokládat, že díky spuštění Jaderné elektrárny Temelín do provozu, došlo v druhém sledovaném období ke snížení průměrné roční minimální teploty oproti období předchozímu.

Při pohledu na graf č. 8, jež zobrazuje průměrné roční minimální teploty vzduchu v obou lokalitách během celého sledovaného období lze zpozorovat rostoucí tendence obou linií znázorňující průběh průměrných ročních minimálních teplot. Linie jsou téměř rovnoběžné, což je způsobeno téměř rovnoběžným průběhem křivek.

Nejvyšší průměrná roční minimální teplota vzduchu byla pro blízké okolí Temelína zaznamenána v roce 1989 ($5,2^{\circ}\text{C}$), v Českých Budějovicích byla zaznamenána v letech 2007 a 2008 ($5,6^{\circ}\text{C}$). Naopak nejnižší minimální roční teplota pro obě oblasti byla zaznamenána v roce 1996 (rok s teplotními nuancemi), kdy se nejnižší průměrná minimální teplota vzduchu v blízkém okolí Temelína pohybovala kolem $2,7^{\circ}\text{C}$, v Českých Budějovicích kolem $3,2^{\circ}\text{C}$. V průměru sledovaná charakteristika dosahuje v blízkosti Temelína $4,1^{\circ}\text{C}$, v Českých Budějovicích je o $4,7^{\circ}\text{C}$ vyšší, na což má vliv především ekonomická aktivita a nižší nadmořská výška.

Graf č. 8: Průměrná roční min. teplota v letech 1989 - 2010

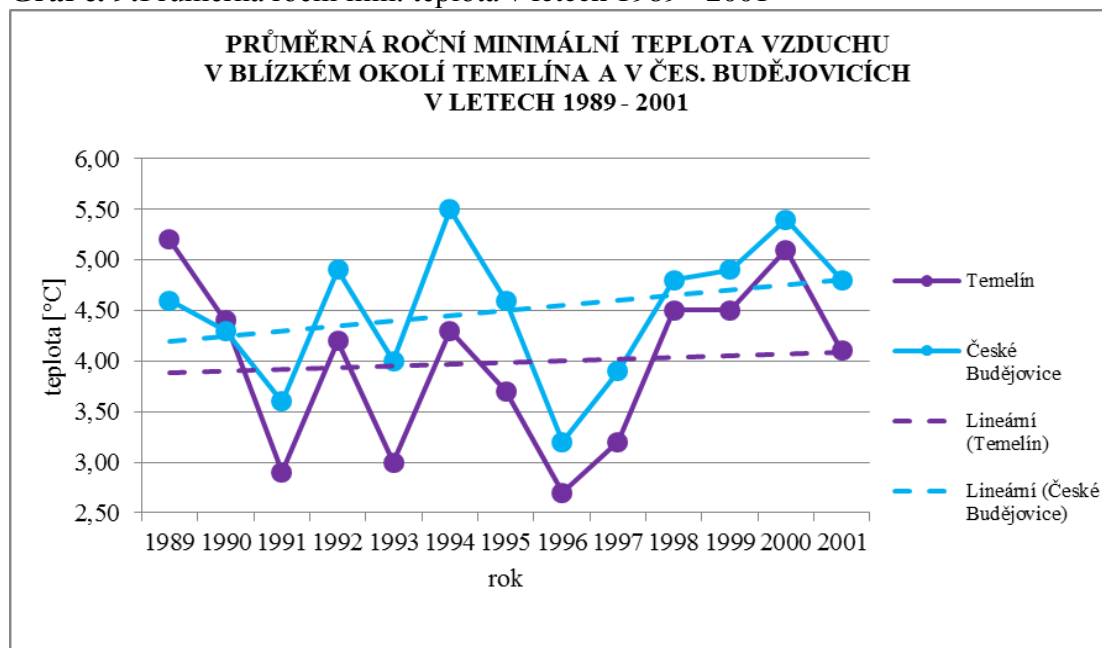


Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

V následujícím grafu je znázorněna průměrná roční minimální teplota v obou lokalitách v období před spuštěním jaderné elektrárny. Obě linie vykazují stoupající

charakter, přičemž v Českých Budějovicích je úhel sklonu linie vyšší, což může být potvrzením rostoucí teploty vzduchu v druhé polovině 20. století především kvůli vlivu města.

Graf č. 9: Průměrná roční min. teplota v letech 1989 - 2001



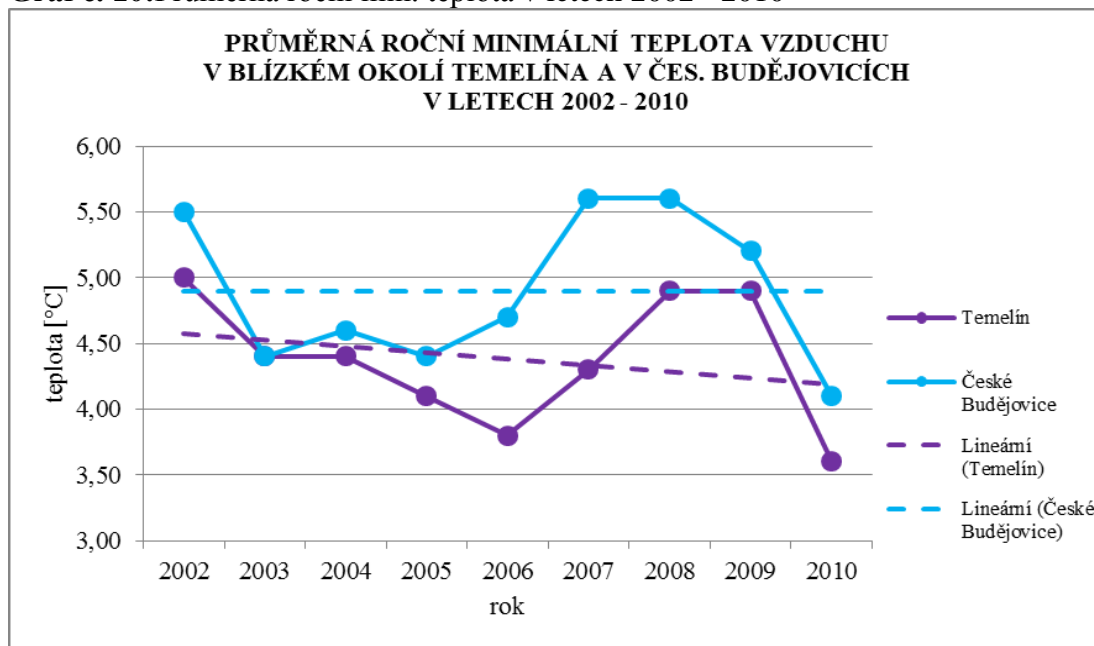
Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Při pohledu na graf č. 10 lze na první pohled říci, že po spuštění Jaderné elektrárny Temelín do provozu dochází ke snížení průměrné roční minimální teploty mnohem rapidněji než v období předešlém, což je znázorněno klesající tendencí linie. Nutností je však říci, že v Českých Budějovicích už nedochází k růstu průměrných ročních minimálních teplot, ale ke stagnaci.

Je velice pravděpodobně, že vliv vlečky stoupající z chladících věží, má vliv na snížení průměrné roční minimální teploty vzduchu, ale je nutno poznamenat, že se nejedná řádově o stupně, ale pouze o desetiny stupňů.

V rámci této charakteristiky byly také zkoumány průměrné měsíční minimální teploty vzduchu. Měsíce byly vybrány tak, aby co nejlépe vystihovaly jednotlivá roční období. Obecně lze říci, že v období zimních měsíců docházelo ke snižování průměrné měsíční minimální teploty, což bylo nejspíše ovlivněno nedostatkem sněhové pokrývky a naopak nadbytkem holomrazů. V období jarních měsíců docházelo k pozvolnému růstu průměrných minimálních teplot. Stejně tak tomu bylo i v období letních měsíců, přičemž v lokalitě Českých Budějovic linie vykazovala strmější úhel. V období podzimních měsíců byl zaznamenán velice nepatrný růst.

Graf č. 10: Průměrná roční min. teplota v letech 2002 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

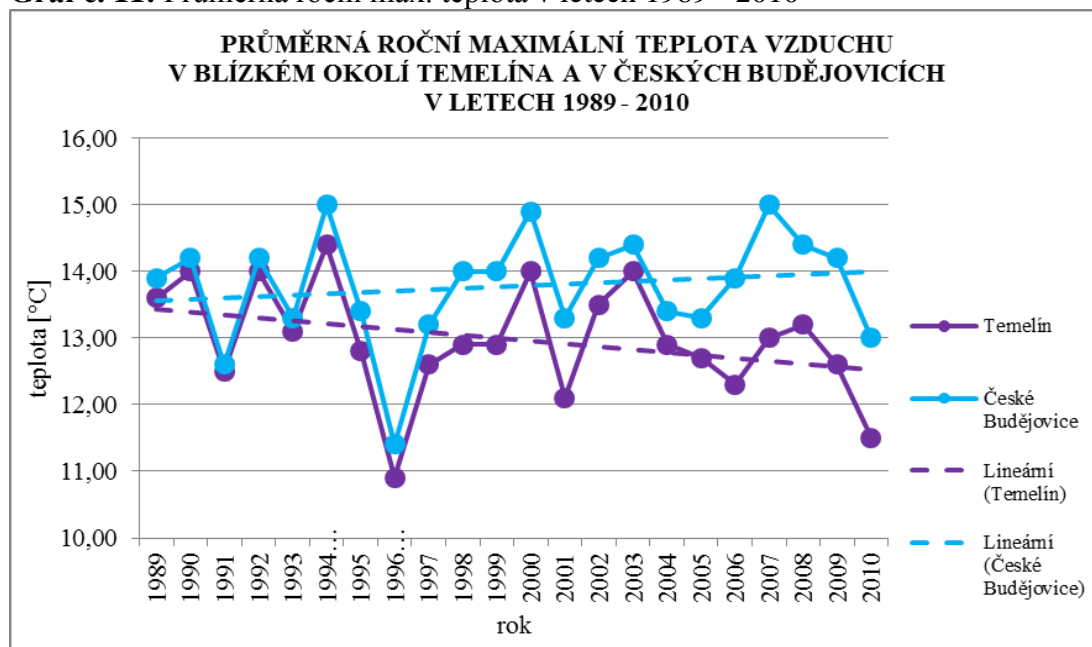
4.3 PRŮMĚRNÁ ROČNÍ MAXIMÁLNÍ TEPLOTA

Průměrná roční maximální teplota vzduchu je velmi podobná předešlé charakteristice, která se však týkala průměrných ročních minimálních teplot. Lze vycházet z předpokladu, že průměrná roční maximální teplota v blízkém okolí Temelína bude klesat, naopak v Českých Budějovicích bude stoupat.

Bližší zkoumání grafu č. 11 ukazuje odlišné tendence průběhu obou linií znázorňující průběh průměrných maximálních teplot. Pro oblast Českých Budějovic je zaznamenán růst průměrných ročních maximálních teplot, pro lokalitu Temelína má linie klesající charakter. Je tedy velmi pravděpodobné, že se i v této charakteristice uplatňuje neodmyslitelný vliv vlečky chladících věží.

Nejvyšší průměrná roční maximální teplota vzduchu byla pro obě lokality naměřena v roce 1994 – pro lokalitu Temelín to bylo 14,4°C, pro České Budějovice 15,0°C; naopak nejnižší průměrná roční maximální teplota byla naměřena v roce 1996 – pro Temelín 10,9°C, pro České Budějovice 11,4°C. Průměr této klimatické charakteristiky se pohybuje v blízkém okolí Temelína kolem 13°C, v Českých Budějovicích je nepatrně vyšší a to 13,8°C.

Graf č. 11: Průměrná roční max. teplota v letech 1989 - 2010

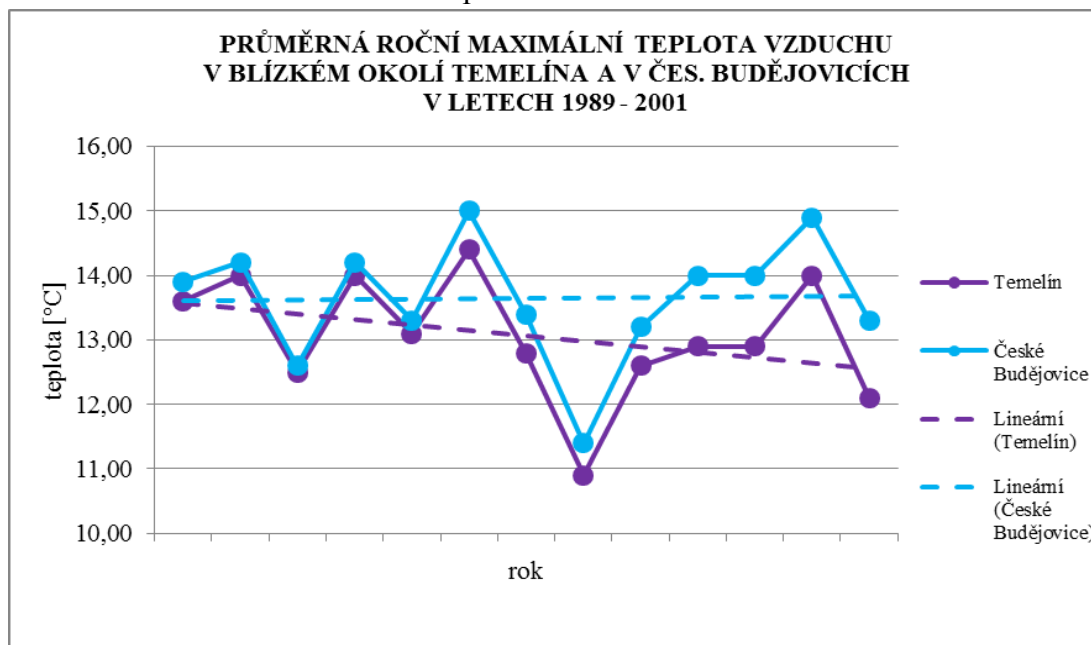


Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Následující dva grafy popisují průběh průměrných ročních maximálních teplot ve dvou období – během výstavby JETE a po spuštění JETE do provozu.

Na grafu č. 12 je již patrná tendence poklesu průměrných ročních maximálních teplot, jedná se však o relativně zanedbatelný vliv. Naopak v Českých Budějovicích začíná být patrný mírný růst průměrných ročních maximálních hodnot, což je důsledkem vlivu města.

Graf č. 12: Průměrná roční max. teplota v letech 1989 – 2001

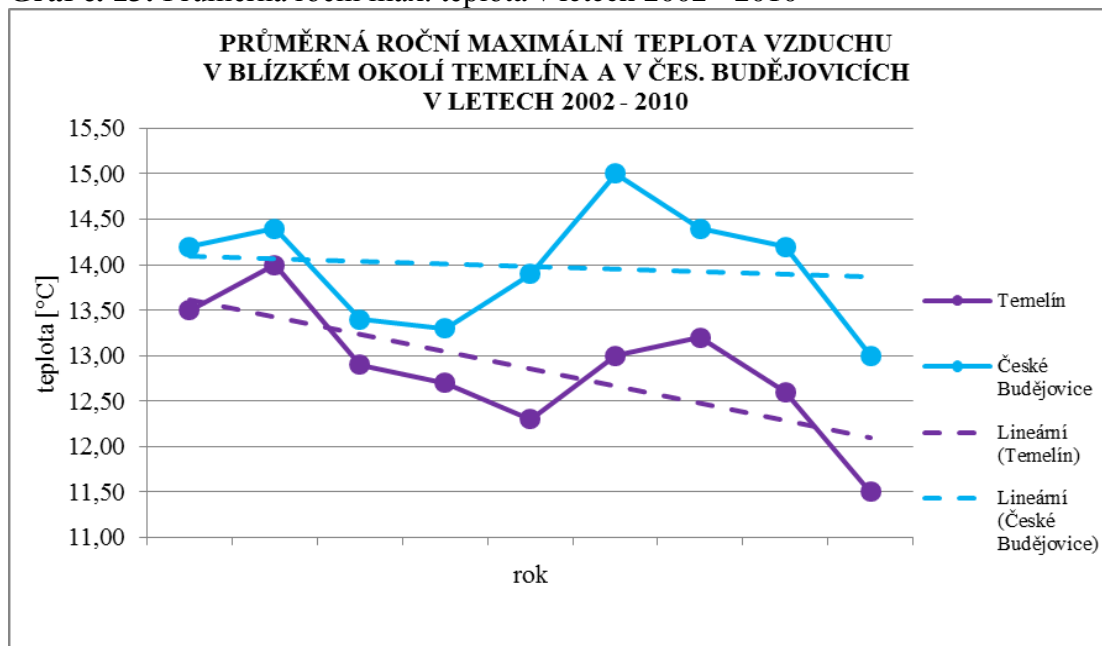


Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Na grafu č. 13 je již velmi dobře viditelný pokles průměrných ročních maximálních teplot v blízkém okolí Temelína, jenž je s největší pravděpodobností zapříčiněný, stejně jako v předchozí klimatické charakteristice, vlivem vlečky odpařující se z chladicí věží.

I v rámci této charakteristiky, byly stejně jako v předchozí charakteristice, zkoumány průměrné měsíční maximální teploty vzduchu. Opět byly použity stejné měsíce pro jednotlivá roční období. Obecně lze říci, že v zimním období zaznamenávaly hodnoty v obou zkoumaných lokalitách pokles, v jarních obdobích naopak obě lokality zaznamenávaly růst v rámci této charakteristiky, v letních měsících byla v blízkém okolí Temelína zaznamenána stagnace průměrné měsíční maximální teploty, kdežto v Českých Budějovicích zaznamenán stálý růst. V podzimních měsících se stagnující tendence v blízkém okolí Temelína proměnily na klesající, v Českých Budějovicích neustálý růst.

Graf č. 13: Průměrná roční max. teplota v letech 2002 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

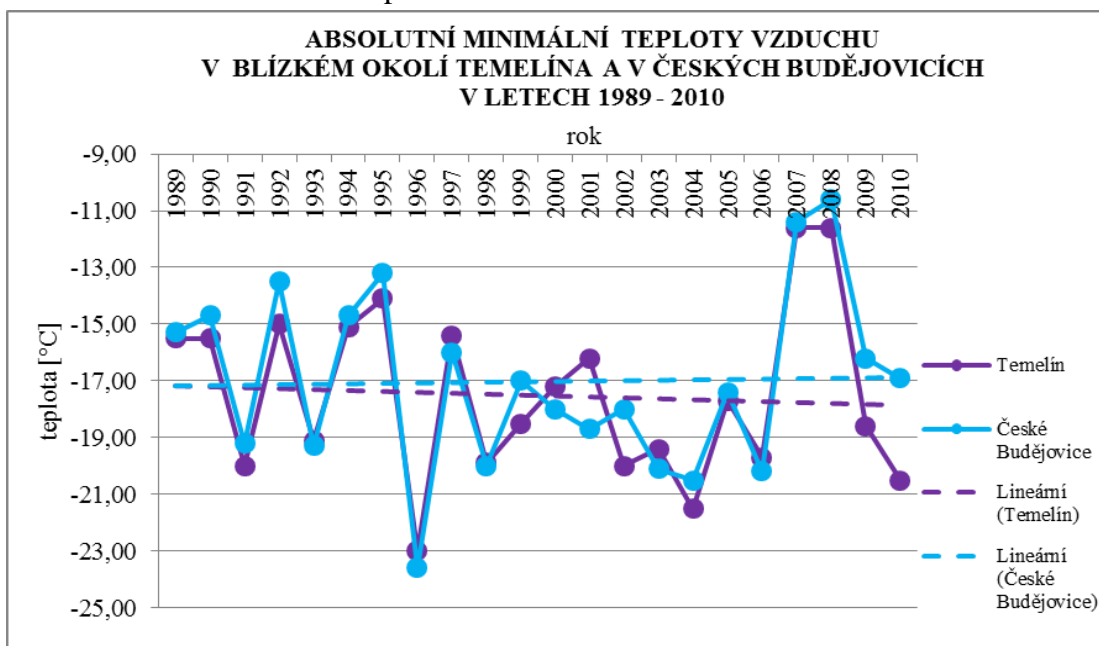
4.4 MINIMÁLNÍ ABSOLUTNÍ TEPLOTA

Čtvrtou klimatickou charakteristikou, jejímž hlavním úkolem je popis rozložení teploty, je charakteristika rozložení absolutních minimálních teplot vzduchu v obou zkoumaných lokalitách během zkoumaného období. Je předpokládáno, že pokud bude růst oblačnost, úhrn srážek a relativní vlhkost v blízké lokalitě Temelína rychleji a výrazněji než v Českých Budějovicích, bude poté následující charakteristika těmito jevy ovlivněna, tj. minimální absolutní teploty v blízkém okolí Temelína budou klesat na rozdíl od minimálních absolutních teplot v Českých Budějovicích, v nichž by minimální absolutní teplota měla naopak stoupat, a to především vlivem činností spojených s ekonomickou aktivitou.

Minimální absolutní teplota je veličina, která udává nejnižší naměřenou teplotu v rámci sledovaného období, v případě této studie každoročně po dobu 21 let. Při analyzování grafu č. 14 je na první pohled velmi dobře zřetelný skok, který představuje rok 1996. V tomto roce bylo dosaženo v obou lokalitách absolutní minimum, v blízkosti Temelína se absolutní teplota zastavila na -23°C , v Českých Budějovicích na $-23,6^{\circ}\text{C}$. Rok 1996 je v této práci několikrát zmiňovaný, právě pro jeho klimatické nuance, jako byla například tuhá zima, rychlý příchod léta, chladné červencové a srpnové teploty, velký úhrn srážek a sněhová pokrývka v říjnu. Naopak nejvyšší minimální absolutní teplota vzduchu byla naměřena v roce 2008, kdy nejvyšší minimální absolutní hodnota činila v blízkosti Temelína $-11,6^{\circ}\text{C}$ a v Českých Budějovicích $-10,6^{\circ}\text{C}$. Zde je patrný jednostupňový rozdíl mezi oběma lokalitami. V průměru se minimální absolutní teploty v blízkém okolí Temelína pohybují kolem $-17,5^{\circ}\text{C}$, v Českých Budějovicích je o půl stupně tepleji, tedy -17°C .

Při pohledu na linie v grafu č. 14, které popisují tendence v průběhu absolutních minimálních teplot, lze říci, že v Českých Budějovicích má zkoumaná charakteristika spíše stagnující charakter, naopak v blízkém okolí Temelína je zaznamenán v celkovém období mírný pokles absolutních minimálních teplot.

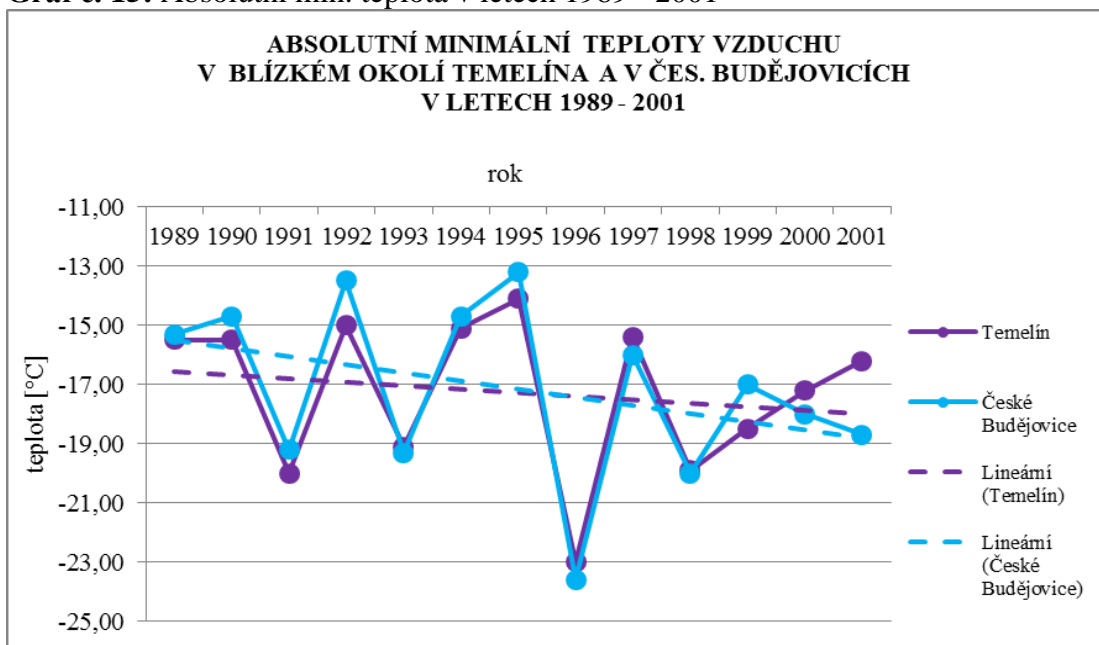
Graf č. 14: Absolutní min. teplota v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf č. 15, popisující průběh absolutních minimálních teplot ve sledovaných lokalitách v letech 1989 – 2001 zobrazuje jeden významný fenomén, který je znázorněn směrem linií vyjadřující klesající tendence. V obou lokalitách byl zaznamenán pokles, v Českých Budějovicích má linie menší úhel – pokles je tedy vyšší právě zde.

Graf č. 15: Absolutní min. teplota v letech 1989 - 2001

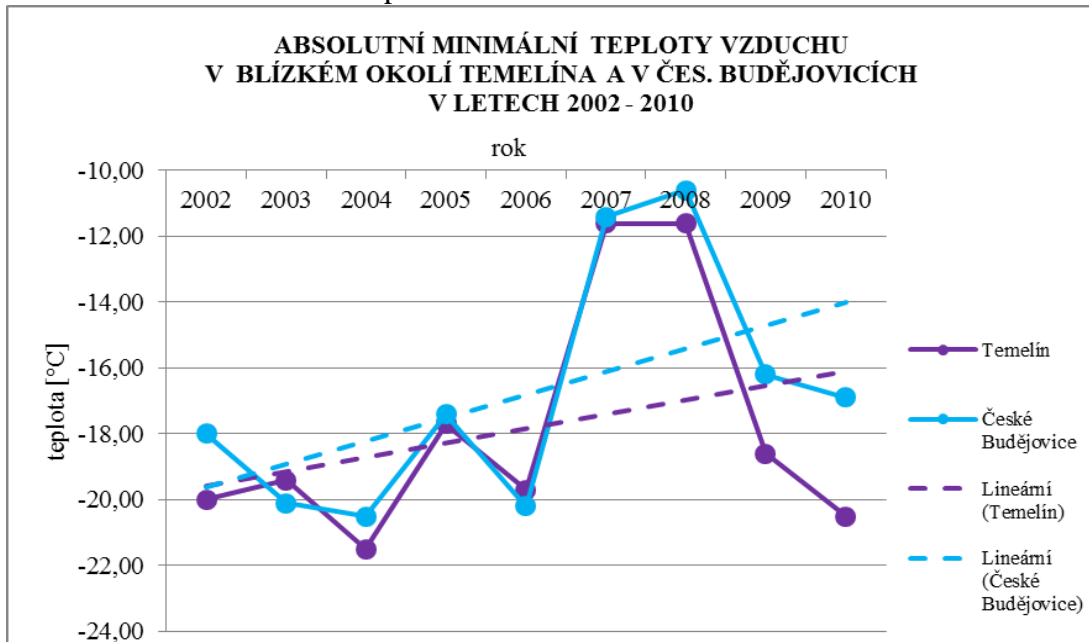


Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Následující graf popisující absolutní minimální teploty vzduchu v obou lokalitách ve druhém sledovaném období, ukazuje opačné, tedy růstové tendence linií absolutních hodnot.

Předpoklad, který byl uveden na počátku této kapitoly, že se linie budou rozcházet, je tedy mylný, jelikož růst je zaznamenána jak v Českých Budějovicích, tak v blízkém okolí Temelína. Nelze tedy přepokládat vliv spuštění jaderné elektrárny na tuto charakteristiku.

Graf č. 16: Absolutní min. teplota v letech 2002 - 2010

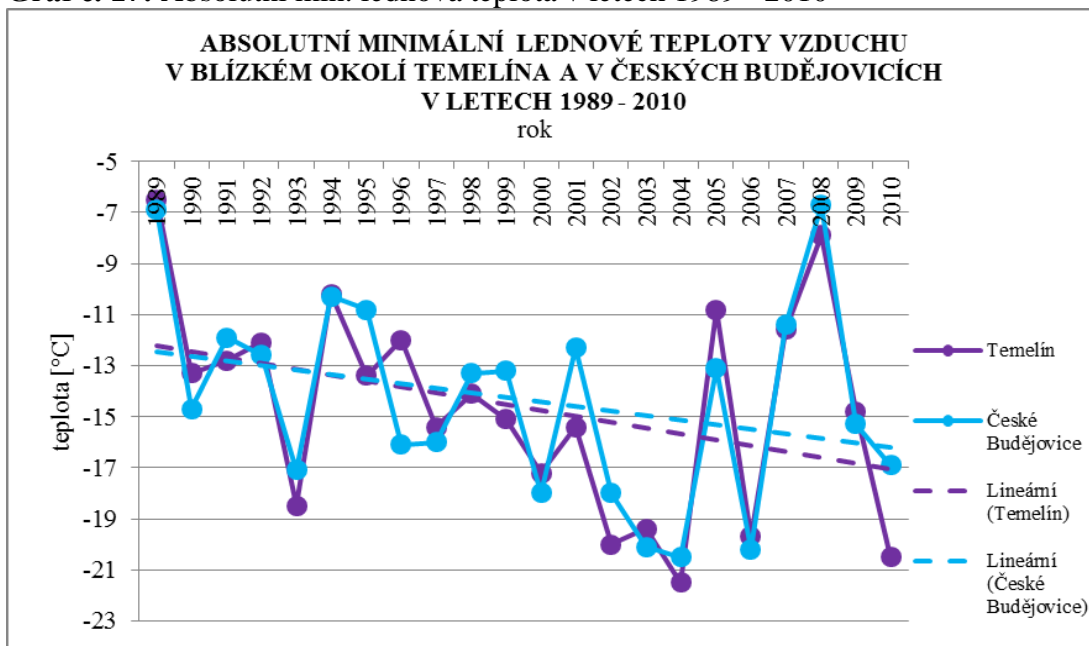


Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Nadcházející grafy mají za úkol popsat průběh absolutních minimálních teplot v jednotlivých ročních obdobích, které jsou opět reprezentovány měsíci leden, duben, červenec a říjen.

První graf této série, tj. graf č. 17, popisující průběh absolutních minimálních teplot naměřených v průběhu celého zkoumaného období v měsíci lednu je představován dvěma téměř totožnými křivkami a dvěma liniemi klesajících tendencí. Na první pohled je patrný skok, znázorňující rok 2008. V tomto roce byla naměřena nejvyšší absolutní minimální teplota pro zimní období v obou lokalitách a také tento rok je rokem, kdy byla v obou lokalitách naměřena nejvyšší absolutní minimální teplota.

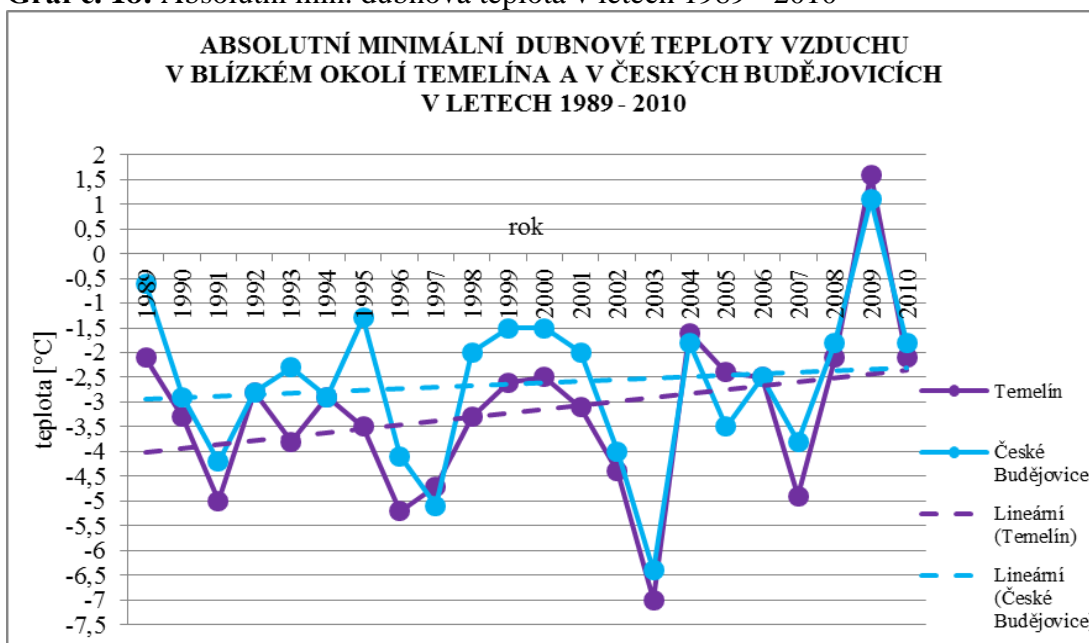
Graf č. 17: Absolutní min. lednová teplota v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf č. 18 popisuje absolutní minimální dubnové teploty. Průběh křivek je velmi podobný, linie vykazují růstové tendence. Maximum bylo dosaženo nikoliv v roce 2008, ale v roce 2009, druhým výrazným skokem je rok 2003, kdy bylo dosaženo minimum v obou lokalitách (pro České Budějovice – 6,4°C, pro Temelín – 7°C).

Graf č. 18: Absolutní min. dubnová teplota v letech 1989 - 2010

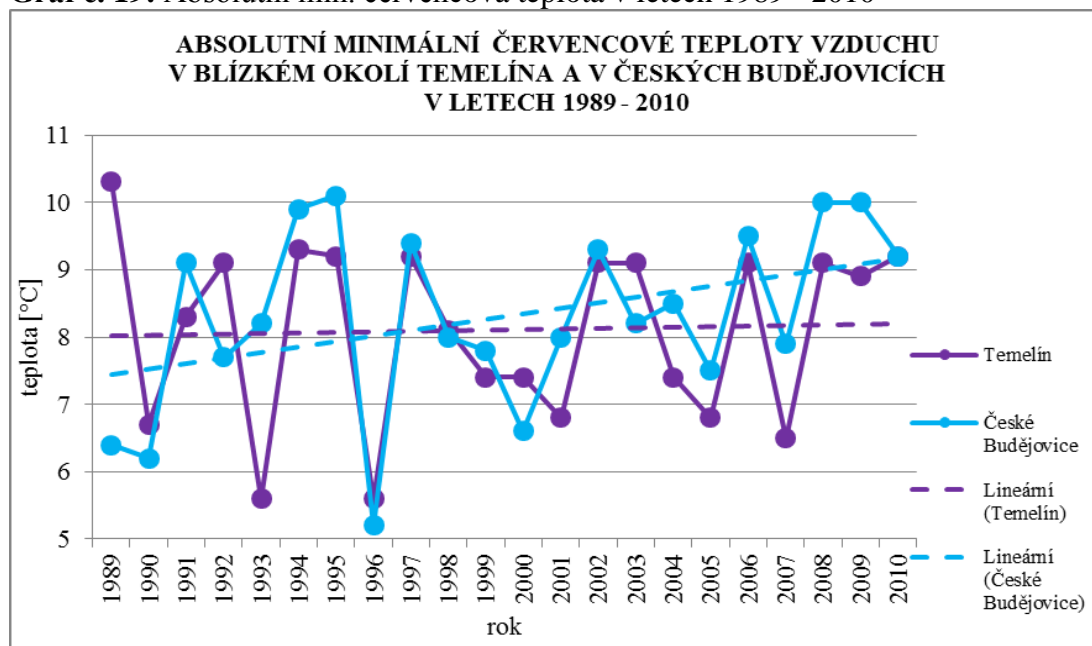


Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf znázorňující absolutní minimální červencové teploty se vyznačuje značnou proměnlivostí. Průběh linie znázorňující absolutní minimální červencové teploty na

Temelíně má stagnující charakter, v Českých Budějovicích stoupající. Minimum bylo v obou lokalitách dosaženo v roce 1996 (jedna ze zmiňovaných nuancí tohoto roku).

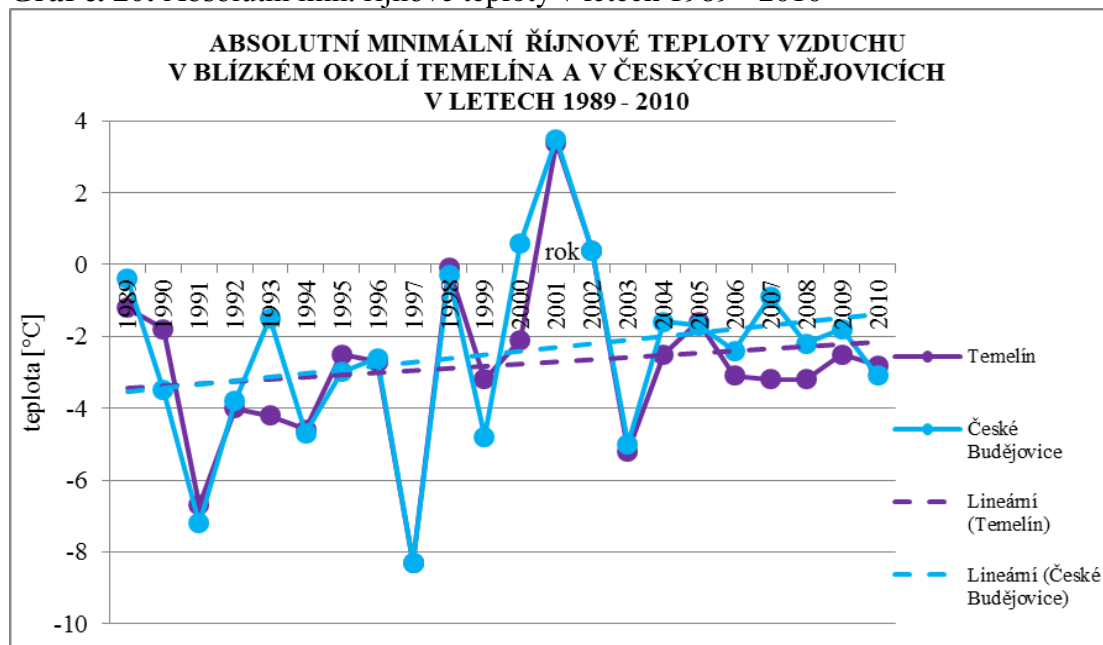
Graf č. 19: Absolutní min. červencová teplota v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf č. 20, který má za úkol popsat průběh absolutních minimálních teplot v měsíci říjnu, vykazuje růstové tendence obou linií.

Graf č. 20: Absolutní min. říjnové teploty v letech 1989 - 2010



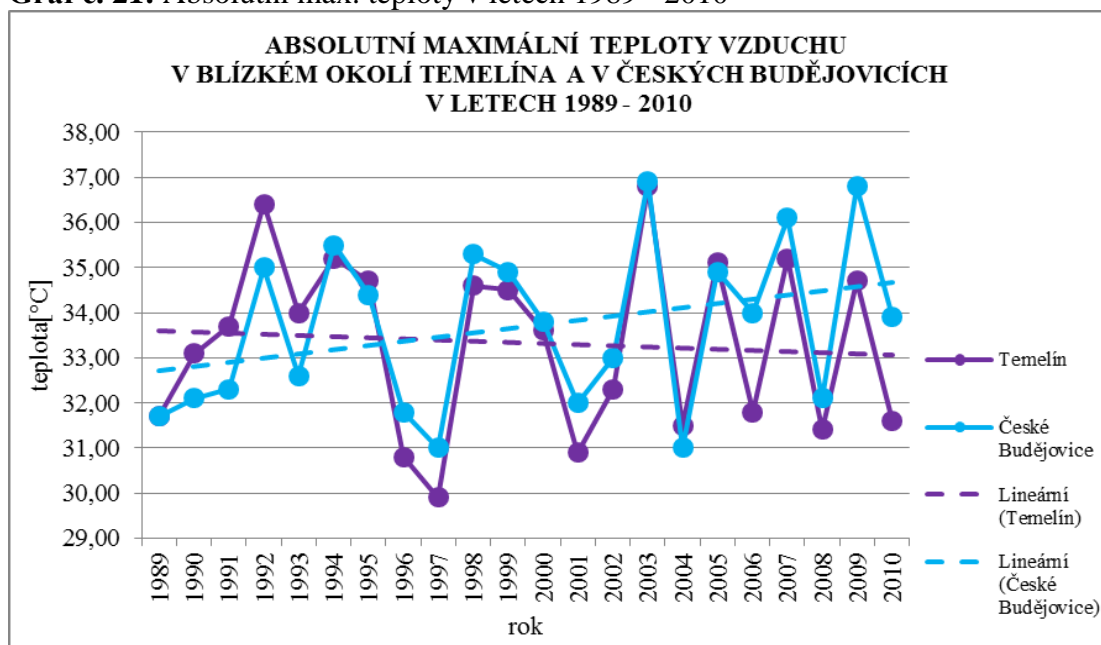
Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

4.5 MAXIMÁLNÍ ABSOLUTNÍ TEPLOTA

Poslední klimatickou charakteristikou, jejímž ústředním tématem je teplota, je maximální absolutní teplota. Předpoklad pro průběh této charakteristiky v obou lokalitách je, že vlivem vlečky stoupající z chladících věží vzniká zastínění neboli oblačnosti, díky níž dochází ke vzniku srážek či jiných klimatických jevů, které mají vliv na absolutní maximální teploty, které v oblasti Temelína budou mít klesající tendence, na rozdíl od Českých Budějovic, kde se uplatňuje výrazný vliv města.

Při pohledu na graf č. 21 se naskýtá zajímavý výsledek bádání. Graf popisující chod absolutních maximálních teplot vzduchu v obou lokalitách prozatím potvrzuje domněnku o vlivu a dopadu chladící vlečky, neboť linie znázorňující průběh absolutních maximálních teplot pro Temelín má mírně klesající tendence a pro České Budějovice mírně stoupající tendence. Křivky mají opět velmi proměnlivý charakter, nejvyšší absolutní maximální teploty bylo v obou lokalitách dosaženo v roce 2003, kdy v blízkém okolí Temelína byla naměřena hodnota 36,8°C a v Českých Budějovicích 36,9°C. Naopak minimum bylo v obou lokalitách dosaženo v roce 1997, kdy bylo naměřeno na Temelína 29,9°C a v Českých Budějovicích 31°C. Průměrná absolutní maximální teplota se v blízkém okolí Temelína pohybuje kolem 33,3°C, v Českých Budějovicích je o čtyři desetiny vyšší, tedy 33,7°C.

Graf č. 21: Absolutní max. teploty v letech 1989 - 2010

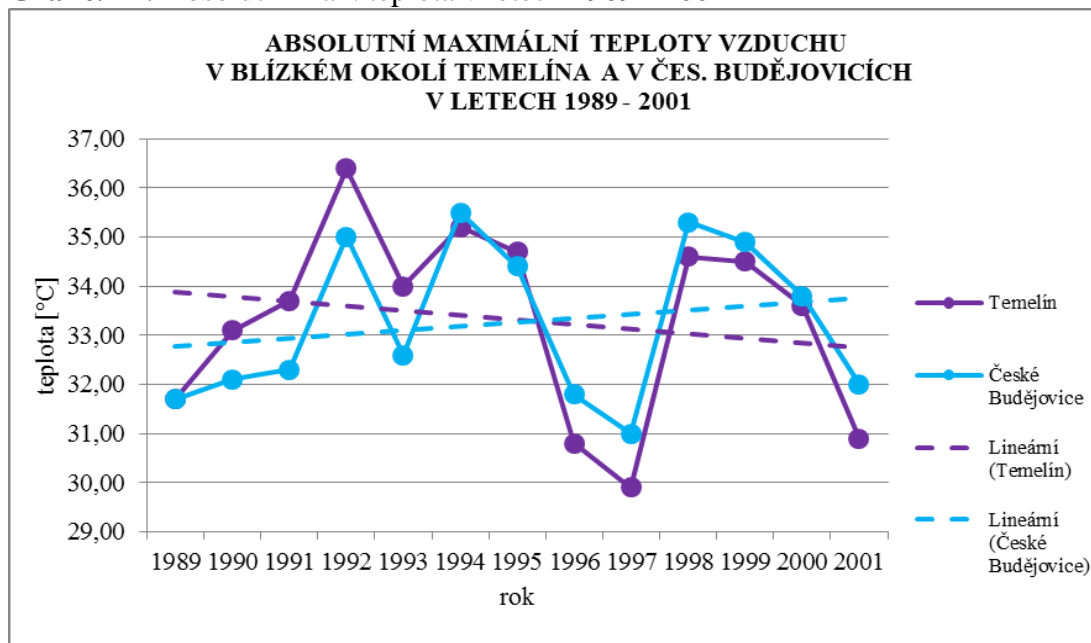


Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Jako v předchozích kapitolách následují grafy, které popisují průběh hodnot absolutních maximálních teplot vzduchu ve dvou sledovaných obdobích. V období let 1989

– 2001 lze sledovat stejný jev jako v předchozím grafu, a to, že linie zobrazující průběh max. teplot v Temelíně má klesající charakter, pro České Budějovice naopak rostoucí charakter.

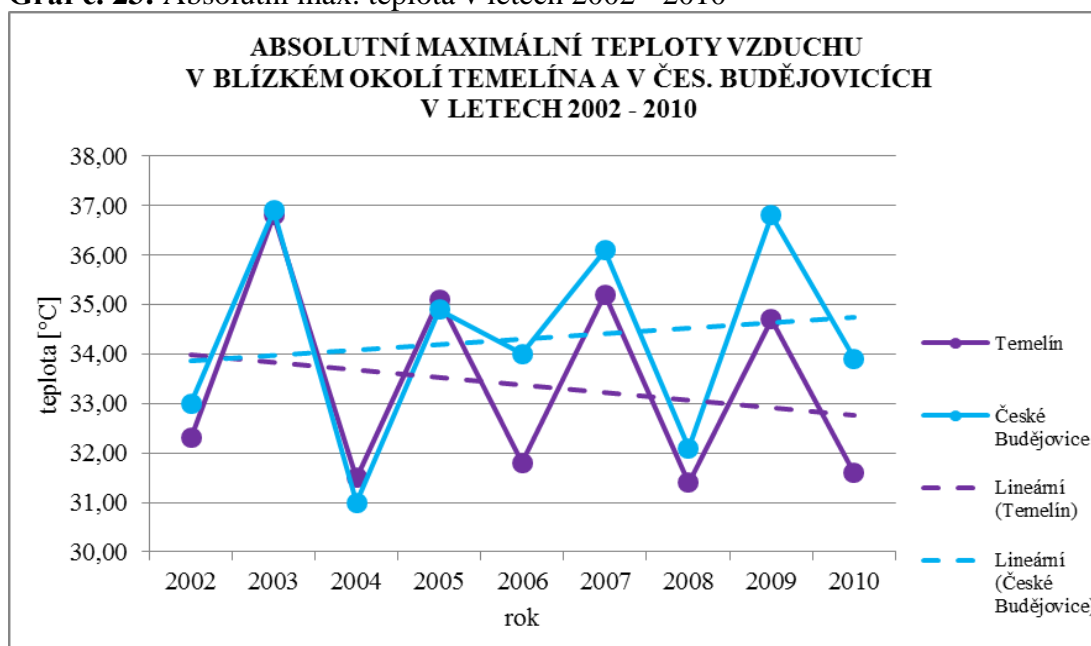
Graf č. 22: Absolutní max. teplota v letech 1989 - 2001



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Stejný jev jako v předchozích dvou grafech, lze sledovat i v grafu č. 23, tudíž tato skutečnost nemůže být přisuzována vlivům spuštění jaderné elektrárny do provozu, jelikož se tento jev vyskytoval ještě před jejím spuštěním.

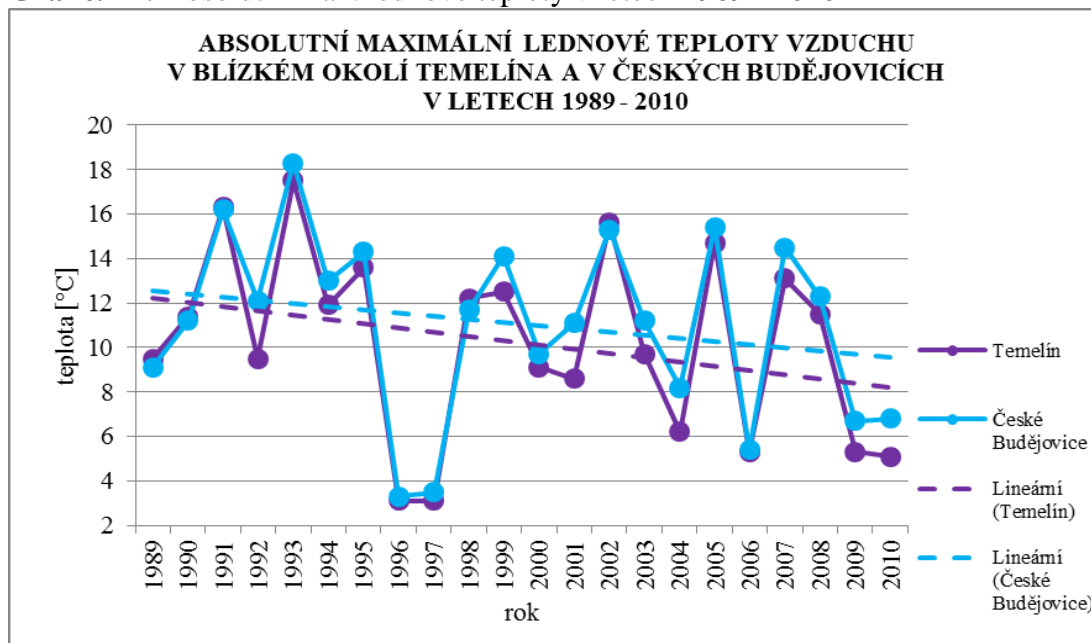
Graf č. 23: Absolutní max. teplota v letech 2002 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Následující série opět popisuje absolutní maximální teploty dosažené v dostatečně reprezentujících měsících pro dané roční období. U lednových teplot je v obou lokalitách zaznamenaný pokles obou linií.

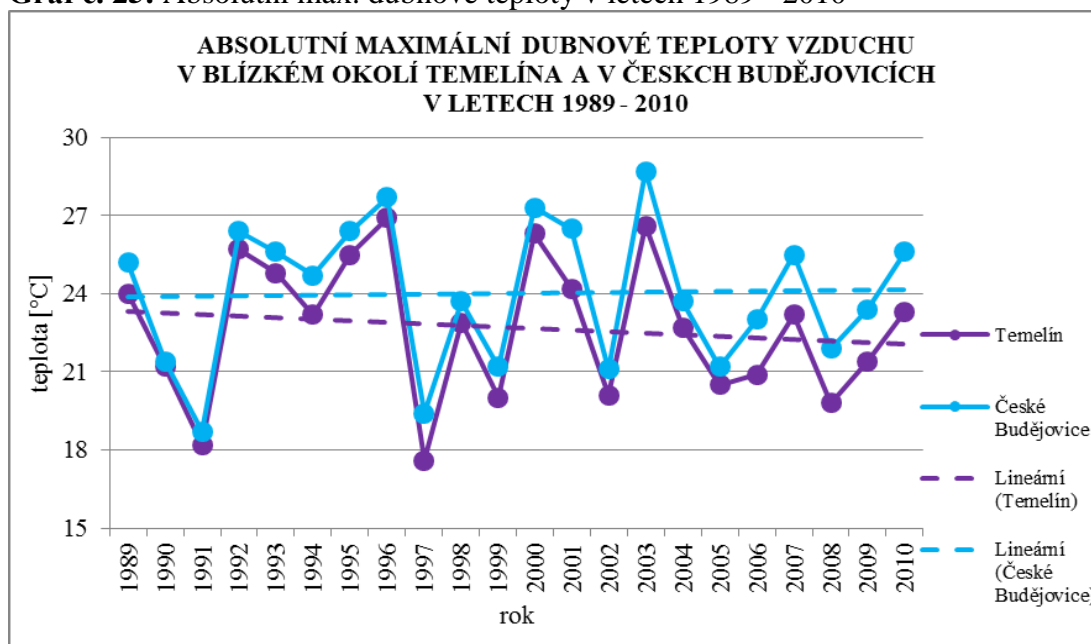
Graf č. 24: Absolutní max. lednové teploty v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Pro dubnové teploty je viditelný mírný rozchod linií. Pro Temelín pokles, pro ČB růst.

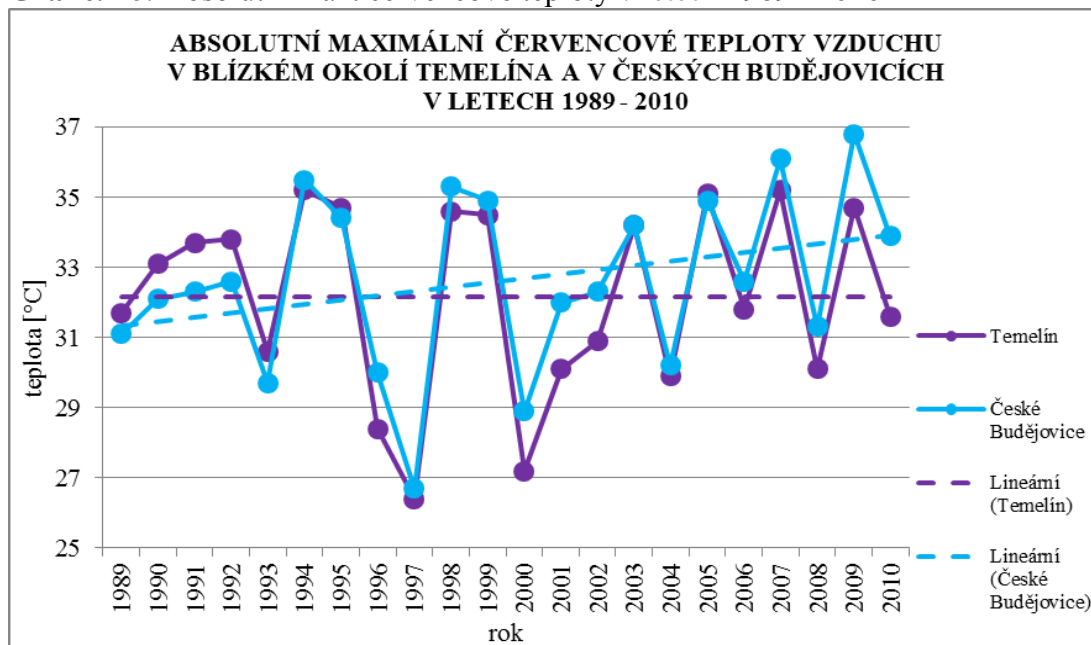
Graf č. 25: Absolutní max. dubnové teploty v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Jediným obdobím, kdy se neprojevují klesající tendence linie zobrazující absolutní maximální teploty, je letní období, tj. měsíc červenec, kdy je zaznamenán setrvalý stav ve vývoji absolutních maximálních teplot pro Temelín.

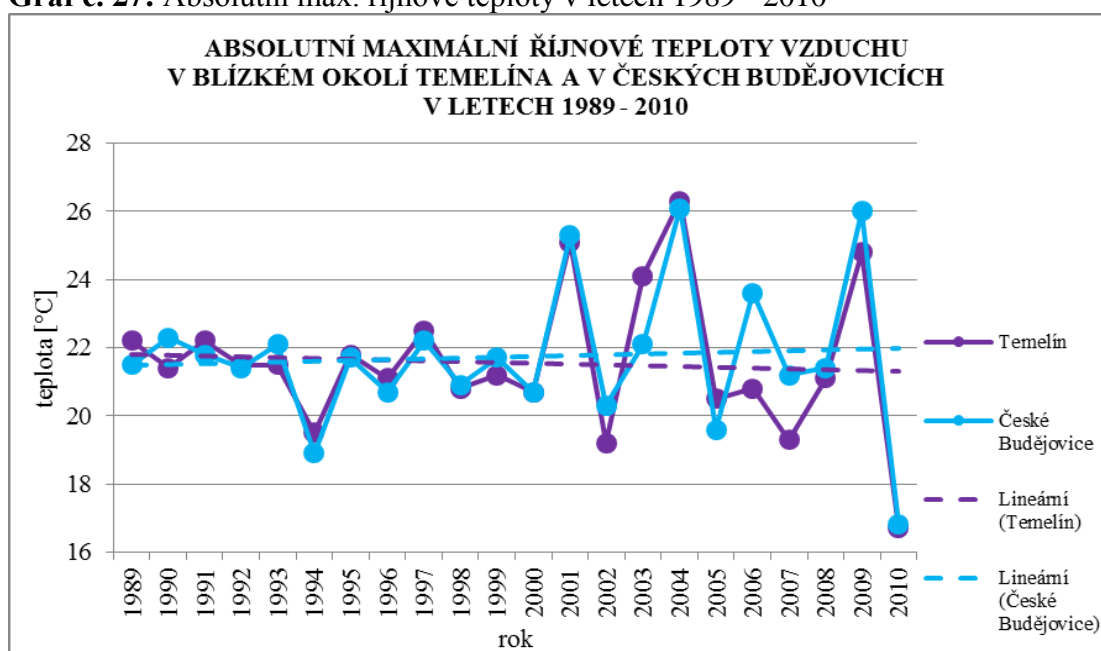
Graf č. 26: Absolutní max. červencové teploty v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Poslední graf klimatické charakteristiky týkající se teploty, je graf č. 35, který zobrazuje průběh absolutních maximálních teplot v průběhu sledovaného období v měsíci říjnu. Na první pohled je patrné, že obě křivky mají téměř totožný průběh, tudíž rozdíl mezi oběma liniemi je minimální. Přesto lze říci, že linie znázorňující průběh absolutních maximálních teplot v Českých Budějovicích má mírně stoupající charakter na rozdíl od linie znázorňující průběh absolutních maximálních teplot v blízkém okolí Temelína, který má spíše stagnující charakter.

Graf č. 27: Absolutní max. říjnové teploty v letech 1989 - 2010



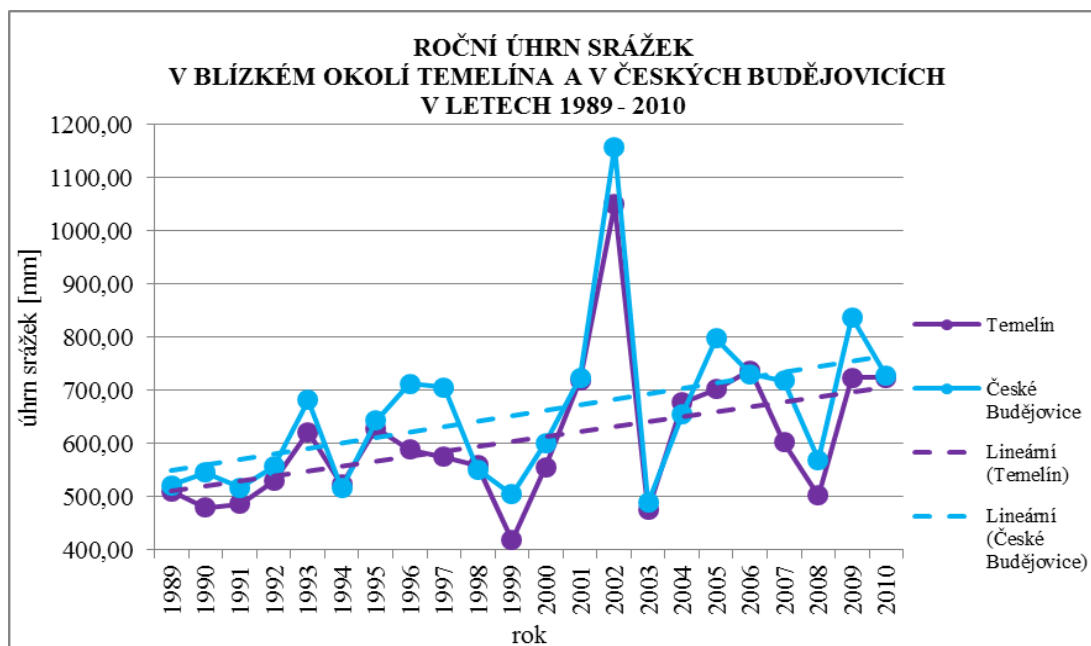
Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

4.6 ÚHRN SRÁŽEK

Jednou z dalších hlavních klimatických charakteristik, kterou tato bakalářská práce zkoumá a popisuje, je úhrn srážek. Dříve než začne analyzování této charakteristiky ve sledovaných územích je nutností poznamenat, že se zvyšující se nadmořskou výškou klesá teplota a stoupá úhrn srážek. Pakliže k tomu bude přičten i vliv Jaderné elektrárny Temelín, lze předpokládat, že roční úhrny srážek v blízkém okolí Temelína budou vyšší než v Českých Budějovicích. Lze předpokládat, že vlivem vypařující se vlečky z chladících věží dochází ke zvýšení relativní vlhkosti, růstu oblačnosti a s tím spojené i srážkové činnosti.

Při pohledu na graf č. 28, který popisuje roční úhrn srážek v obou lokalitách za celé období, je předchozí teze vyvrácena. Křivky mají relativně podobný průběh a obě linie mají stoupající tendence. Maxima bylo dosaženo v obou lokalitách v roce 2002, kdy bylo v blízkém okolí Temelína naměřeno 1050 mm srážek a v Českých Budějovicích 1157,2 mm srážek. Tento stav byl dán tragickými okolnostmi, jež s sebou přinesla především tlaková níže, která začátkem srpna začala ovlivňovat počasí v České republice a přinesla s sebou vydatné množství srážek a v polovině srpna střet dvou výrazných frontálních systémů, které s sebou přinesly druhou vlnu vydatných srážek. Naopak minimum bylo v blízkém okolí Temelína zaznamenáno v roce 1999, kdy zde spadlo 418,70 mm srážek, v Českých Budějovicích je rokem s minimálním úhrnem rok 2003, kdy bylo naměřeno 488,8 mm srážek. Důležité je však poznamenat, že průměrný úhrn srážek v Českých Budějovicích přesahuje o necelých 50 mm ročně průměrný úhrn srážek v blízkém okolí Temelína, což neodpovídá základní klimatické definici o zvyšující se nadmořské výšce a zvyšujícím se množství srážek. Je tedy možné, že by zde šla uplatnit teorie vzniklá v Německu, která tvrdí, že ve městech existuje úkaz, který je ovlivňován především lidskou aktivitou, kde hraje roli produkce tepla spojená s ekonomickou aktivitou a spotřebou elektrické energie během pracovního týdne a cyklus koncentrace aerosolů, které fungují jako kondenzační jádra a díky nimž vznikají vodní kapky, potažmo oblačnost. Možná právě tato teorie je příčinou vyššího úhrnu srážek v oblasti s nižší nadmořskou výškou.

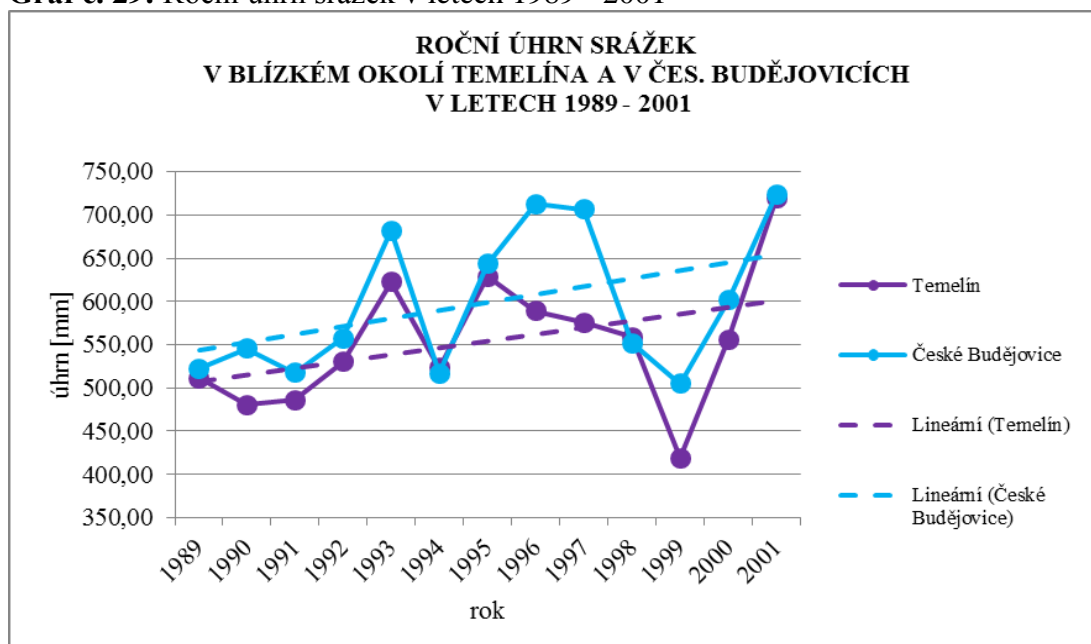
Graf č. 28: Roční úhrn srážek v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf č. 29, který zkoumá roční úhrn srážek v období let 1989 – 2001 je opět znázorněn dvěma křivkami, které mají podobný průběh a linie jeví stoupající tendence. Zajímavým fenoménem této charakteristiky je opět skutečnost, že v Českých Budějovicích byly naměřeny vyšší roční úhrny srážek než v okolí Temelína, který má vyšší nadmořskou výšku.

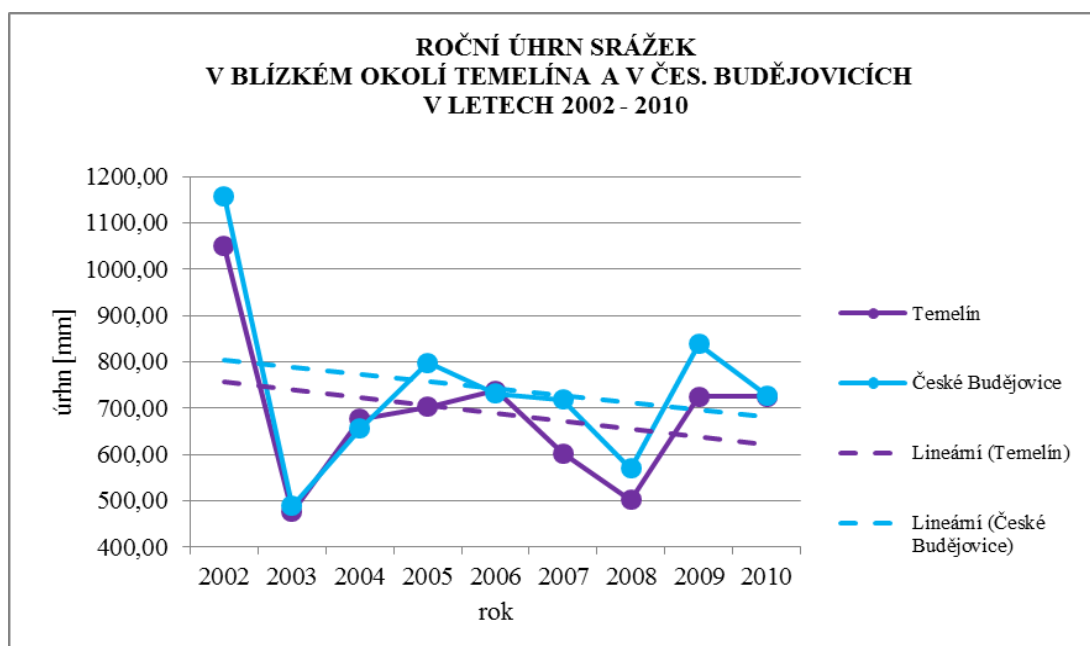
Graf č. 29: Roční úhrn srážek v letech 1989 - 2001



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Následující graf, tedy graf č. 30, má za úkol popsat roční úhrny srážek v obou lokalitách v období po spuštění jaderné elektrárny, tedy v letech 2002 – 2010. Obě křivky mají opět relativně totožný průběh a linie mají klesající tendenci. Tato tendence je především způsobena díky množství srážek v roce 2002, kdy bylo v obou lokalitách dosaženo maximum. Lze se pouze domnívat, že pakliže by v roce 2002 nenastal tak výrazný skok v úhrnech srážek, měly by křivky stagující nebo mírně stoupající tendence.

Graf č. 30: Roční úhrn srážek v letech 2002 - 2010

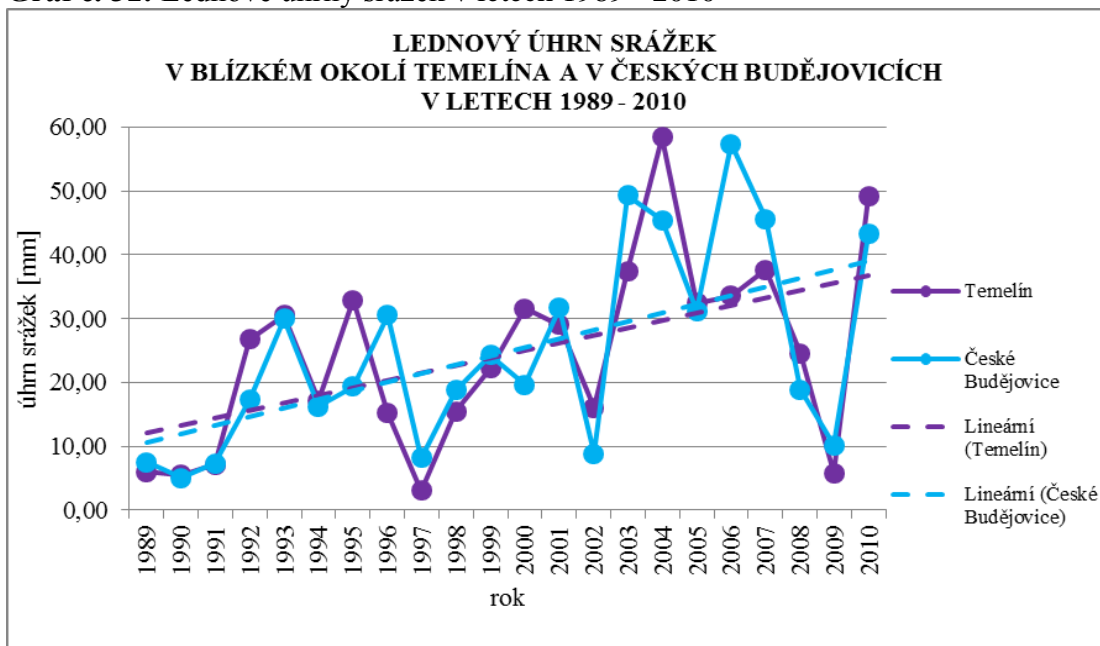


Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Následující čtyři grafy, tj. graf č. 31, graf č. 32, graf č. 33 a graf č. 34 popisují roční úhrny srážek ve vybraných měsících, které nejlépe vystihují jednotlivá roční období.

Na grafu č. 31 jsou znázorněny lednové úhrny srážek v obou lokalitách v období 1989 – 2010. Jak je opět patrné, obě křivky mají velmi podobný průběh a obecné linie charakterizují lednové úhrnu ve stoupajících tendencích. Z grafu lze také vyčíst, že na počátku zkoumaného období mírně převažovaly srážky v blízkém okolí Temelína. K vyrovnání dochází v roce 2000 a od tohoto roku je v měsíci lednu více srážek vyskytuje v Českých Budějovicích.

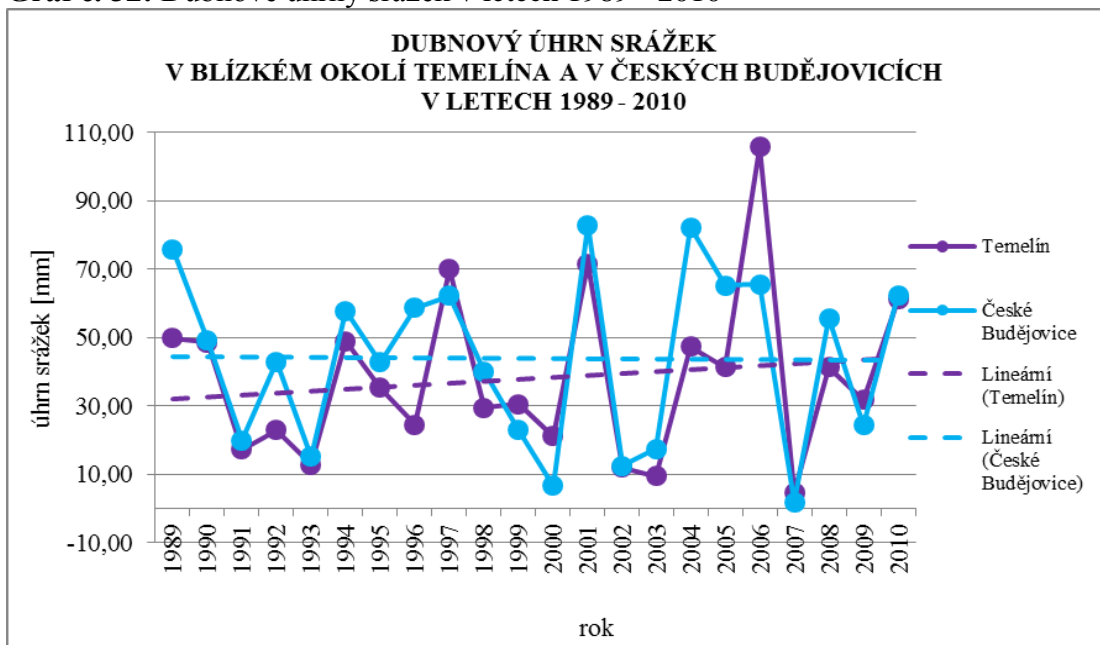
Graf č. 31: Lednové úhrny srážek v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Prvním úkazem, jenž zobrazuje graf č. 32 je stoupající množství srážek během tohoto měsíce v blízkém okolí Temelína a druhým úkazem je stagnující či mírně klesající tendence dubnových srážek v Českých Budějovicích, přesto tento stav není dostatečně prokazující vliv spuštění ETE.

Graf č. 32: Dubnové úhrny srážek v letech 1989 - 2010

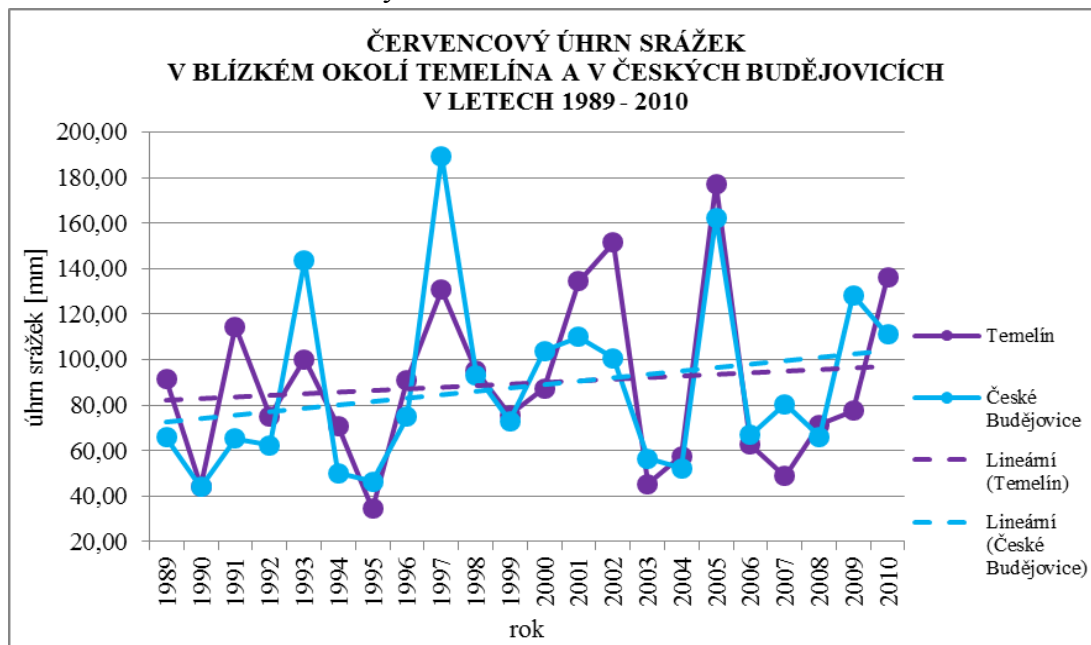


Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Následující graf, tedy graf 33, který popisuje úhrny srážek v měsíci červenci, opět znázorňuje křivky s podobným průběhem hodnot a se stoupajícími liniemi. Je však nutností

právě u letních měsíců zmínit skutečnost, že kdyby byl na počátku této bakalářské práce vybrán jako nejvíce vhodný měsíc charakterizující letní období měsíc srpen, tato křivka by měla naprosto jiný tvar, který by byl ovlivněn srážkovou činností v srpnu 2002.

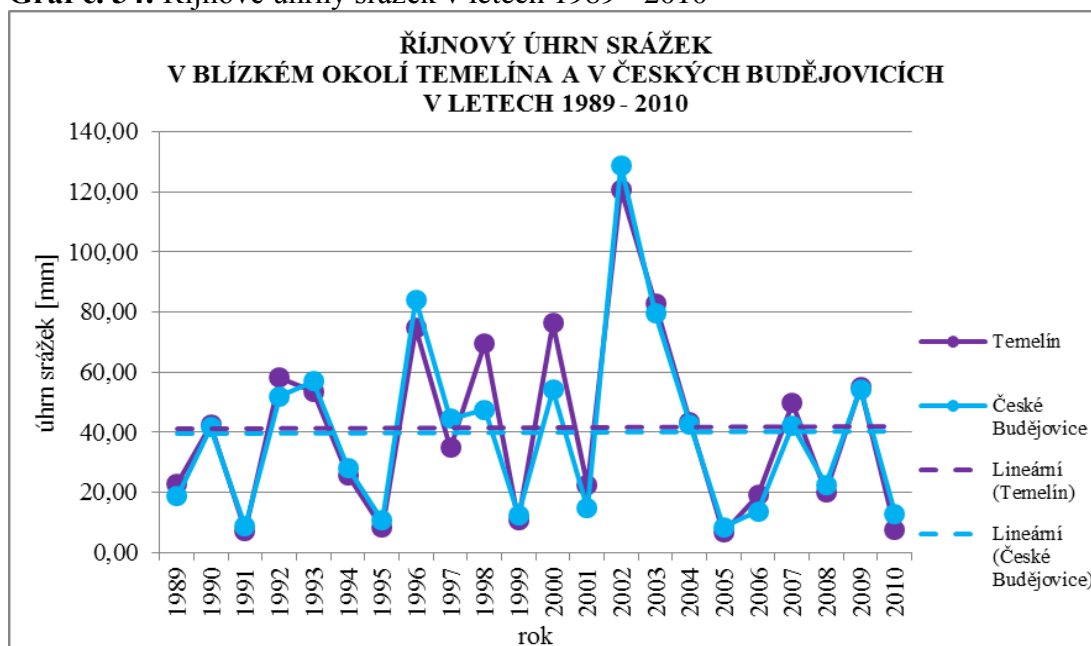
Graf č. 33: Červencové úhrny srážek v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Poslední graf této charakteristiky, tedy graf č. 34 popisuje průběh říjnových úhrnů srážek. V tomto grafu lze pozorovat nejvíce podobný chod srážek, úhrny srážek jsou prakticky totožné, linie mají stagnující tendence.

Graf č. 34: Říjnové úhrny srážek v letech 1989 - 2010



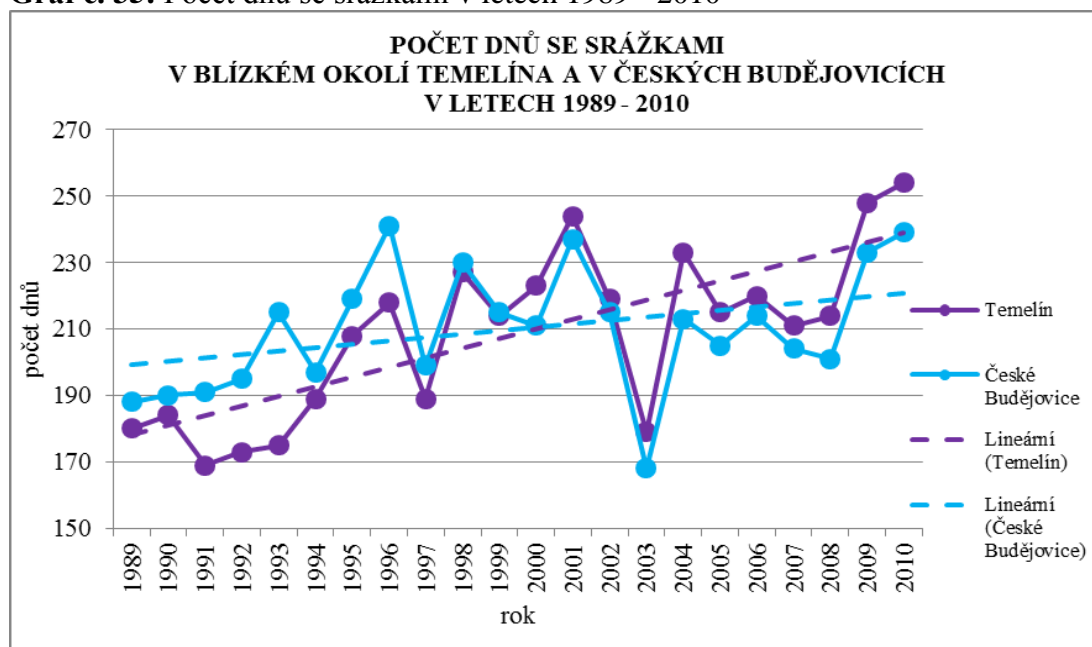
Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

4.7 POČET DNŮ SE SRÁŽKAMI

Další zkoumanou charakteristikou v návaznosti na předchozí charakteristiku se stal počet dní se srážkami (suma dní se srážkami). Lze se domnívat, že v závislosti na předchozí charakteristice, bude nejvíce dní se srážkami dosaženo v letech, kdy byly zaznamenány maximální úhrny srážek (tj. rok 2002) a naopak nejméně dní se srážkami v letech, kdy byly zaznamenány minimální úhrny srážek (tj. pro Temelín v roce 1999 a pro České Budějovice 2003). Průměrně se za měřené období v blízkém okolí Temelína vyskytovalo ročně 208,5 dnů se srážkami, v Českých Budějovicích to bylo 210 dnů. Následující zjištění opět vyvrátí tezi vyřčenou na začátku této kapitoly, že nejvíce dnů se srážkami bylo v roce s maximálním úhrnem srážek. Nejvíce dnů se srážkami bylo v oblasti Temelína zaznamenáno v roce 2010 a to 254 dnů. Pro České Budějovice to byl rok 1996, kdy bylo zaznamenáno 241 dnů se srážkami. Naopak minimum dnů se srážkami pro lokalitu Temelín bylo zaznamenáno v roce 1991 a to 169 dnů se srážkami. V Českých Budějovicích se rokem s nejnižším počtem dnů se srážkami stal rok 2003, tedy rok s minimální roční úhrnem.

Bližší zkoumání grafu č. 35 odhalí opět relativně podobné průběhy počtu dnů se srážkami a stoupající tendence obou linií, přičemž v případě Temelína jeví tato linie výrazně větší úhel.

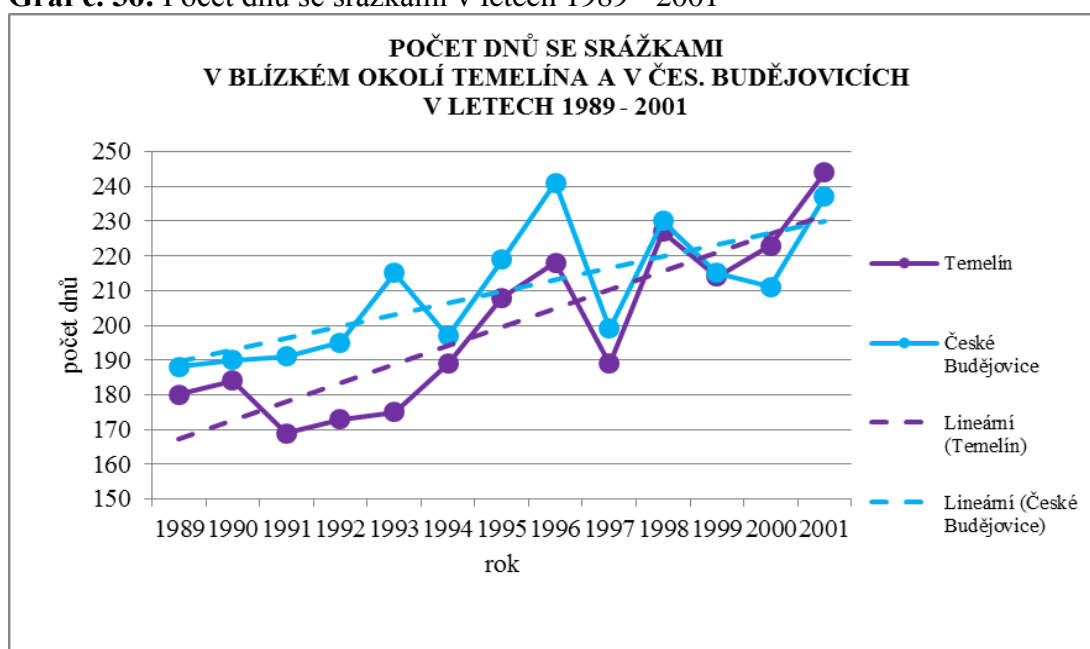
Graf č. 35: Počet dnů se srážkami v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Následující dva grafy, tedy grafy č. 36 a 37, popisují počet dnů v obou sledovaných lokalitách nejprve v období let 1989 – 2001, poté v období let 2002 – 2010. V prvním období lze zpozorovat v obou lokalitách výrazné stoupající tendence počtu dnů se srážkami, což je však způsobeno. Oblast Temelína měla na počátku tohoto období nižší počet dnů se srážkami, avšak koncem období počtem dnů se srážkami převyšuje České Budějovice. Je pravděpodobné, že je tato skutečnost ovlivněna častým výskytem mlh, ze kterých vypadá časté mrholení.

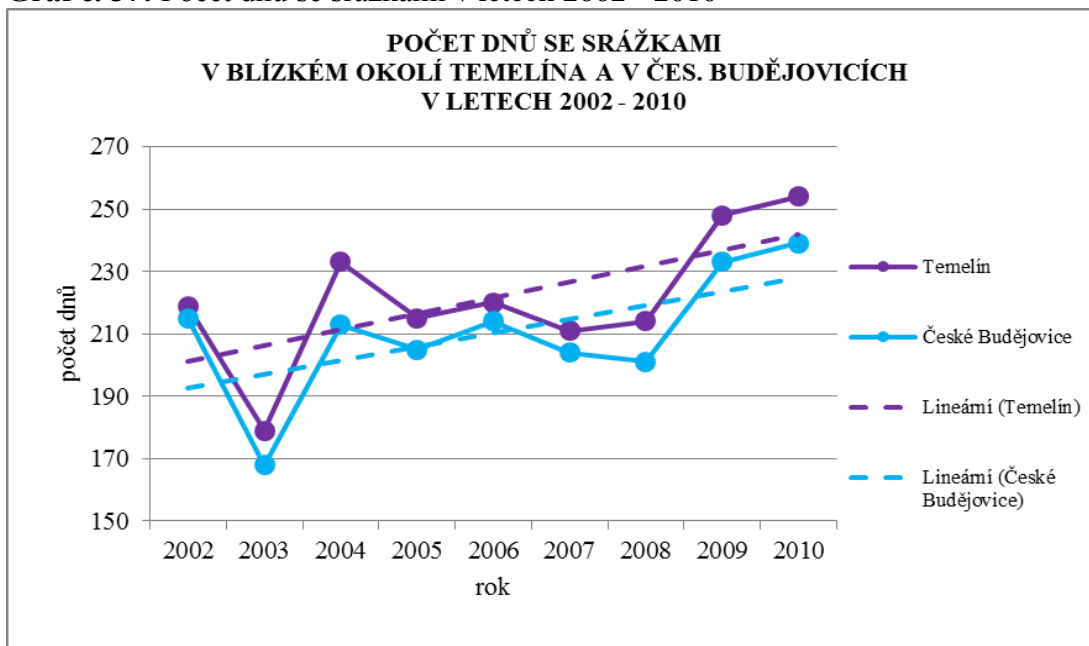
Graf č. 36: Počet dnů se srážkami v letech 1989 - 2001



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Druhý graf, tedy graf č. 37, který zkoumá charakteristiku v období po spuštění Temelína, zobrazuje obě křivky ve velmi podobném průběhu, obě linie jsou prakticky rovnoběžné a jeví stoupající tendence. Je však nutností poznamenat, že v tomto grafu již hodnoty naměřené v blízkém okolí Temelína převyšují hodnoty naměřené v Českých Budějovicích. Vybízí se proto domněnka, že tato charakteristika by mohla být ovlivněna vycházející vlečkou z chladících věží, která může ovlivňovat množství dnů se srážkami.

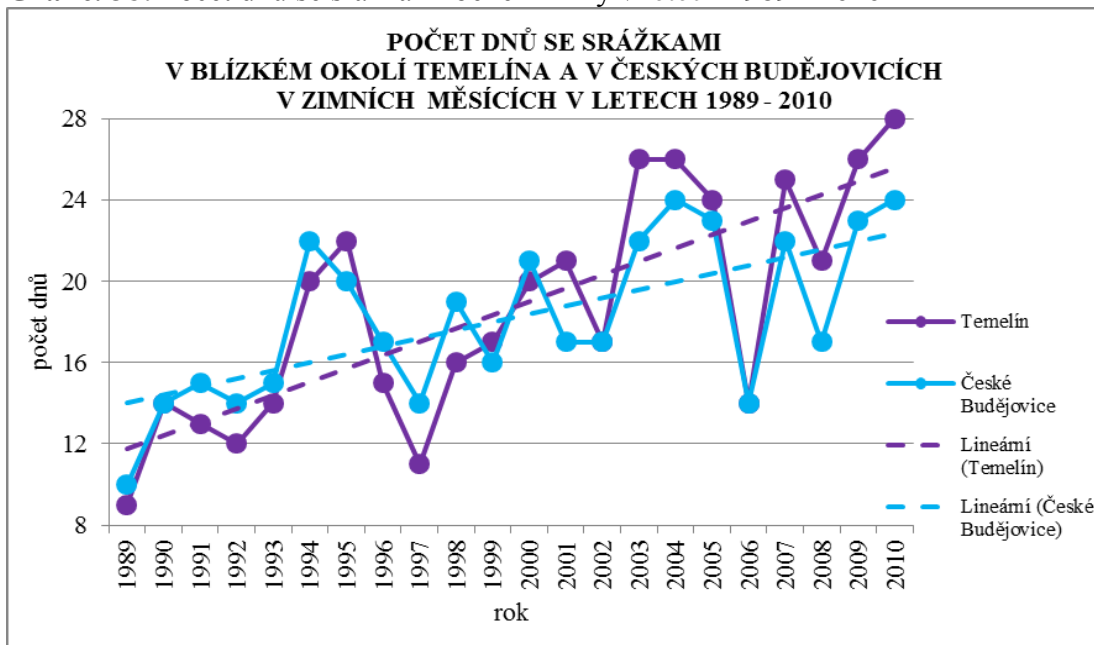
Graf č. 37: Počet dnů se srážkami v letech 2002 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

V následujících grafech je opět popsán počet dnů se srážkami v jednotlivých měsících charakterizujících jednotlivá roční období. Pro zimní období byl vybrán opět měsíc leden, pro který lze pozorovat stoupající tendence jevu v obou lokalitách.

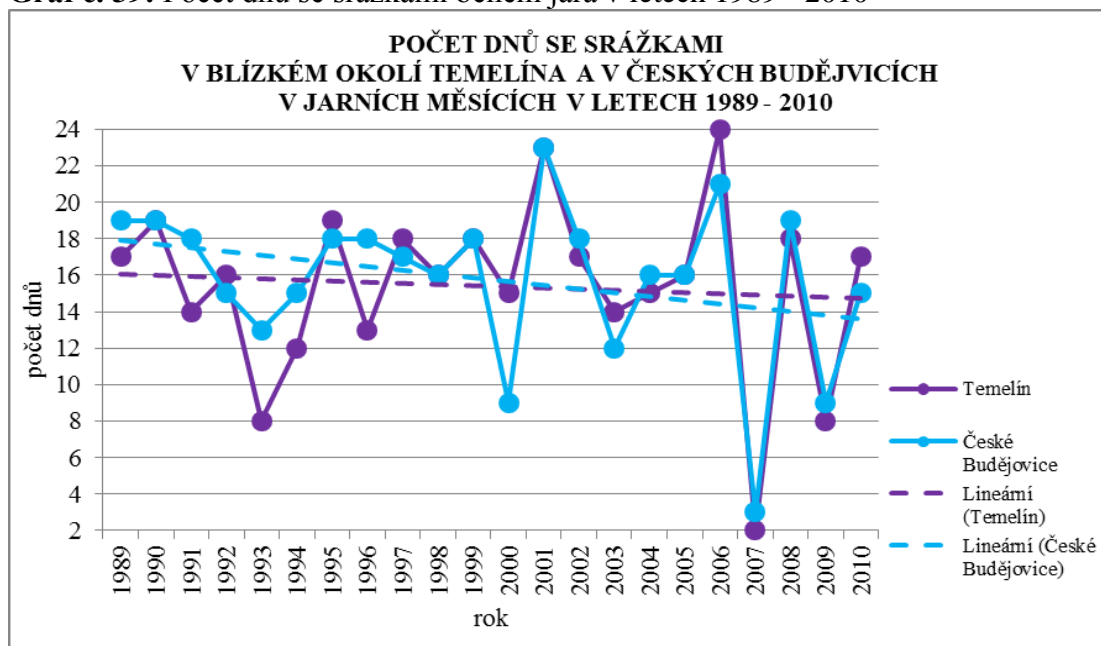
Graf č. 38: Počet dnů se srážkami během zimy v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Pro jarní měsíce byl vybrán měsíc duben a u obou charakteristik lze pozorovat klesající tendence, v lokalitě Českých Budějovic se tato tendence projevuje výrazněji.

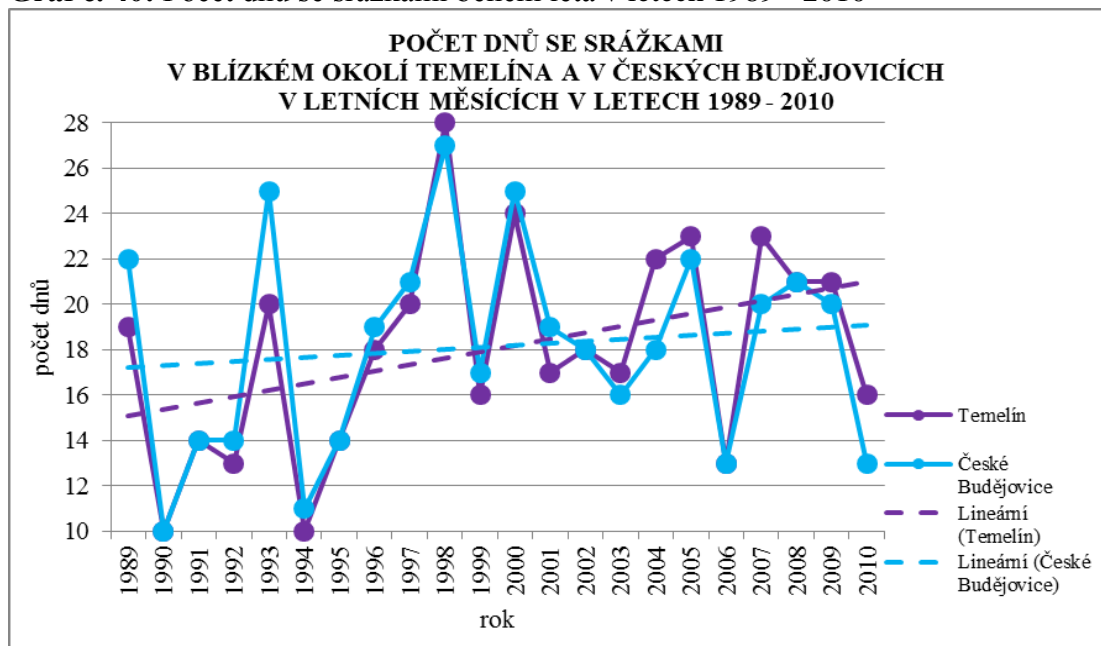
Graf č. 39: Počet dnů se srážkami během jara v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Pro letní měsíce byl opět vybrán červenec, během něhož lze pozorovat stoupající tendence v počtu dní se srážkami, v lokalitě Temelína je tato tendence výraznější.

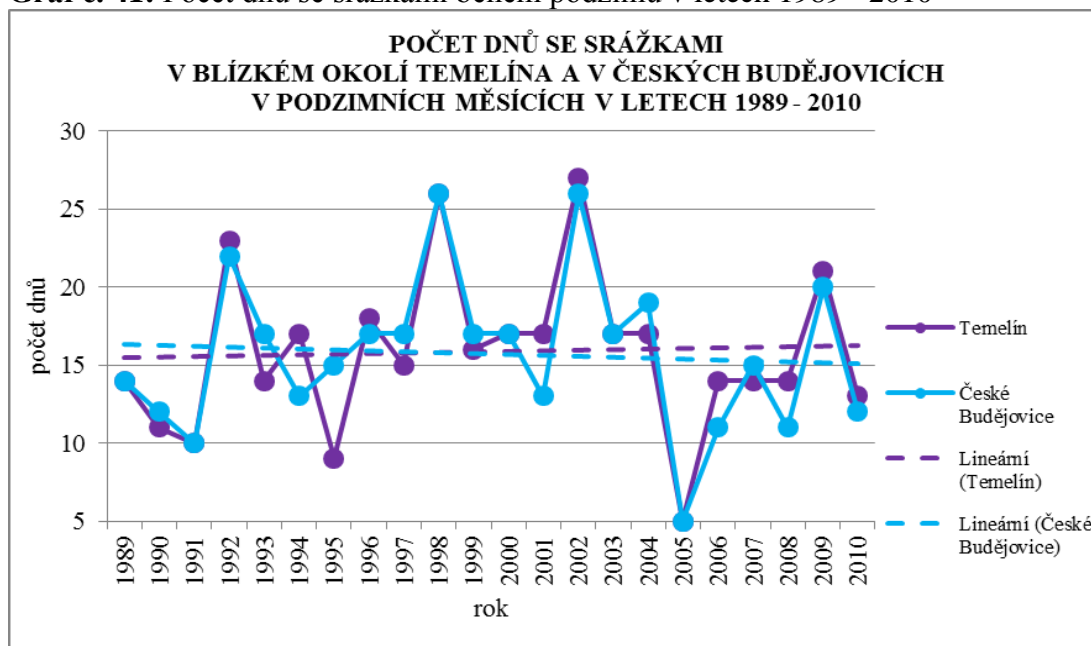
Graf č. 40: Počet dnů se srážkami během léta v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Pro měsíce nejlépe charakterizující podzim byl opět vybrán říjen, během něhož obě linie jeví stagnující tendence.

Graf č. 41: Počet dnů se srážkami během podzimu v letech 1989 - 2010



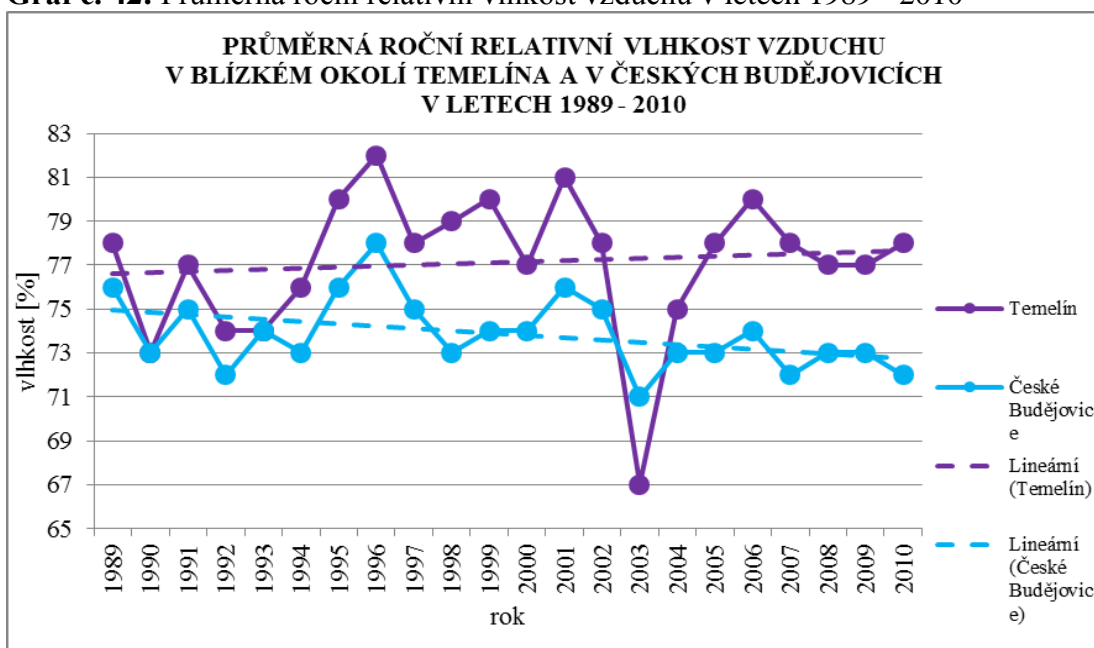
Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

4.8 RELATIVNÍ VLHKOST VZDUCHU

Jednou z nejzásadnějších zkoumaných klimatických charakteristik je relativní vlhkost vzduchu. Jak bylo zmíněno v úvodu, jedná se o veličinu, která udává poměr mezi množstvím vodních par ve vzduchu a množstvím par, které by měl vzduch při plném nasycení. Vlhkost je přímo závislá na teplotě vzduchu. Obecně se dá konstatovat, že čím je teplota vyšší, tím více vlhkosti dokáže pojmout. Pokud však teplota vzduchu klesá, dochází ke kondenzaci a vzniku srážek.

Při pohledu na graf č. 42 porovnávací chod roční relativní vlhkosti v letech 1989 – 2010 na Temelíně a v Českých Budějovicích, lze popsat rozchod lineárních křivek. Křivka vyjadřující průměrnou roční relativní vlhkost na Temelíně jeví rostoucí tendenci již od počátku sledovaného období, naopak křivka znázorňující průměrnou roční relativní vlhkost v Českých Budějovicích jeví klesající tendenci. Maximální relativní vlhkost vzduchu byla naměřena pro rok 1996, kdy v průměru činila 82% v blízkém okolí Temelína a 78% v Českých Budějovicích. Naopak nejnižší relativní vlhkost vzduchu byla zaznamenána pro rok 2003, kdy v průměru činila 67% v blízkém okolí Temelína a 71% v Českých Budějovicích. Průměrná roční relativní vlhkost vzduchu se v blízkém okolí Temelína pohybuje kolem 77,1%; v Českých Budějovicích je průměrná roční relativní vlhkost 73,9%. V Českých Budějovicích popis této skutečnosti odpovídá základním klimatickým zákonům – průměrná teplota zde stoupá, tudíž klesá relativní vlhkost vzduchu. V oblasti Temelína se však také projevila vzrůstající tendence průměrných teplot, podle klimatických zákonů by tedy měla relativní vlhkost klesat. Změna relativní vlhkosti vzduchu je však také ovlivňována změnou množství vodní páry v ovzduší, což by vysvětlovalo růst relativní vlhkosti vzduchu po spuštění ETE do provozu. Tento jev je však pozorovatelný i v období před spuštěním jaderné elektrárny, tudíž tato změna nelze jednoznačně určit jako jev způsobený vlečkou vycházející z chladících věží.

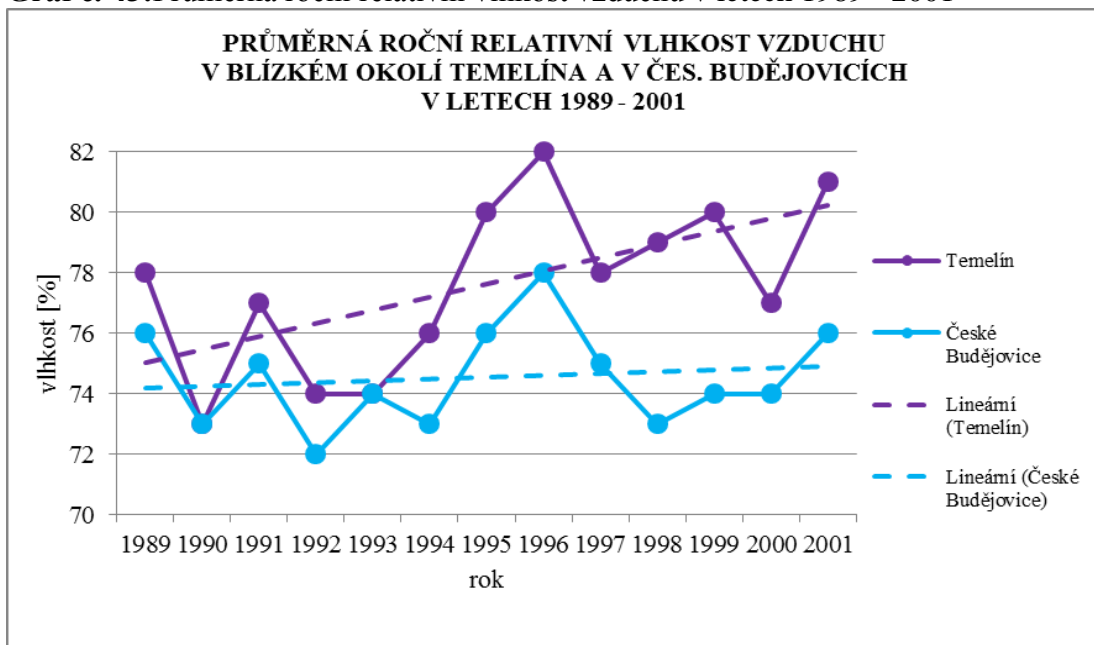
Graf č. 42: Průměrná roční relativní vlhkost vzduchu v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf č. 43, který popisuje průměrnou roční relativní vlhkost vzduchu v letech 1989 – 2001 ukazuje výrazné růstové tendence této charakteristiky v lokalitě Temelína.

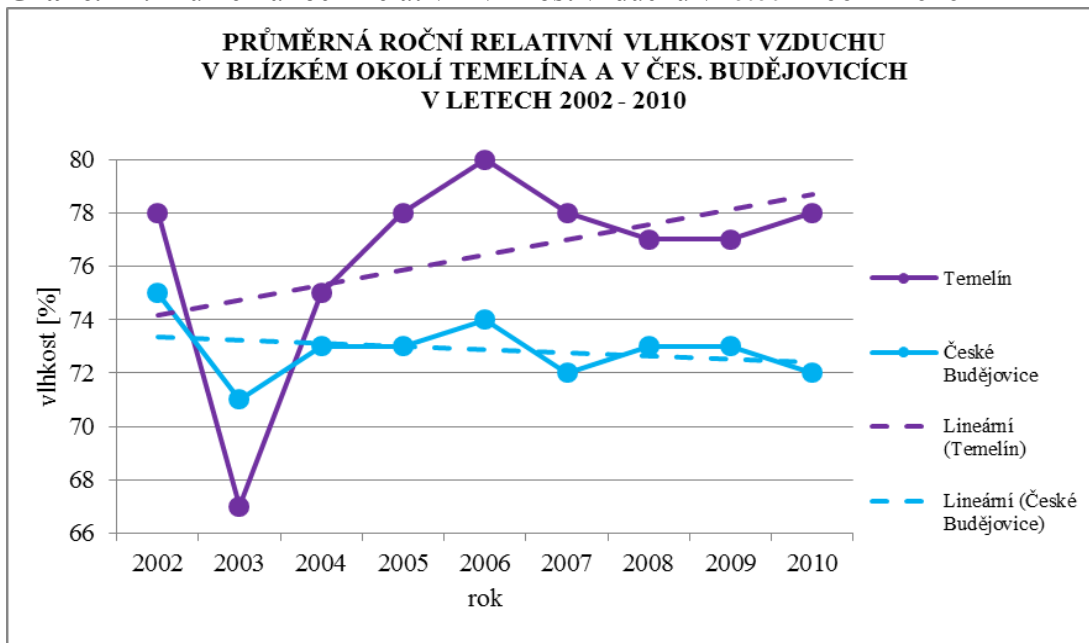
Graf č. 43: Průměrná roční relativní vlhkost vzduchu v letech 1989 - 2001



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Na grafu č. 44 je stále velmi dobře pozorovatelný stav, kdy linie znázorňující průměrnou roční relativní vlhkost vzduchu pro lokalitu Temelín má stoupající charakter, kdežto linie znázorňující průměrnou relativní vlhkost vzduchu v Českých Budějovicích, jeví klesající tendenci.

Graf č. 44: Průměrná roční relativní vlhkost vzduchu v letech 2002 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

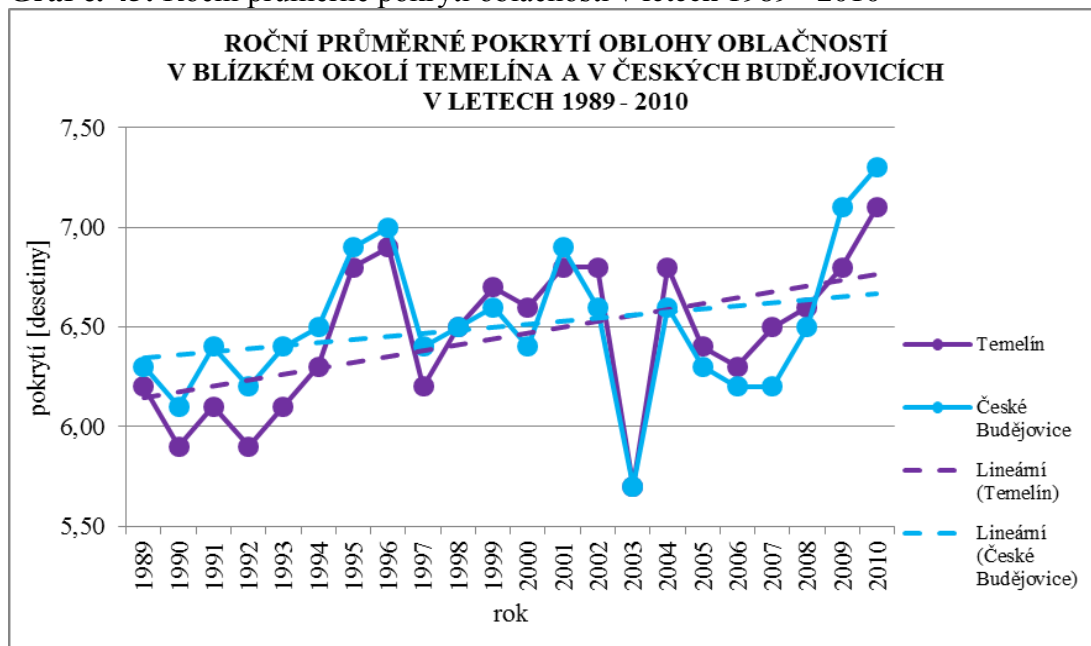
4.9 PRŮMĚRNÉ POKRYTÍ OBLAČNOSTÍ

Oblačnost je jedním z důležitých meteorologických prvků, který popisuje stupeň pokrytí oblohy oblaky. Určování oblačnosti není tak jednoznačné jako například měření teploty či tlaku, neboť neexistuje žádný přístroj či konvence, jak oblačnost změřit. Určování je založeno pouze na empirických znalostech meteorologa a z toho důvodu také většina automatických stanic daný údaj neposílá do systému. Meteorolog pomyslně rozdělí oblohu do osmi osmin a následně určuje pokrytí oblaky. Důležité je také zmínit, že klimatolog rozděluje oblohu na desetiny. Podle poměru oblaků k modré obloze je poté určeno pokrytí oblačností.

Příčinou vzniku oblaků je dosažení stupně nasycení vodní páry v atmosféře, při níž dochází k procesu sublimace či kondenzace vodních par. Stav nasycení je takový okamžik, kdy v ovzduší dojde k dosažení stoprocentní poměrné vlhkosti a to buď dodáním vodních par do ovzduší (odpařování), nebo poklesem teploty vzduchu pod teplotu rosného bodu. Podle předchozích popisů lze tedy předpokládat, že průměrné pokrytí oblohy bude na Temelíně vyšší než průměrné pokrytí oblohy v Českých Budějovicích.

Při pohledu na Graf č. 45 popisující roční průměrné pokrytí oblohy oblačností v okolí Temelína a v Českých Budějovicích za sledované období 1989 – 2010 lze říci, že zkoumaná charakteristika jeví v obou lokalitách stoupající tendenci. Nejnížší hodnoty byly zpozorovány v roce 2003 a to v obou lokalitách se shodnou hodnotou průměrného ročního pokrytí 5,7. Naopak nejvyšších hodnot bylo dosaženo opět v obou lokalitách v roce 2010. V blízkém okolí Temelína to byla hodnota 7,1 a v Českých Budějovicích 7,3 stupně pokrytí oblohy oblačností. Průměrné pokrytí oblačností v obou lokalitách je 6,5 stupně.

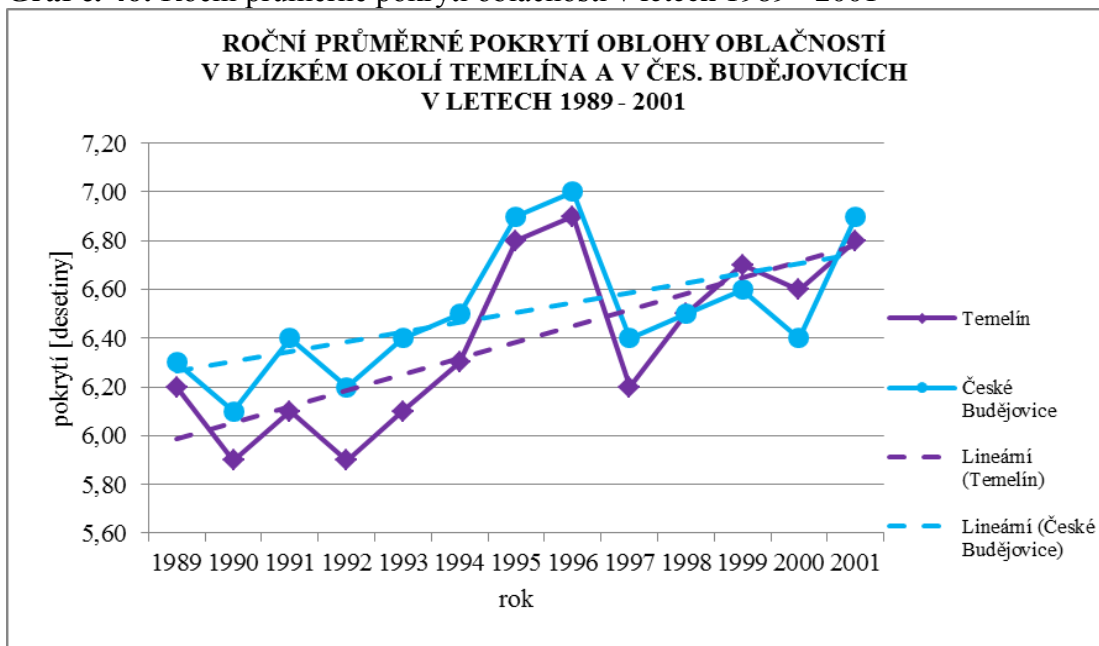
Graf č. 45: Roční průměrné pokrytí oblačností v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

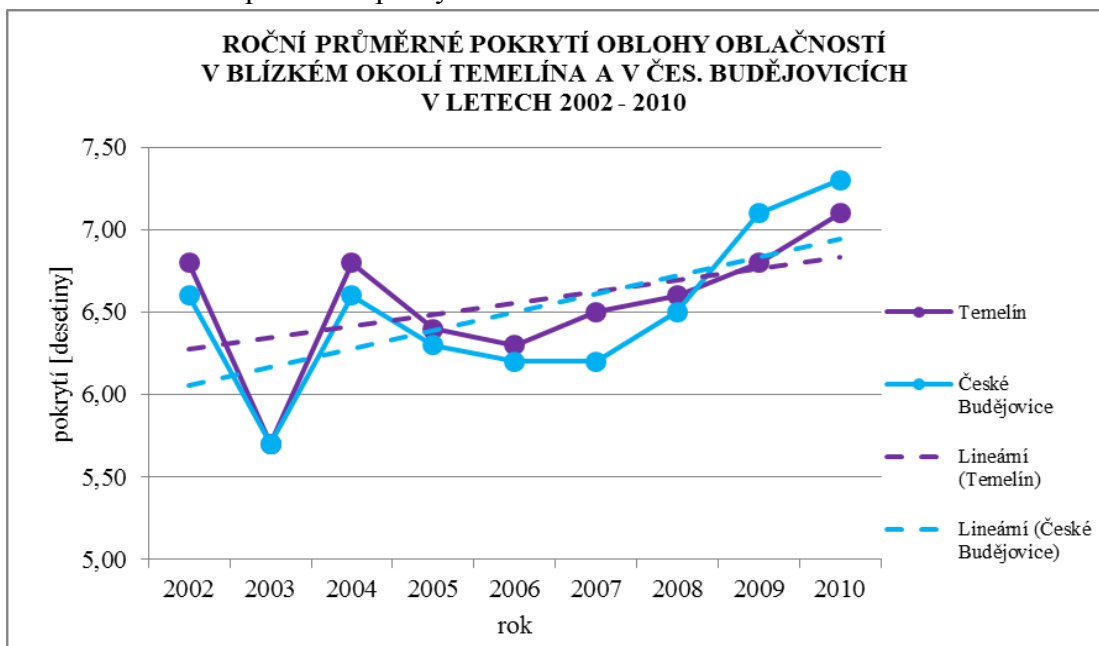
Při rozložení období let 1989 – 2010 do dvou časových intervalů popisující období let 1989 – 2001 a 2002 – 2010 bylo zjištěno, že v obou obdobích v obou oblastech jevíla křivka popisující roční průměrné pokrytí oblohy stoupající tendence, křivky jsou téměř totožné, maxima i minima v jednotlivých obdobích jsou dosahována ve shodných letech. Tato skutečnost tedy nelze být připisována vlivu výstavby Jaderné elektrárny Temelín ani jejímu spuštění, neboť pravděpodobnost, že vlečka stoupající z chladících věží měla vliv i na klima dvacet pět kilometrů vzdálených Českých Budějovic, je velmi malá, nicméně v grafech lze vyčíst, že počátkem období se hodnoty ročního průměrného pokrytí oblohy oblačností pohybovaly v lokalitě Temelína pod hodnotami v lokalitě Českých Budějovic. V druhém období to však tak jednoznačně říci nelze, vyskytovala se zde značná proměnlivost.

Graf č. 46: Roční průměrné pokrytí oblačností v letech 1989 - 2001



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf č. 47: Roční průměrné pokrytí oblačností v letech 2002 - 2010

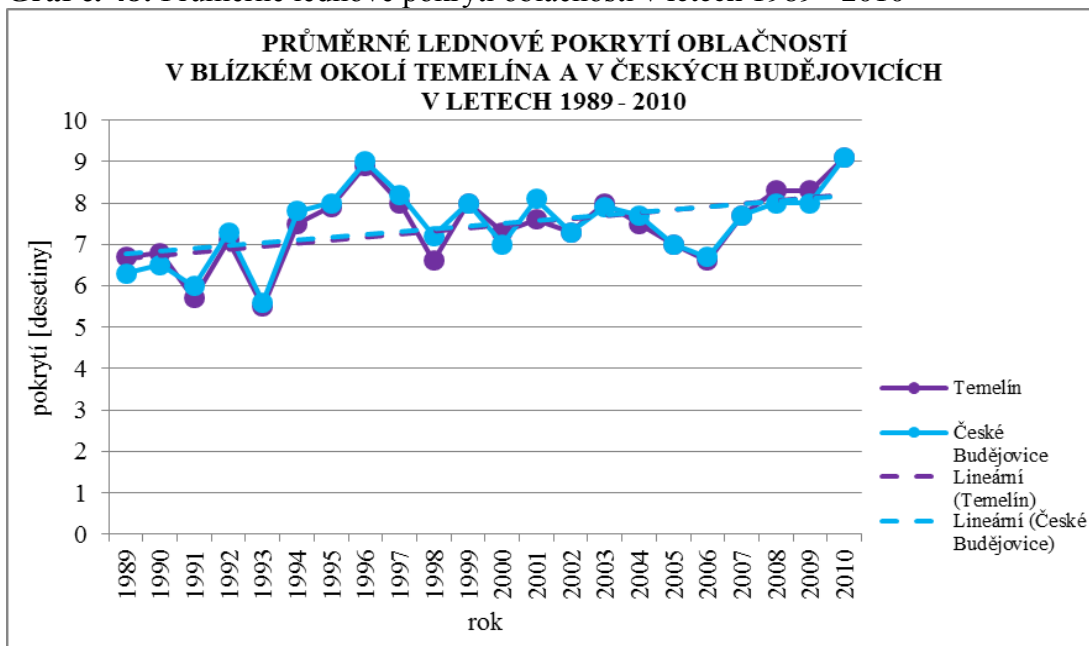


Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Následující čtyři grafy opět popisují průměrné pokrytí oblohy oblačností, nyní však, jak je tomu také v předchozích kapitolách, v měsících, které dostatečně reprezentují jednotlivá roční období.

Na grafu č. 48, který popisuje průměrné lednové pokrytí oblohy oblačností je možno opět pozorovat směr růstu hodnot od počátku období do konce období. Opět lze poznamenat, že jsou křivky téměř totožné, linie růstu se téměř překrývají.

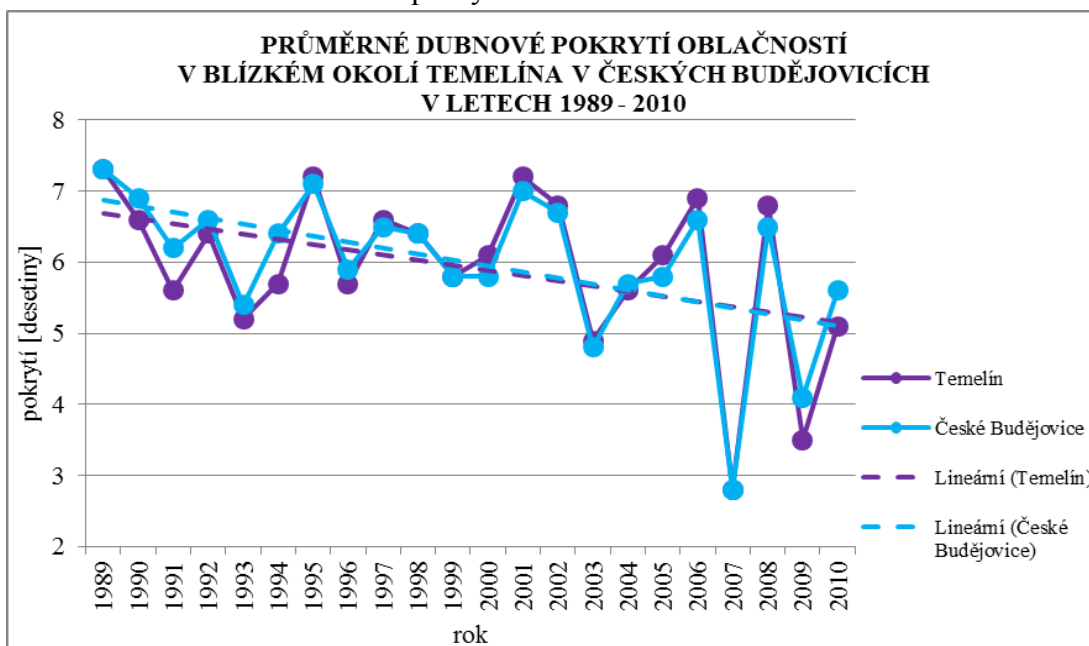
Graf č. 48: Průměrné lednové pokrytí oblačností v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf č. 49, který hodnotí průměrné dubnové pokrytí oblohy oblačností je jediným grafem této kapitoly, který se výrazně liší od ostatních grafů. Je tím míněna skutečnost, že pouze v tomto měsíci lze pozorovat klesající směr obou linií. Křivky jsou však opět téměř totožné.

Graf č. 49: Průměrné dubnové pokrytí oblačností v letech 1989 - 2010

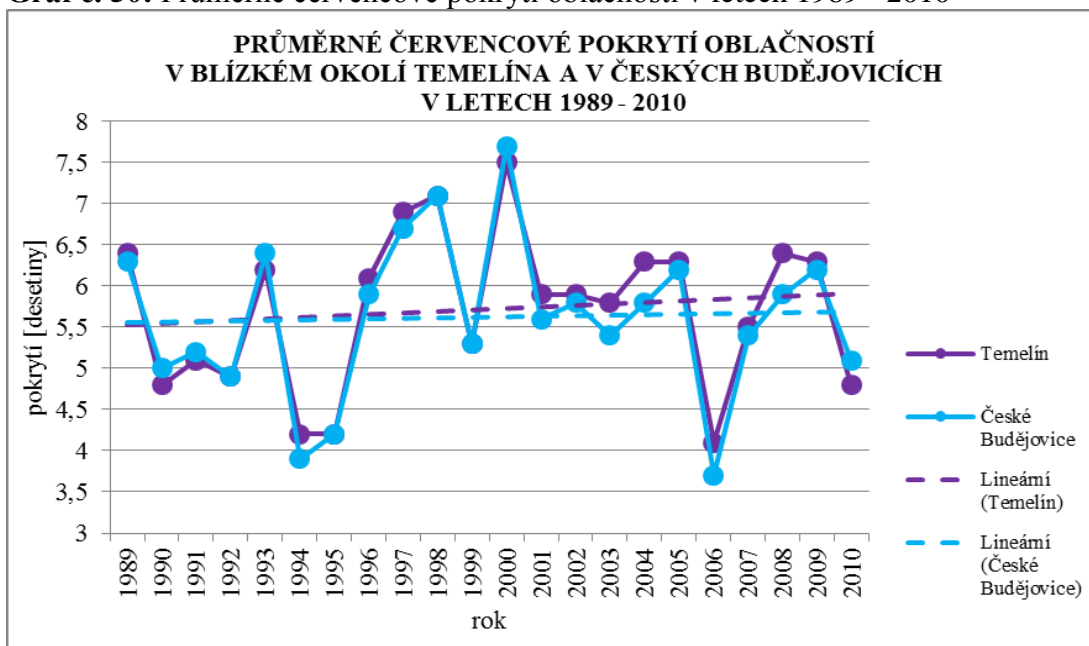


Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

U průměrného pokrytí oblohy oblačností v červencích a v říjnech během sledovaného období opět lze sledovat trend stoupající lineární křivky. V červencích je trend pozvolný,

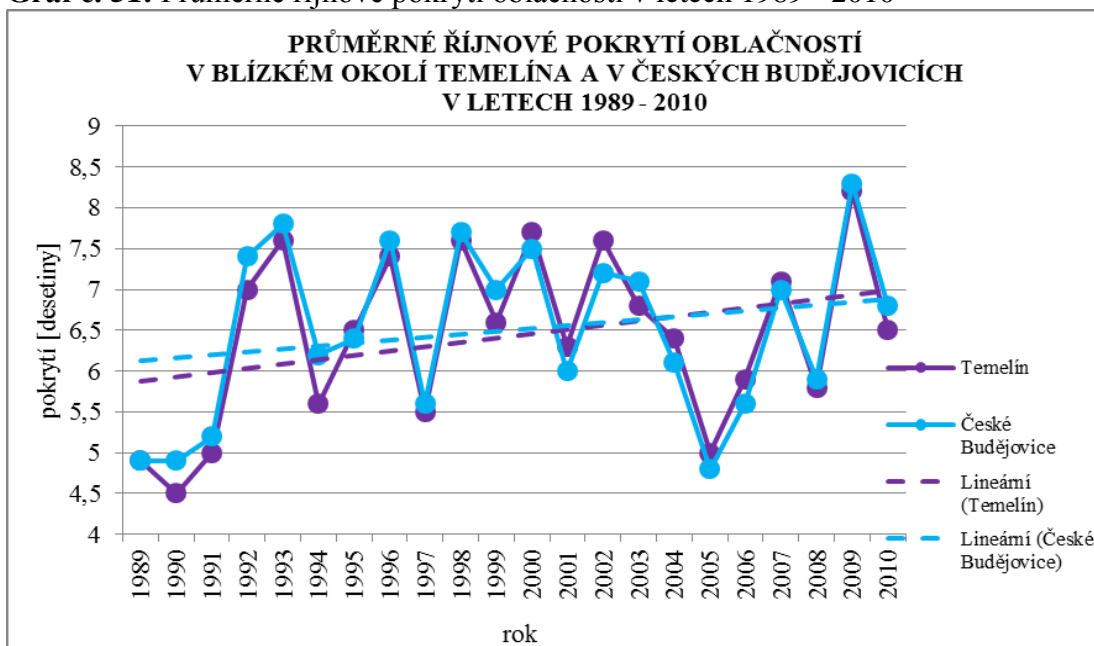
nicméně v říjnech se zvyšuje úhel lineární křivky, tzn. markantnější růst průměrného pokrytí oblohy oblačností. Opět je dosahováno maxim a minim ve stejném roce.

Graf č. 50: Průměrné červencové pokrytí oblačností v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf č. 51: Průměrné říjnové pokrytí oblačností v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

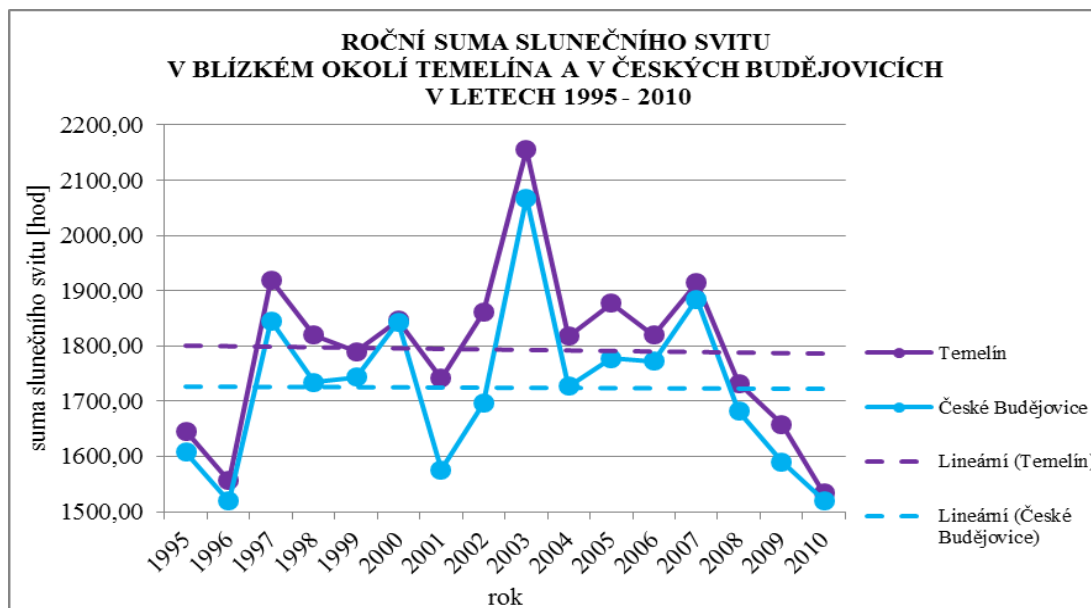
4.10 SUMA SLUNEČNÍHO SVITU

Suma slunečního svitu, nebo také délka slunečního svitu, udává počet hodin za den, měsíc či rok, během kterých dopadalo přímé sluneční záření na zemský povrch. Pro tuto zkoumanou charakteristiku byly použity hodnoty, které zachycovaly sumy slunečního svitu za rok, tj. celkový počet hodin za časový interval jednoho roku, během něhož dopadalo přímé sluneční záření na zemský povrch. Před začátkem analyzování této klimatické charakteristiky je však nutností poznamenat, že délka trvání slunečního svitu je závislá na délce dne (tato skutečnost se však v porovnání ročních sum neprojevuje), ale především na výskytu oblačnosti a mlh a v neposlední řadě v překážkách v okolí místa pozorování (za takovouto překážku lze považovat stínící vlečku chladících věží či samotné chladící věže).

Ještě před začátkem analyzování této klimatické charakteristiky je nutností zmínit, že tato charakteristika nemůže být dostatečně relevantní, neboť data, předložená z Českých Budějovic jsou zaznamenávána až od roku 1995, tudíž nelze docílit dostatečného srovnání, přesto bylo do této charakteristiky vkládáno mnoho nadějí.

Při pohledu na graf č. 52, který popisuje roční sumy slunečního svitu v blízkém okolí Temelína a v Českých Budějovicích od roku 1995 do roku 2010 nelze jednoznačně určit charakteristiku trendu. V Českých Budějovicích lze pozorovat stagnace, na Temelíně mírný pokles. Maximální roční sumy byly v obou oblastech zaznamenány v roce 2003, v téže roce bylo podle klimatické charakteristiky popisující průměrné roční pokrytí oblohy oblačností, také naměřeno nejnižší průměrné pokrytí oblačností. Naopak minimum bylo dosaženo v letech 1996 a 2010, kdy také bylo dosaženo podle předchozí charakteristiky maximální průměrné pokrytí oblohy oblačností. Důležité je opět poznamenat, že tyto chod obou křivek je opět velmi podobný.

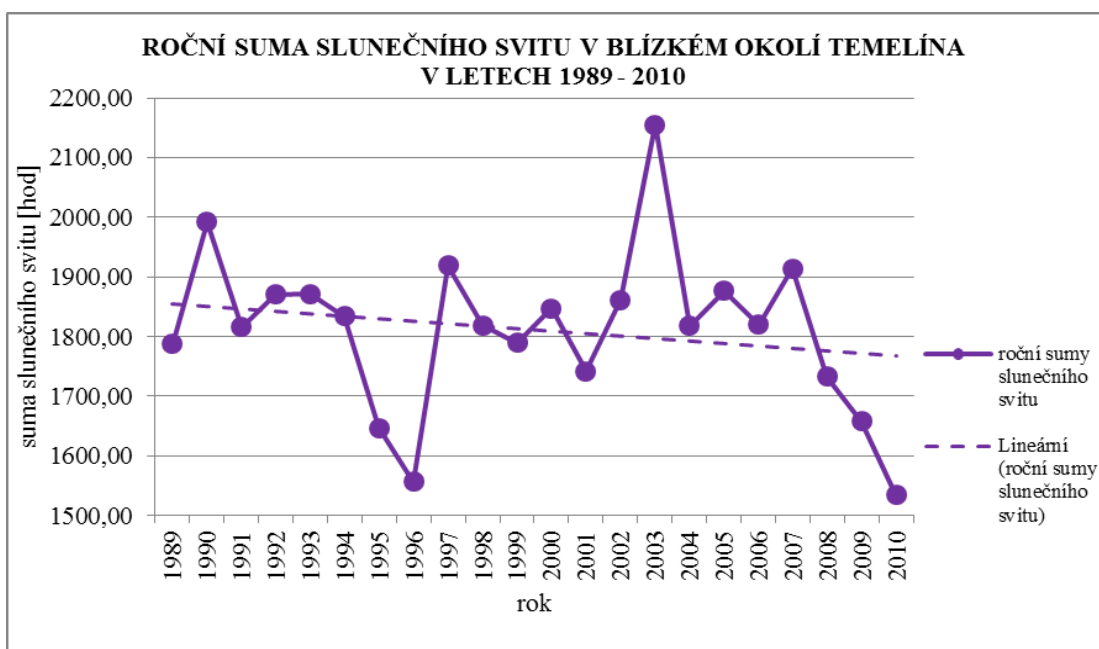
Graf č. 52: Roční suma slunečního svitu v letech 1995 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

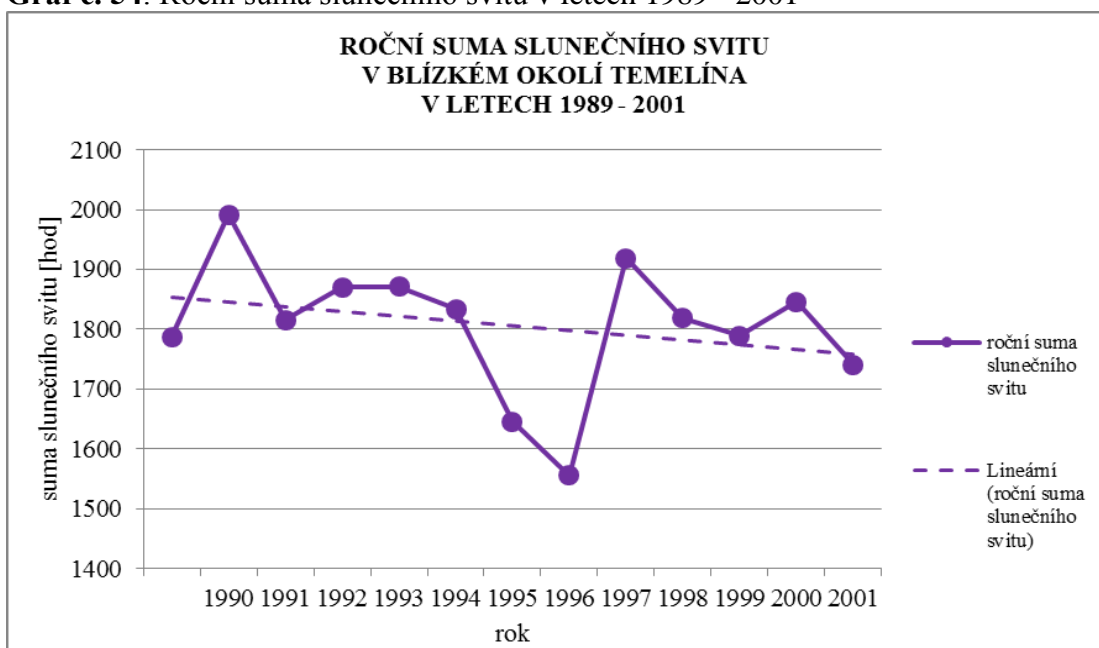
Následující tři grafy (tj. graf č. 53, graf č. 54 a graf č. 55) znázorňují roční sumy slunečního svitu v blízkém okolí Temelína (graf č. 53 v letech 1989 - 2010, graf č. 54 v letech 1989 – 2001, graf č. 55 v letech 2002 – 2010). Již na první pohled je podle lineární křivky patrné, že v oblasti dochází k poklesu ročních sum slunečního svitu. V období během výstavby jaderné elektrárny byly vykazovány jen mírně klesající tendence, které se však v období po spuštění elektrárny do provozu se tyto tendence prohloubily. Tato skutečnost lze připsat stínící vlečce chladících věží, ale také je nutností klást důraz na rok 2003, kdy bylo dosaženo maximálních hodnot sumy slunečního svitu, které výsledku tuto linii velmi ovlivňují.

Graf č. 53: Roční suma slunečního svitu v letech 1989 – 2010



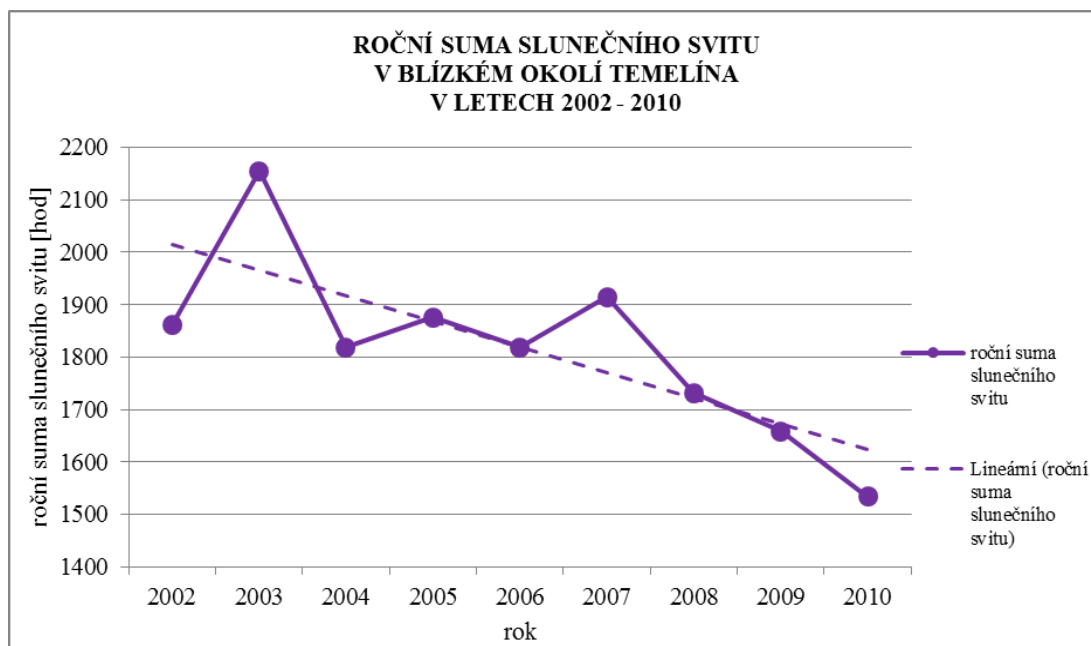
Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf č. 54: Roční suma slunečního svitu v letech 1989 - 2001



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf č. 55: Roční suma slunečního svitu v letech 2002 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

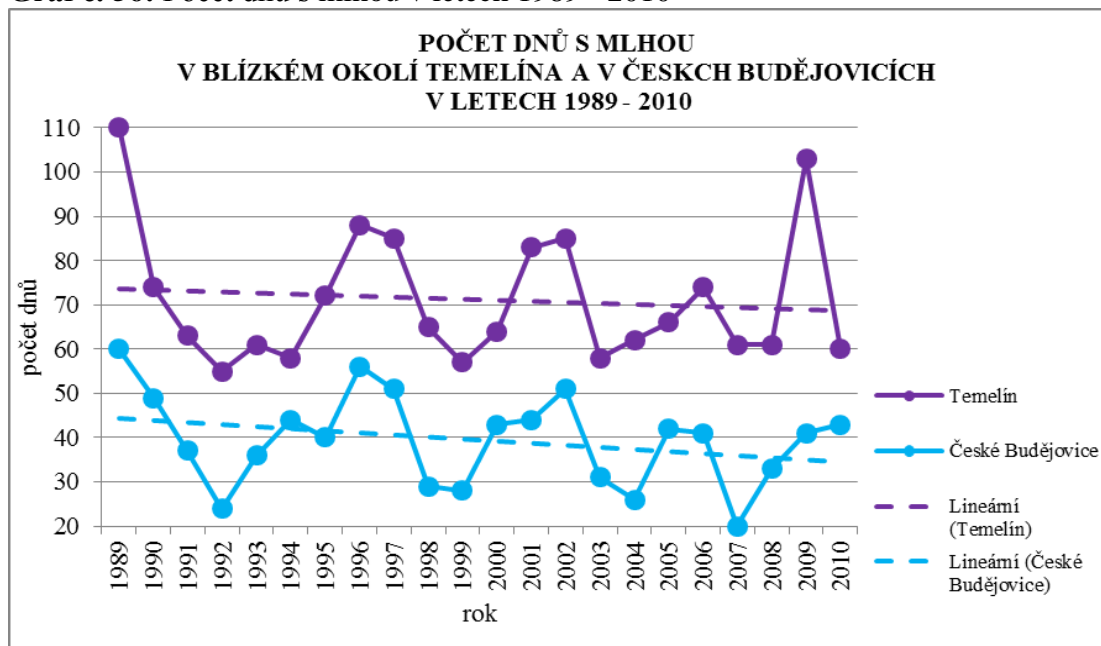
4.11 POČET DNŮ S MLHOU

Stejně tak jako do charakteristiky popisující sumy slunečního svitu, bylo i do charakteristiky, která popisuje počet dnů s mlhou na počátku výzkumu vkládáno mnoho nadějí a očekávání, které se ovšem nenaplnily. Bylo očekáváno, že v oblasti blízkého okolí Temelína bude díky vlivu odpařující se vlečky z chladících věží stoupat celkový počet dnů s mlhou a linie se budou výrazně odchylovat. Data naměřená Českým hydrometeorologickým úřadem a převedená do grafického znázornění však tuto hypotézu vyvracejí.

Při pohledu na průměrné množství dnů s mlhou za sledované období (1989 – 2010) lze konstatovat, že počet dnů s mlhou se v obou lokalitách výrazně liší. V blízkosti Temelína je roční průměr 71,1 dní, v Českých Budějovicích je tato hodnota výrazně menší – 39,5 dní. Tato disproporcí může být přisuzována rozdílu v nadmořských výškách (přestože České Budějovice leží v inverzní kotlině) či důvodu vzniku mlhy, který je v obou lokalitách odlišný, nikoli však vlivu Jaderné elektrárny. V Českých Budějovicích se spíše jedná o mlhu městského charakteru (tzn. smog), jehož hlavními složkami jsou především vodní aerosol, prach, kouř a výfukové plyny. Naopak v oblasti Temelína se jedná nejspíše o mlhu vzniklou vypařováním, která je charakteristická výskytem ve studeném vzduchu nad teplou vodou. Z teplé vody dochází k odpařování do chladnějšího vzduchu, který však nemá schopnost všechnu tuto vodu pojmout a dochází proto ke kondenzaci. Pro tento typ mlhy je charakteristické, že často stoupá obdobně jako kouř.

Nyní k popisu jednotlivých grafů. Při pohledu na graf č. 56, který popisuje počet dnů s mlhou v obou zkoumaných lokalitách během celého měřeného období, mají obě křivky klesající tendence. Opět je zde patrné, že mají křivky téměř shodný průběh. Maxima bylo v obou lokalitách dosaženo v roce 1989 (tedy v roce, kdy probíhala výstavba, je tedy možné, že se zde spojil vliv smogu a vliv mlh, které vznikají vypařováním z vodních ploch). V blízkém okolí Temelína bylo v roce 1989 naměřeno 110 dnů s mlhou, v Českých Budějovicích 60 dnů s mlhou. Naopak dosažené minimum bylo v blízkém okolí Temelína zaznamenáno v roce 1992, kdy se vyskytovalo pouze 55 dnů s mlhou. V téže roce v Českých Budějovicích bylo naměřeno pouhých 24 dnů s mlhou, nicméně úplné minimum nastalo v roce 2007 (pouhých 20 dnů s mlhou).

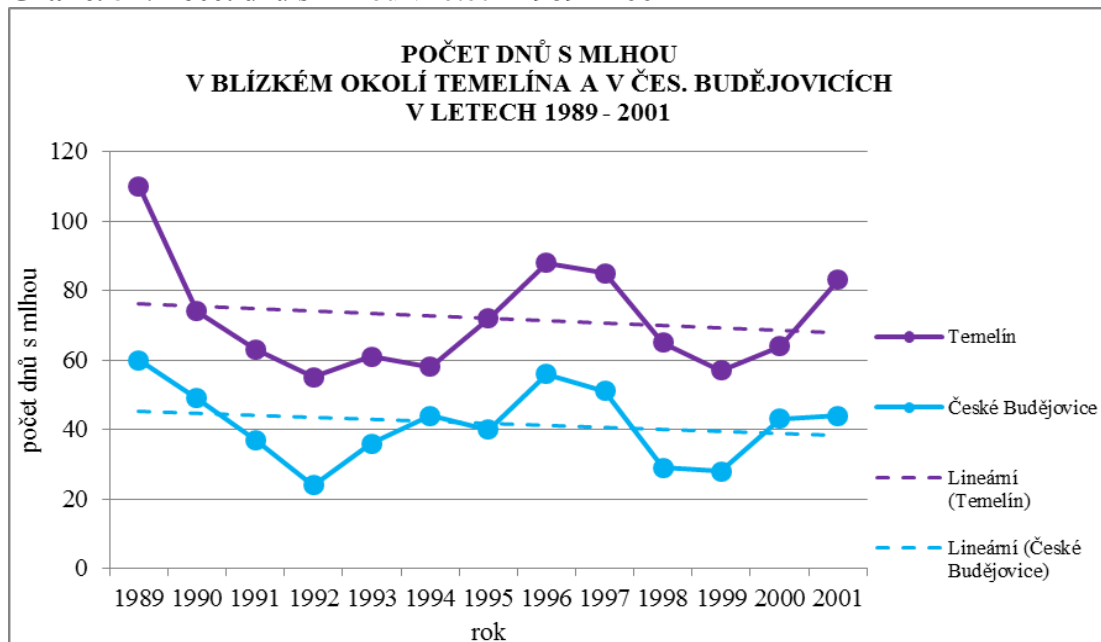
Graf č. 56: Počet dnů s mlhou v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Dalším popisovaným grafem je graf č. 57, jehož úkolem bylo znázornit průběh zkoumané charakteristiky v prvním sledovaném období, tedy v letech 1989 – 2001. Jak je již na první pohled zjevné, obě křivky mají téměř shodný průběh, což lze připsat přirozené oscilaci klimatu.

Graf č. 57: Počet dnů s mlhou v letech 1989 - 2001

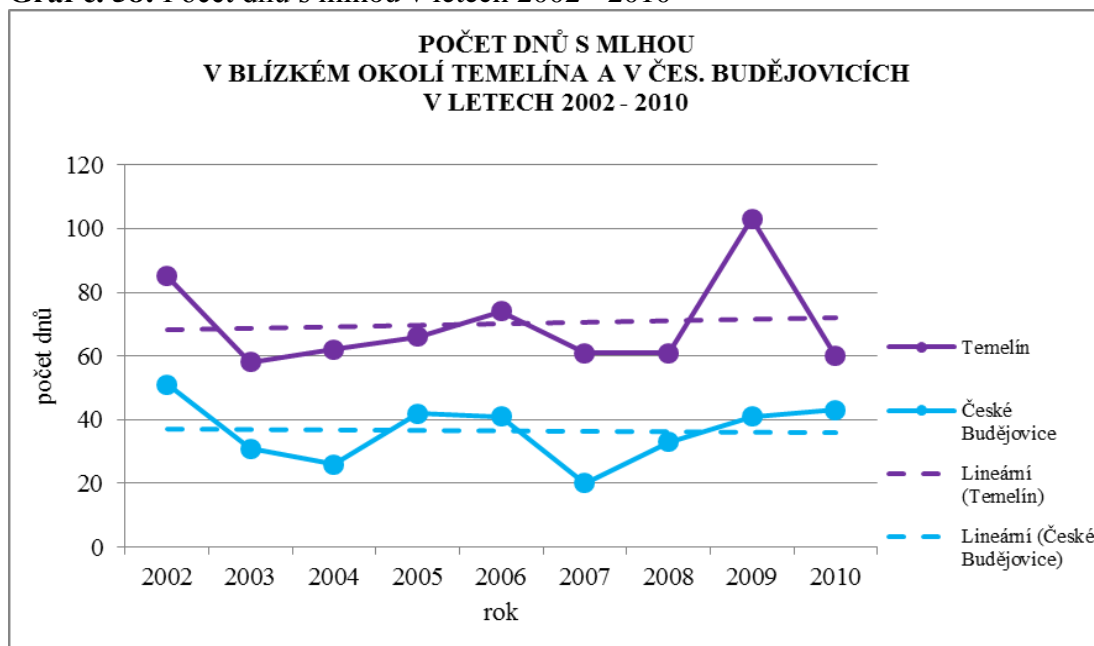


Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Posledním zkoumaným grafem, se stal graf č. 58, popisující stejnou charakteristiku, ale v období od roku 2002 do roku 2010. Křivky mají opět velmi podobné průběhy, ale

v tomto období lze sledovat drobné odchylky, čímž je především míněn rok 2009, kdy bylo v blízkém okolí Temelína zaznamenáno 103 dnů s mlhou, tedy druhá nejvyšší četnost, kdežto v Českých Budějovicích pouze 41 dnů, což je pouze mírný nadprůměr. Zůstává tedy otázkou, zde lze tuto skutečnost přisuzovat okolnostem, jež provázely počasí v roce 2009, čímž je míněno probrání islandské sopky Eyjafjallajökull, říjnová sněhová kalamita či povodně, nebo jednoznačně připsat k vlivu jaderné elektrárny.

Graf č. 58: Počet dnů s mlhou v letech 2002 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

5 ZÁVĚR

Provedením analýzy vybraných klimatických charakteristik v blízkém okolí Temelína a porovnání výsledků s těchto charakteristik s výsledky druhé sledované lokality, tedy s Českými Budějovicemi, bylo zajištěno splnění stanovených cílů této kvalifikační práce. Především s využitím rozsáhlých databází Českého hydrometeorologického úřadu byla provedena základní hodnocení zkoumaných klimatických charakteristik v časovém rozmezí let 1989 až 2010. Toto období však do jisté míry nelze brát jako dostatečně reprezentativní, neboť, jak již bylo zmíněno v úvodu práce, jaderné zařízení je v provozu příliš krátkou dobu na to, aby mohly být jednoznačně určeny její klimatické vlivy na okolní prostředí.

Během analyzování průměrných ročních teplot v rámci celého sledovaného období výrazněji vybočoval pouze rok 1996, kdy v oblasti byla naměřena nejnižší průměrná teplota během celého sledovaného období. Jednalo se o hodnotu $6,5^{\circ}\text{C}$, odchylka od průměrné teploty v této oblasti činí $1,9^{\circ}\text{C}$. Nutností je však poznamenat, že v průběhu roku 1996 bylo na celém území České republiky zaznamenáno mnoho klimatických nuancí. Během zkoumání této charakteristiky bylo zjištěno, že se hodnoty průměrných teplot vyznačují značnou kolísavostí. Tento jev je zapříčiněn přirozenou oscilací klimatu, tedy jevy spojenými s anomáliemi klimatický jevů, ale především atmosférickou a oceánskou cirkulací. Při rozložení grafů na dvě zkoumaná období, nebyly zjištěny výrazné odchylky, které by jednoznačně prokázaly vliv Jaderné elektrárny Temelín na tuto klimatickou charakteristiku. Lze říci, že v prvním období byla zaznamenána stagnaci až mírný vzestup průměrných ročních teplot, nicméně tento jev je pozorovatelný v obou sledovaných lokalitách. V druhém období je naopak v blízkosti Temelína zaznamenán pokles průměrných ročních teplot, který je však zaznamenán i v Českých Budějovicích. Tato skutečnost je pravděpodobně způsobena nízkými průměrnými ročními teplotami koncem sledovaného období. Při sledování průběhů průměrných měsíčních teplot vybraných měsíců, které nejlépe vystihují roční období, nebyly zjištěny mezi zkoumanými lokalitami a obdobími žádné výraznější odchylky.

V rámci změn průměrných ročních minimálních a průměrných ročních maximálních teplot dochází již k významnějším odchylkám hodnot mezi oběma lokalitami, nutností je však poznamenat, že se řádově jedná o desetiny stupňů. V rámci průměrné roční minimální teploty vzduchu, byl ve druhém zkoumaném období, oproti prvnímu období, zaznamenán pokles průměrných ročních hodnot minimální teploty vzduchu. U průměrné maximální

teploty vzduchu byl také ve druhém zkoumaném období zaznamenán pokles hodnot, lze tedy předpokládat, že tento stav byl zapříčiněn vlivem stoupající vlečky z chladících věží, ale opět opakují, že i tento vliv je na okolní klima zanedbatelný.

Během zkoumání minimálních absolutních teplot nebyly zjištěny výraznější odchylky, tj. v prvním období hodnoty v obou pozorovaných lokalitách klesaly, naopak v druhém období hodnoty stoupaly. Tento jev je možno opět připsat oscilaci klimatu.

Výsledky poslední zkoumané klimatické charakteristiky, jež se týkala maximálních absolutních teplot, přinesly zajímavý poznatek. V Českých Budějovicích je během zkoumaného období zaznamenán růst absolutních maximálních teplot, což je způsobem vlivem veškeré ekonomické aktivity uvnitř centra. Naopak v blízkém okolí Temelína došlo v rámci sledovaného období k poklesu maximálních absolutních hodnot a to v obou zkoumaných obdobích. Výsledky v prvním období jsou však mírně nelogické, neboť by se dal očekávat naopak zvýšený růst hodnot maximálních průměrných teplot, spojený s výstavbou jaderné elektrárny. V druhém období je stále zaznamenán pokles, který však nelze jednoznačně spojit s vlivem jaderné elektrárny.

Přestože do analýzy úhrnu srážek a počtu dnů se srážkami bylo vloženo mnoho nadějí a očekávání, hypotézy se zde nepotvrdily. Jednoznačně lze říci, že jaderné zařízení nemá vliv a neovlivňuje tyto dvě klimatické charakteristiky v žádném ohledu.

Prokazatelný vliv Jaderné elektrárny Temelín nelze dokázat ani při sledování relativní vlhkosti vzduchu. Je sice pravdou, že v blízkém okolí Temelína zaznamenávají tyto hodnoty oproti hodnotám v Českých Budějovicích růst, nicméně růstové tendence se projevují již v období během výstavby elektrárny, tudíž opět nelze jednoznačně připsat vliv zařízení na tuto charakteristiku.

Do analýzy průměrného pokrytí oblohy oblačností bylo také vloženo mnoho očekávání, neboť výchozím předpokladem bylo, že vlečka vycházející z chladících věží vytváří oblačnost. Tato hypotéza se však také nepotvrdila, neboť v obou zkoumaných lokalitách během obou zkoumaných období byl zaznamenán růst průměrného pokrytí oblačností.

Velké naděje byly také vloženy do charakteristiky zkoumající sumu slunečního svitu. Tyto naděje však byly zmařeny nepřítomností těchto dat v rámci klimatických charakteristik Českých Budějovic, kde se tato charakteristika do roku 1995 nezjišťovala. Přestože nešlo provést porovnání s výsledky v Českých Budějovicích, v rámci sledovaných období je zřetelný výrazný pokles hodnot během druhého období. Lze se tedy domnívat, že

vlečka vycházející z chladících věží vykazuje jistý stínící účinek, který má vliv na výsledky této analýzy.

Poslední zkoumanou charakteristikou se stal počet dní s mlhou. Přestože je četnost mlh v blízkém okolí Temelína mnohem vyšší než v Českých Budějovicích, průběhy jsou si velmi podobné, tudíž vliv spuštění Temelína tuto charakteristiku neovlivňuje.

V úvodu této kvalifikační práce byly uvedeny hypotézy, z nichž se však potvrdila pouze hypotéza předpokládající vliv spuštění Jaderné elektrárny Temelín na sumy slunečního svitu, které zaznamenávají výrazný pokles; a hypotézy předpokládající vliv spuštění jaderného bloku na průměrné maximální a průměrné minimální teploty, jejichž pokles je však v řádu setin stupňů Celsia.

Závěrem bych chtěla říci, že provedení analýzy bylo časově velmi náročné a to především z důvodu velkého množství vstupních dat, jež bylo nutno vytržít. Práci by bylo možné rozvíjet z pohledu měsíčních úrovní zkoumaných charakteristik, doplnit o další environmentální dopady či práci postavit na teorii, jak by se změnily klimatické charakteristiky, kdyby místo jaderné elektrárny stálo město, vodní nádrž či les. I když je to značně utopistické, mohla by být práce předložena laické veřejnosti, především obyvatelům bydlících v obcích v blízkosti Temelína jako nestranný posudek vlivu jaderného zařízení na okolní klima. Ať se tak stane, či ne, doufám, že práce má vypovídající hodnoty a je přínosná pro další zkoumání.

6 PŘEHLED LITERATURY

6.1 SEZNAM KNIH

BAJER, T. aj. (2002): Analýza zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí) k zajištění jeho implementace do praxe. In Příloha EIA posuzování vlivů na životní prostředí. Praha: MŽP, čís. 2.

DEMEK J. (1987a): Obecná geomorfologie. Academia, Praha, 476 s.

DEMEK J., MACKOVČIN P. (2006): Zeměpisný lexikon ČR, Hory a nížiny. Academia, Praha, 579 s.

GORE, A. (2007): Nepříjemná pravda -- Naše planeta v ohrožení - globální oteplování a co s ním můžeme udělat. Argo. 325s.

GOUDIE, A., THOMAS S.G.D. (2000): The dictionary of physical geography. Oxford, p. 610

HAIS, M., WOTAVOVÁ, K., PROCHÁZKA, J., BROM, J., PECHAROVÁ, E. (2005): The effect of temelin nuclear power plant on temperature and wetness parameters of landcover. Ekológia, Bratislava, 438 – 448

HOLDEN, J (2008): An introduction to physical geography and the Environment. Pearson education, 762 s.

CHÁBERA, S. (1985): Jihočeská vlastivěda. Neživá příroda. Jihočeské nakladatelství, České Budějovice, 269 s.

CHÁBERA, S. (1998): Fyzický zeměpis Jižních Čech. Přehled geologie, geomorfologie, horopisu a vodopisu. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, České Budějovice, 139 s.

Jaderná elektrárna Temelín. 1. vyd. Praha: Vodní stavby Bohemia, 2003. 80 s. ISBN 80-86 165-78-7

KOLEKTIV AUTORŮ (2009): Atmosféra a klima. Karolinum. 351 s.

KOMISE ES (2007): Zelená kniha Komise předložená Radě, Evropskému parlamentu, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a výboru regionů, Přizpůsobení se změně klimatu v Evropě – možnosti pro postup EU. 27 s.

KVĚTOŇ, V. (2000): Vliv provozu JE Temelín na počasí a klima. *Zpracováno na základě Smlouvy o dílo č. 101-00/S-ČHMÚ, objednatel: INVESTprojekt-s.r. o., č. zakázky 101-00, zhotovitel: Český hydrometeorologický ústav, č. zakázky OK-114/99*

MLYNÁŘ, P. (2002): EIA na Temelín. In EIA posuzování vlivů na životní prostředí. Praha: MŽP, čís. 1, str. 2.

Oznámení záměru dle § 6 zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí

Principles of Environmental Assessment, an international training course for Poland. United States Environmental Protection Agency, 1992.

QUITT, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. Academia, Studia Geographica 16, GÚ ČSAV v Brně, 73 s.

ŘEZÁČOVÁ, D. & SOKOL, Z. (2000): Vliv vleček chladících věží na počasí a klima. *Výzkumná zpráva. Zpracováno na základě Smlouvy o dílo ze dne 28. 11. 1999, objednatel Český hydrometeorologický ústav, zhotovitel: Ústav fyziky atmosféry, Praha, květen 2000, S. 78*

STRAHLER, A. (2006): *Introducing Physical Geography*, Boston university, Wiley, 632 s.

STRAHLER, A., MERALI, Z. (2008): *Visualizing Physical Geography*, Boston university, Wiley, p. 591

TOLASZ, R (2007): *Atlas podnebí Česka*. Český hydrometeorologický ústav a Vydavatelství Univerzity Palackého v Olomouci, Praha, 255 s.

VLČEK, Z. (1984): *Zeměpisný lexikon ČSR. Vodní toky a nádrže*. Academia, Praha, 316 s.

VOZOBULE, V.(2004): Síť měřících bodů pro sledování změn klimatu v bezprostředním okolí JE Temelín, *in Hodnocení vlivů JE Temelín na životní prostředí - konference(14.–15. 10. 2004), Sborník referátů, MŽP, JČU, UKE AV ČR, České Budějovice*

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů.

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí.

Zákon č. 244/1992 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí.

Zákon č.114/1992 o Ochraně přírody a krajiny

6.2 INTERNETOVÉ ZDROJE

Temelín - jaderná energetika společnosti ČEZ [online]. 2012 [cit. 2012-11-07]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/jaderna-energetika/jaderne-elektrarny-cez/ete.html>

Historie a současnost Elektrárny Temelín [online]. 2012 [cit. 2012-11-07]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/jaderna-energetika/jaderne-elektrarny-cez/ete/historie-a-soucasnost.html>

Jak funguje jaderná elektrárna [online]. 2012 [cit. 2012-11-07]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/jaderna-energetika/interaktivni-model-je-jak-funguje-jaderka.html>

Lokalita [online]. 2012 [cit. 2012-11-07]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/jaderna-energetika/jaderne-elektrarny-cez/ete/technologie-a-zabezpeceni/3.html>

Technické provedení JETE [online]. 2012 [cit. 2012-11-07]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/jaderna-energetika/jaderne-elektrarny-cez/ete/technologie-a-zabezpeceni/8.html>

SID - Nejnovější zemětřesení [online]. 2012 [cit. 2012-11-07]. Dostupné z: http://www.ipe.muni.cz/seismologie_temelin/

Realita a mýty o jaderné energii [online]. 2012 [cit. 2012-11-07]. Dostupné z: <http://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/jaderna-energetika/realita-a-myty-o-jaderne-energii.html>

Geologická encyklopedie [online]. 2007 [cit. 2012-11-07]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl>

Fakta hovořící proti dostavbě [online]. 2010 [cit. 2012-11-07]. Dostupné z: <http://www.ecn.cz/ENV/Temelin/FAKTA.HTM>

Meteorologové budou sledovat vliv Temelína na počasí v okolí [online]. 2003 [cit. 2012-11-07]. Dostupné z: <http://www.novinky.cz/domaci/18851-meteorologove-budou-sledovat-vliv-temelina-na-pocasi-v-okoli.html>

Jádro vrací úder [online]. 2011 [cit. 2012-11-07]. Dostupné z: http://www.osel.cz/index.php?obsah=6&akce=showall&clanek=4458&id_c=105614

Energie budoucnosti [online]. 2011 [cit. 2012-11-07]. Dostupné z: [http://www.cz.boell.org/downloads/energie-budoucnosti-166x237-cze\(1\).pdf](http://www.cz.boell.org/downloads/energie-budoucnosti-166x237-cze(1).pdf)

7 SEZNAM TABULKOVÝCH A GRAFICKÝCH PŘÍLOH

Seznam obrázků

Obr. č. 1: Vymezení polohy Jaderné elektrárny Temelín.....	19
Obr. č. 2: Poloha Jaderné elektrárny Temelín v rámci geomorfologického členění	22
Obr. č. 3: Poloha Jaderné elektrárny Temelín v rámci geologického složení	24
Obr. č. 4: Poloha Jaderné elektrárny Temelín v rámci klimatické regionalizace	29
Obr. č. 5: Poloha Jaderné elektrárny Temelín z pohledu ochrany přírody	33
Obr. č. 6: : Ukázka registrace zemětřesení na stanici lokální monitorovací sítě ETE.....	34

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Přehled horninové stavby v prostoru hlavního stanoviště JE Temelín.....	23
Tabulka č. 2: Charakteristika klimatických oblastí podle E. Quitta.....	27
Tabulka č. 3: Klimatická charakteristika zkoumané oblasti podle Quitta.....	27
Tabulka č. 4: Vybrané klimatické charakteristiky zkoumané oblasti.....	28

Seznam grafů

Graf č. 1: Průměrná roční teplota v letech 1989 - 2010	42
Graf č. 2: Průměrná roční teplota v letech 1989 - 2001	42
Graf č. 3: Průměrná roční teplota v letech 2002 - 2010	43
Graf č. 4: Průměrná dubnová teplota v letech 1989 – 2010	43
Graf č. 5: Průměrná dubnová teplota v letech 1989 - 2010.....	44
Graf č. 6: Průměrná červencová teplota v letech 1989 - 2010	45
Graf č. 7: Průměrná říjnová teplota v letech 1989 - 2010	45
Graf č. 8: Průměrná roční min. teplota v letech 1989 - 2010	46
Graf č. 9: Průměrná roční min. teplota v letech 1989 - 2001	47
Graf č. 10: Průměrná roční min. teplota v letech 2002 - 2010	48
Graf č. 11: Průměrná roční max. teplota v letech 1989 - 2010	49

Graf č. 12: Průměrná roční max. teplota v letech 1989 – 2001	50
Graf č. 13: Průměrná roční max. teplota v letech 2002 - 2010	51
Graf č. 14: Absolutní min. teplota v letech 1989 - 2010	53
Graf č. 15: Absolutní min. teplota v letech 1989 - 2001	53
Graf č. 16: Absolutní min. teplota v letech 2002 - 2010	54
Graf č. 17: Absolutní min. lednová teplota v letech 1989 - 2010.....	55
Graf č. 18: Absolutní min. dubnová teplota v letech 1989 - 2010	55
Graf č. 19: Absolutní min. červencová teplota v letech 1989 - 2010.....	56
Graf č. 20: Absolutní min. říjnové teploty v letech 1989 - 2010.....	56
Graf č. 21: Absolutní max. teploty v letech 1989 - 2010	57
Graf č. 22: Absolutní max. teplota v letech 1989 - 2001	58
Graf č. 23: Absolutní max. teplota v letech 2002 - 2010	58
Graf č. 24: Absolutní max. lednové teploty v letech 1989 - 2010.....	59
Graf č. 25: Absolutní max. dubnové teploty v letech 1989 - 2010	59
Graf č. 26: Absolutní max. červencové teploty v letech 1989 - 2010.....	60
Graf č. 27: Absolutní max. říjnové teploty v letech 1989 - 2010.....	61
Graf č. 28: Roční úhrn srážek v letech 1989 - 2010.....	63
Graf č. 29: Roční úhrn srážek v letech 1989 - 2001	63
Graf č. 30: Roční úhrn srážek v letech 2002 - 2010.....	64
Graf č. 31: Lednové úhrny srážek v letech 1989 - 2010	65
Graf č. 32: Dubnové úhrny srážek v letech 1989 - 2010.....	65
Graf č. 33: Červencové úhrny srážek v letech 1989 - 2010	66
Graf č. 34: Říjnové úhrny srážek v letech 1989 - 2010.....	66
Graf č. 35: Počet dnů se srážkami v letech 1989 - 2010	67
Graf č. 36: Počet dnů se srážkami v letech 1989 - 2001	68
Graf č. 37: Počet dnů se srážkami v letech 2002 - 2010	69
Graf č. 38: Počet dnů se srážkami během zimy v letech 1989 - 2010.....	69
Graf č. 39: Počet dnů se srážkami během jara v letech 1989 - 2010.....	70
Graf č. 40: Počet dnů se srážkami během léta v letech 1989 - 2010.....	70
Graf č. 41: Počet dnů se srážkami během podzimu v letech 1989 - 2010.....	71
Graf č. 42: Průměrná roční relativní vlhkost vzduchu v letech 1989 - 2010.....	73
Graf č. 43: Průměrná roční relativní vlhkost vzduchu v letech 1989 - 2001.....	73
Graf č. 44: Průměrná roční relativní vlhkost vzduchu v letech 2002 - 2010.....	74
Graf č. 45: Roční průměrné pokrytí oblačností v letech 1989 - 2010	76
Graf č. 46: Roční průměrné pokrytí oblačností v letech 1989 - 2001	77
Graf č. 47: Roční průměrné pokrytí oblačností v letech 2002 - 2010.....	77
Graf č. 48: Průměrné lednové pokrytí oblačností v letech 1989 - 2010.....	78
Graf č. 49: Průměrné dubnové pokrytí oblačností v letech 1989 - 2010.....	78
Graf č. 50: Průměrné červencové pokrytí oblačností v letech 1989 - 2010	79
Graf č. 51: Průměrné říjnové pokrytí oblačností v letech 1989 - 2010	79
Graf č. 52: Roční suma slunečního svitu v letech 1995 - 2010.....	81
Graf č. 53: Roční suma slunečního svitu v letech 1989 – 2010	82
Graf č. 54: Roční suma slunečního svitu v letech 1989 - 2001	82
Graf č. 55: Roční suma slunečního svitu v letech 2002 - 2010.....	83

Graf č. 56: Počet dnů s mlhou v letech 1989 - 2010	85
Graf č. 57: Počet dnů s mlhou v letech 1989 - 2001	85
Graf č. 58: Počet dnů s mlhou v letech 2002 - 2010	86
Graf č. 59: Průměrné lednové minimální teploty v letech 1989 - 2010	97
Graf č. 60: Průměrné dubnové minimální teploty v letech 1989 - 2010	97
Graf č. 61: Průměrné červencové minimální teploty v letech 1989 - 2010.....	98
Graf č. 62: Průměrné říjnové minimální teploty v letech 1989 - 2010.....	98
Graf č. 63: Průměrné lednové maximální teploty v letech 1989 - 2010.....	99
Graf č. 64: Průměrné dubnové maximální teploty v letech 1989 - 2010	99
Graf č. 65: Průměrné červencové maximální teploty v letech 1989 - 2010.....	100
Graf č. 66: Průměrné říjnové maximální teploty v letech 1989 - 2010.....	100

Seznam příloh

Seznam tabulek

Tabulka č. 5: Průměrné teploty ve sledovaných lokalitách v průběhu let 1989 - 2010.....	101
Tabulka č. 6: Průměrné minimální teploty vzduchu	101
Tabulka č. 7: Průměrné maximální teploty vzduchu.....	102
Tabulka č. 8: Absolutní minimální teploty vzduchu	102
Tabulka č. 9: Absolutní maximální teploty	103
Tabulka č. 10: Úhrn srážek.....	104
Tabulka č. 11: Počet dnů se srážkami	104
Tabulka č. 12: Průměrné roční rel. vlhkosti	105
Tabulka č. 13: Průměrné pokrytí oblačností.....	105
Tabulka č. 14: Suma slunečního svitu	106
Tabulka č. 15: Průměrné měsíční a roční teploty vzduchu [°C] (Temelín).....	107
Tabulka č. 16: Průměrné měsíční a roční teploty vzduchu [°C] (České Budějovice).....	108
Tabulka č. 17: Průměrné měsíční a roční minimální teploty vzduchu [°C] (Temelín)	109
Tabulka č. 18: Průměrné měsíční a roční minimální teploty vzduchu [°C] (České Budějovice).....	110
Tabulka č. 19: Průměrné měsíční a roční maximální teploty vzduchu [°C] (Temelín)	111
Tabulka č. 20: Průměrné měsíční a roční maximální teploty vzduchu [°C] (České Budějovice).....	112
Tabulka č. 21: Měsíční a roční absolutní minimální teploty vzduchu [°C] (Temelín).....	113
Tabulka č. 22: Měsíční a roční absolutní minimální teploty vzduchu [°C] (České Budějovice).....	114
Tabulka č. 23: Měsíční a roční maximální absolutní tepoty vzduchu [°C] (Temelín).....	115
Tabulka č. 24: Měsíční a roční maximální absolutní tepoty vzduchu [°C] (České Budějovice).....	116
Tabulka č. 25: Měsíční a roční úhrny srážek [mm] (Temelín).....	117
Tabulka č. 26: Měsíční a roční úhrny srážek [mm] (České Budějovice)	118
Tabulka č. 27: Počet dnů se srážkami (Temelín)	119

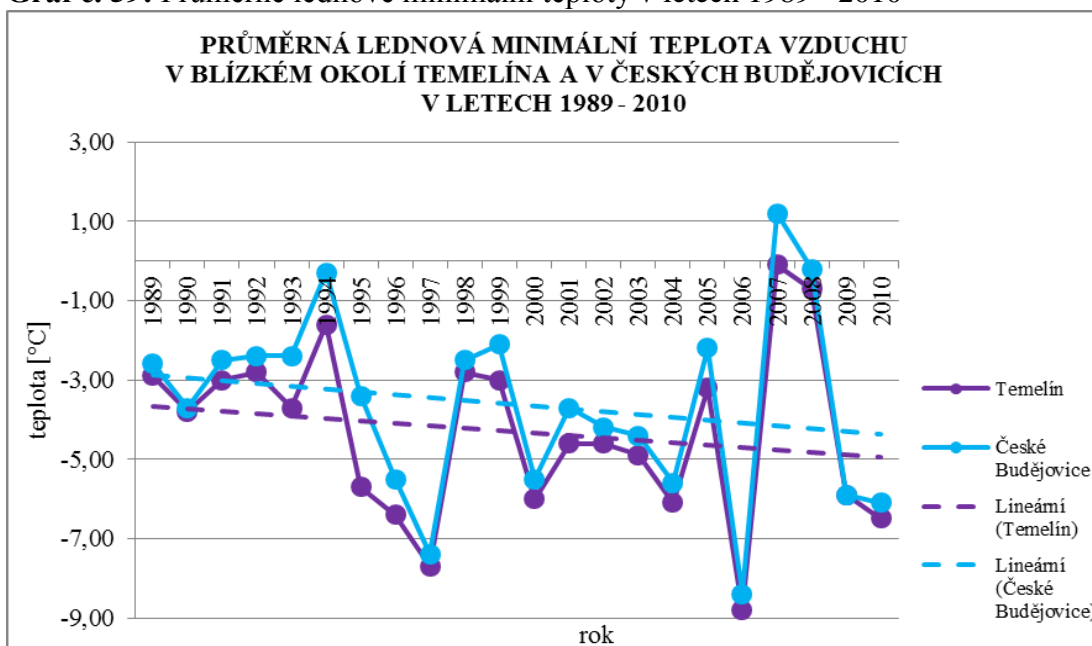
Tabulka č. 28: Počet dnů se srážkami (České Budějovice).....	120
Tabulka č. 29: Průměrné měsíční a roční hodnoty relativní vlhkosti vzduchu [%] (Temelín)	121
Tabulka č. 30: Průměrné měsíční a roční hodnoty relativní vlhkosti vzduchu [%] (České Budějovice).....	122
Tabulka č. 31: Měsíční a roční průměrné pokrytí oblohy oblačností [desetiny] (Temelín)...	123
Tabulka č. 32: Měsíční a roční průměrné pokrytí oblohy oblačností [desetiny] (České Budějovice).....	124
Tabulka č. 33: Měsíční a roční sumy slunečního svitu [hod] (Temelín).....	125
Tabulka č. 34: Měsíční a roční sumy slunečního svitu [hod] (České Budějovice)	126
Tabulka č. 35: Počet dnů s mlhou (Temelín)	127
Tabulka č. 36: Počet dnů s mlhou (České Budějovice).....	128

Seznam grafů

Graf č. 59: Průměrné lednové minimální teploty v letech 1989 - 2010	97
Graf č. 60: Průměrné dubnové minimální teploty v letech 1989 - 2010	97
Graf č. 61: Průměrné červencové minimální teploty v letech 1989 - 2010.....	98
Graf č. 62: Průměrné říjnové minimální teploty v letech 1989 - 2010.....	98
Graf č. 63: Průměrné lednové maximální teploty v letech 1989 - 2010.....	99
Graf č. 64: Průměrné dubnové maximální teploty v letech 1989 - 2010	99
Graf č. 65: Průměrné červencové maximální teploty v letech 1989 - 2010.....	100
Graf č. 66: Průměrné říjnové maximální teploty v letech 1989 - 2010.....	100

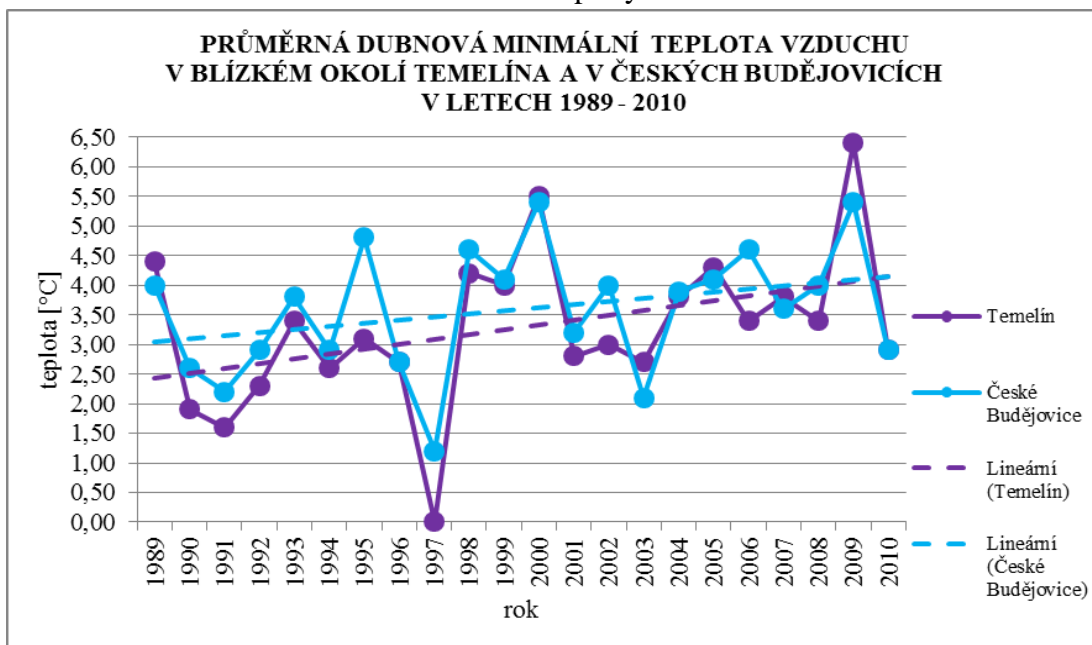
8 PŘÍLOHY

Graf č. 59: Průměrné lednové minimální teploty v letech 1989 - 2010



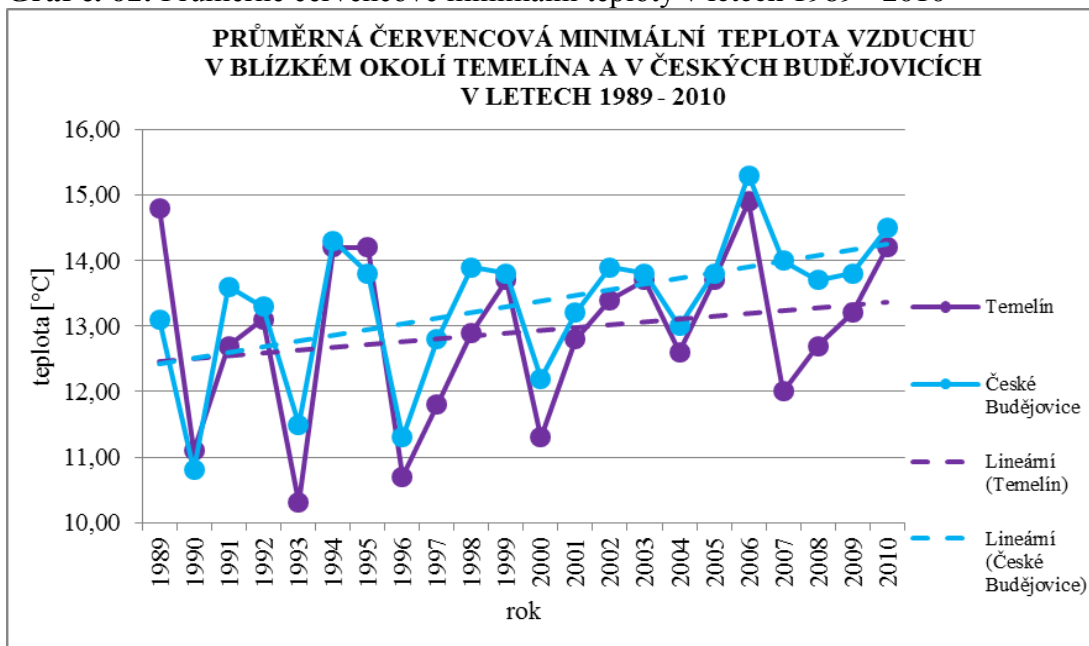
Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf č. 60: Průměrné dubnové minimální teploty v letech 1989 - 2010



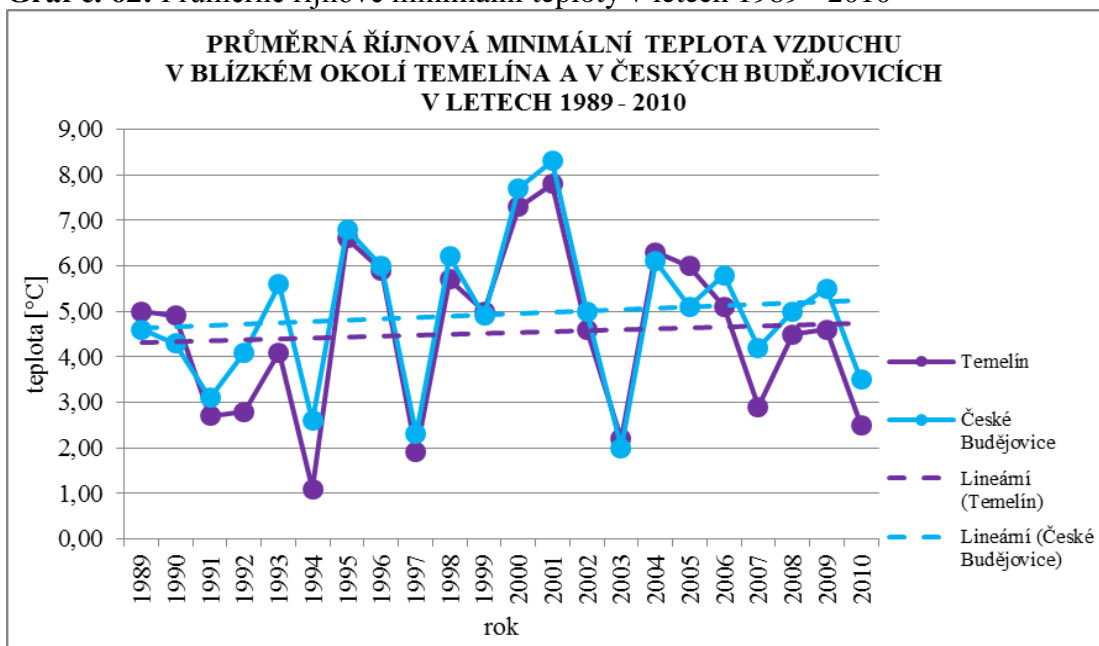
Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf č. 61: Průměrné červencové minimální teploty v letech 1989 - 2010



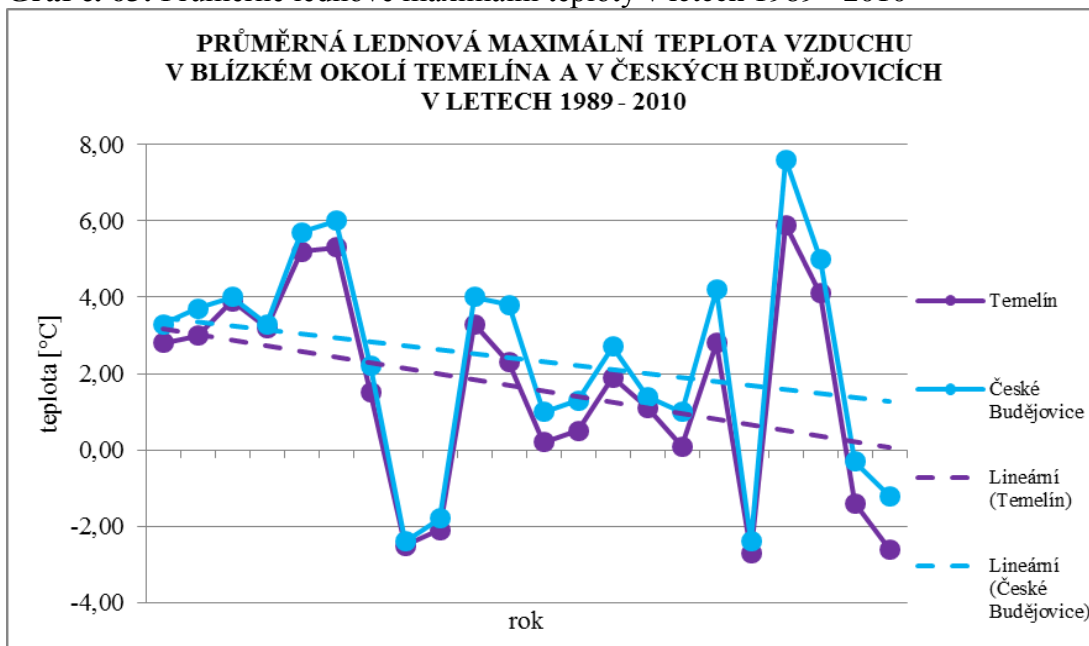
Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf č. 62: Průměrné říjnové minimální teploty v letech 1989 - 2010



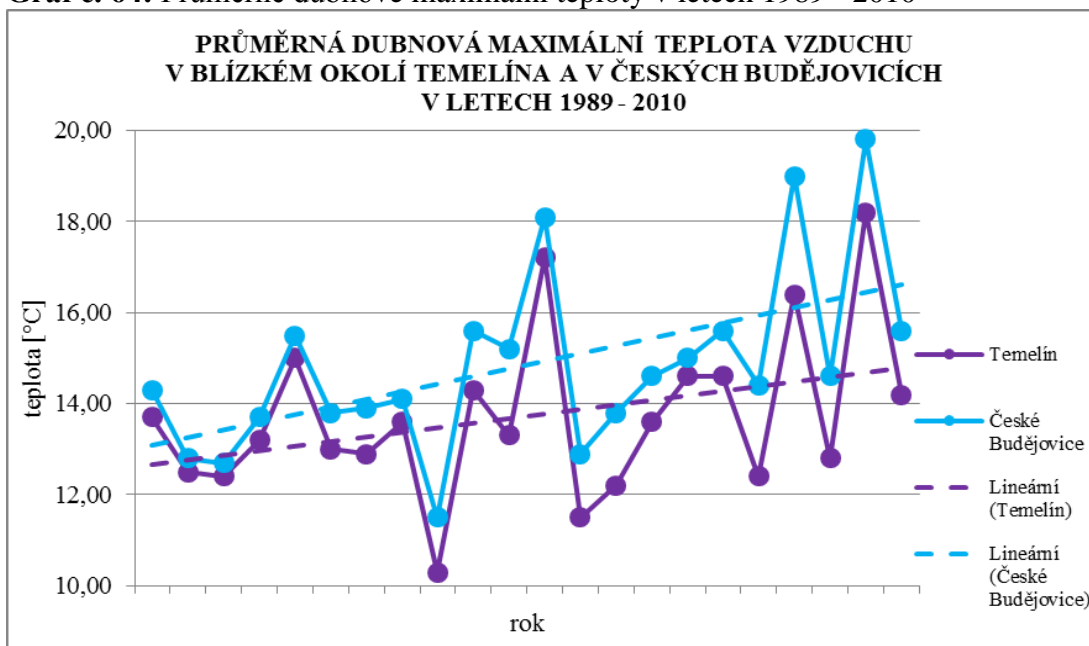
Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf č. 63: Průměrné lednové maximální teploty v letech 1989 - 2010



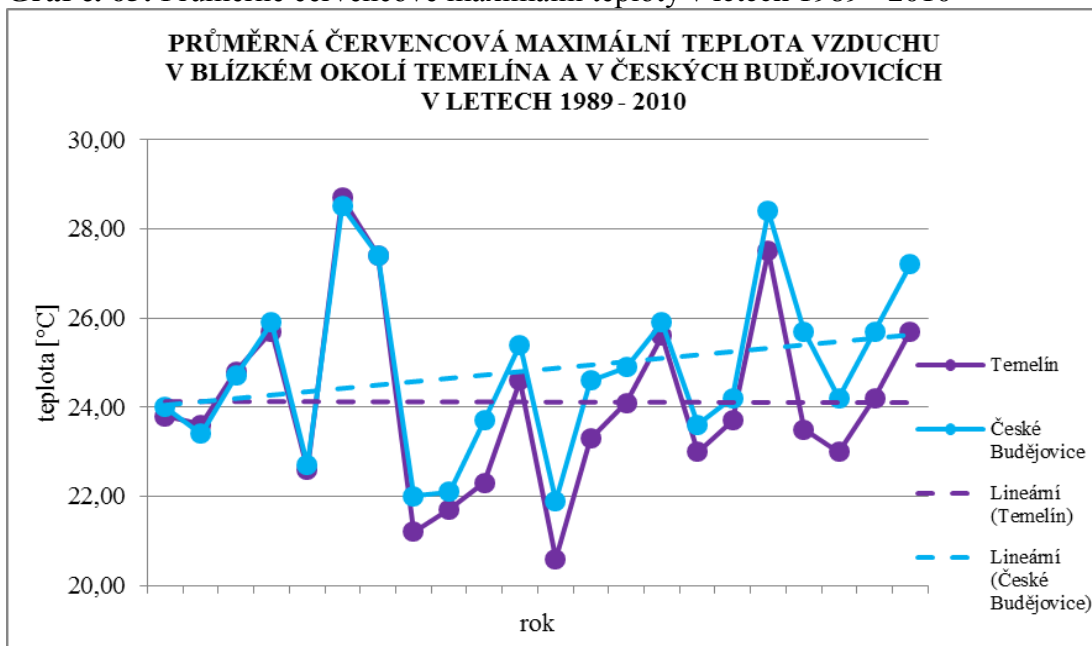
Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf č. 64: Průměrné dubnové maximální teploty v letech 1989 - 2010



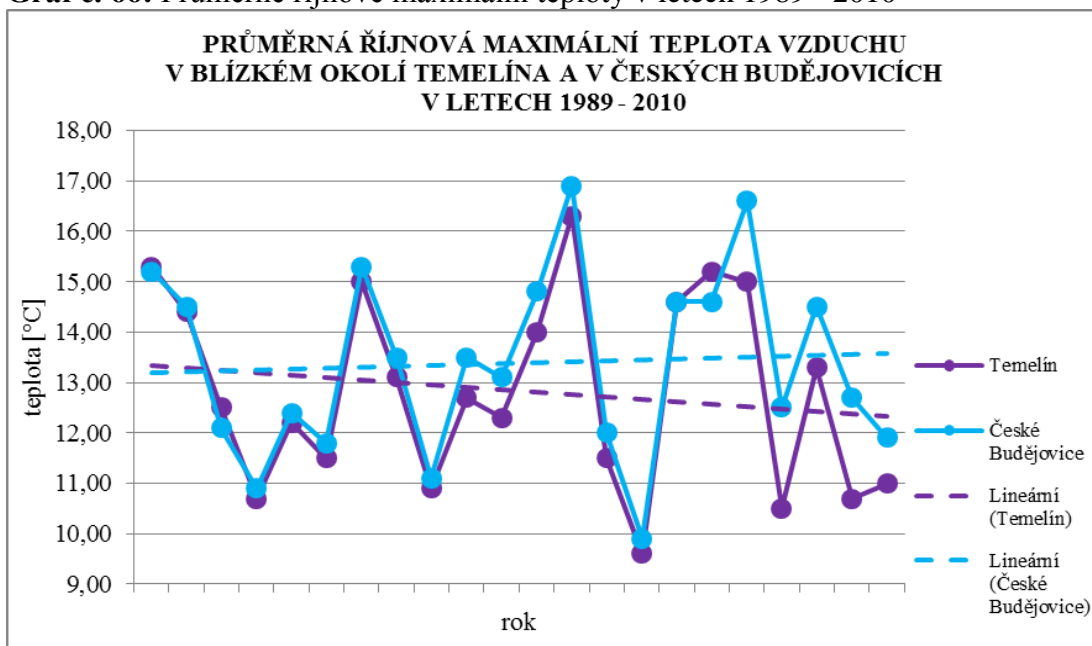
Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf č. 65: Průměrné červencové maximální teploty v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Graf č. 66: Průměrné říjnové maximální teploty v letech 1989 - 2010



Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Tabulka č. 5: Průměrné teploty ve sledovaných lokalitách v průběhu let 1989 - 2010

Rok	Temelín	ČB	Rozdíl
1989	8,50	9	0,50
1990	8,60	9,1	0,50
1991	7,40	7,9	0,50
1992	8,90	9,4	0,50
1993	7,90	8,5	0,60
1994	9,30	10	0,70
1995	8,00	8,8	0,80
1996	6,50	7,1	0,60
1997	7,80	8,4	0,60
1998	8,50	9,1	0,60
1999	8,60	9,3	0,70
2000	9,40	9,9	0,50
2001	8,10	8,9	0,80
2002	9,10	9,8	0,70
2003	9,20	9,4	0,20
2004	8,40	8,9	0,50
2005	8,30	8,8	0,50
2006	8,00	9,1	1,10
2007	8,60	10,2	1,60
2008	8,90	9,8	0,90
2009	8,60	9,5	0,90
2010	7,40	8,4	1,00
Maximum	9,4	10,2	1,10
Minimum	6,5	7,1	0,20
Průměr	8,4	9,1	0,70

Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Tabulka č. 6: Průměrné minimální teploty vzduchu

Rok	Temelín	ČB	Rozdíl
1989	5,20	4,6	0,60
1990	4,40	4,3	0,10
1991	2,90	3,6	-0,70
1992	4,20	4,9	-0,70
1993	3,00	4	-1,00
1994	4,30	5,5	-1,20
1995	3,70	4,6	-0,90
1996	2,70	3,2	-0,50
1997	3,20	3,9	-0,70
1998	4,50	4,8	-0,30
1999	4,50	4,9	-0,40
2000	5,10	5,4	-0,30
2001	4,10	4,8	-0,70
2002	5,00	5,5	-0,50
2003	4,40	4,4	0,00
2004	4,40	4,6	-0,20

2005	4,10	4,4	-0,30
2006	3,80	4,7	-0,90
2007	4,30	5,6	-1,30
2008	4,90	5,6	-0,70
2009	4,90	5,2	-0,30
2010	3,60	4,1	-0,50
Maximum	5,2	5,6	-0,40
Minimum	2,7	3,2	-0,50
Průměr	4,1	4,7	-0,60

Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Tabulka č. 7: Průměrné maximální teploty vzduchu

Rok	Temelín	ČB	Rozdíl
1989	13,60	13,9	-0,30
1990	14,00	14,2	-0,20
1991	12,50	12,6	-0,10
1992	14,00	14,2	-0,20
1993	13,10	13,3	-0,20
1994	14,40	15	-0,60
1995	12,80	13,4	-0,60
1996	10,90	11,4	-0,50
1997	12,60	13,2	-0,60
1998	12,90	14	-1,10
1999	12,90	14	-1,10
2000	14,00	14,9	-0,90
2001	12,10	13,3	-1,20
2002	13,50	14,2	-0,70
2003	14,00	14,4	-0,40
2004	12,90	13,4	-0,50
2005	12,70	13,3	-0,60
2006	12,30	13,9	-1,60
2007	13,00	15	-2,00
2008	13,20	14,4	-1,20
2009	12,60	14,2	-1,60
2010	11,50	13	-1,50
Maximum	14,4	15	-2
Minimum	10,9	11,4	-0,1
Průměr	13	13,8	-0,8

Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Tabulka č. 8: Absolutní minimální teploty vzduchu

Rok	Temelín	ČB	Rozdíl
1989	-15,50	-15,3	-0,20
1990	-15,50	-14,7	-0,80
1991	-20,00	-19,2	-0,80
1992	-15,00	-13,5	-1,50
1993	-19,10	-19,3	0,20
1994	-15,10	-14,7	-0,40

1995	-14,10	-13,2	-0,90
1996	-23,00	-23,6	0,60
1997	-15,40	-16	0,60
1998	-19,90	-20	0,10
1999	-18,50	-17	-1,50
2000	-17,20	-18	0,80
2001	-16,20	-18,7	2,50
2002	-20,00	-18	-2,00
2003	-19,40	-20,1	0,70
2004	-21,50	-20,5	-1,00
2005	-17,70	-17,4	-0,30
2006	-19,70	-20,2	0,50
2007	-11,60	-11,4	-0,20
2008	-11,60	-10,6	-1,00
2009	-18,60	-16,2	-2,40
2010	-20,50	-16,9	-3,60
Maximum	-11,6	-10,6	-3,6
Minimum	-23	-23,6	-0,2
Průměr	-17,5	-17,0	-0,48

Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Tabulka č. 9: Absolutní maximální teploty

Rok	Temelín	ČB	Rozdíl
1989	31,70	31,7	0,00
1990	33,10	32,1	1,00
1991	33,70	32,3	1,40
1992	36,40	35	1,40
1993	34,00	32,6	1,40
1994	35,20	35,5	-0,30
1995	34,70	34,4	0,30
1996	30,80	31,8	-1,00
1997	29,90	31	-1,10
1998	34,60	35,3	-0,70
1999	34,50	34,9	-0,40
2000	33,60	33,8	-0,20
2001	30,90	32	-1,10
2002	32,30	33	-0,70
2003	36,80	36,9	-0,10
2004	31,50	31	0,50
2005	35,10	34,9	0,20
2006	31,80	34	-2,20
2007	35,20	36,1	-0,90
2008	31,40	32,1	-0,70
2009	34,70	36,8	-2,10
2010	31,60	33,9	-2,30
Maximum	36,8	36,9	-2,3
Minimum	29,9	31	0
Průměr	33,3	33,7	-0,35

Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Tabulka č. 10: Úhrn srážek

Rok	Temelín	ČB	Rozdíl
1989	510,80	522,	-11,50
1990	480,40	545,	-64,90
1991	486,10	517,	-31,40
1992	529,80	557,	-27,30
1993	622,10	681,	-59,80
1994	523,30	516,	6,90
1995	628,40	643,	-15,10
1996	589,00	712,	-123,80
1997	575,60	706,	-130,70
1998	558,80	551,	7,30
1999	418,70	505,	-86,40
2000	556,10	601,	-45,10
2001	719,30	724,	-4,80
2002	1050,00	1157	-107,20
2003	475,00	488,	-13,80
2004	677,00	655,	21,50
2005	702,60	798,	-95,70
2006	737,40	731,	6,30
2007	602,70	718,	-115,80
2008	502,30	569,	-67,00
2009	724,40	837,	-113,10
2010	724,30	727,	-3,50
Maximum	1050	1157	-130,7
Minimum	418,7	488,	-3,5
Průměr	608,8	657,	-48,86

Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Tabulka č. 11: Počet dnů se srážkami

Rok	Temelín	ČB	Rozdíl
1989	180	188	-8
1990	184	190	-6
1991	169	191	-22
1992	173	195	-22
1993	175	215	-40
1994	189	197	-8
1995	208	219	-11
1996	218	241	-23
1997	189	199	-10
1998	227	230	-3
1999	214	215	-1
2000	223	211	12
2001	244	237	7
2002	219	215	4
2003	179	168	11
2004	233	213	20
2005	215	205	10
2006	220	214	6

2007	211	204	7
2008	214	201	13
2009	248	233	15
2010	254	239	15
Maximum	254	241	-40
Minimum	169	168	4
Průměr	208.5	210,	-1,54

Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Tabulka č. 12: Průměrné roční rel. vlhkosti

Rok	Temelín	ČB	Rozdíl
1989	78	76	2
1990	73	73	0
1991	77	75	2
1992	74	72	2
1993	74	74	0
1994	76	73	3
1995	80	76	4
1996	82	78	4
1997	78	75	3
1998	79	73	6
1999	80	74	6
2000	77	74	3
2001	81	76	5
2002	78	75	3
2003	67	71	-4
2004	75	73	2
2005	78	73	5
2006	80	74	6
2007	78	72	6
2008	77	73	4
2009	77	73	4
2010	78	72	6
Maximum	82	78	6
Minimum	67	71	0
Průměr	77.1	73,9	3,3

Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Tabulka č. 13: Průměrné pokrytí oblačností

Rok	Temelín	ČB	Rozdíl
1989	6,20	6,3	-0,10
1990	5,90	6,1	-0,20
1991	6,10	6,4	-0,30
1992	5,90	6,2	-0,30
1993	6,10	6,4	-0,30
1994	6,30	6,5	-0,20
1995	6,80	6,9	-0,10
1996	6,90	7	-0,10

1997	6,20	6,4	-0,20
1998	6,50	6,5	0,00
1999	6,70	6,6	0,10
2000	6,60	6,4	0,20
2001	6,80	6,9	-0,10
2002	6,80	6,6	0,20
2003	5,70	5,7	0,00
2004	6,80	6,6	0,20
2005	6,40	6,3	0,10
2006	6,30	6,2	0,10
2007	6,50	6,2	0,30
2008	6,60	6,5	0,10
2009	6,80	7,1	-0,30
2010	7,10	7,3	-0,20
Maximum	7,1	7,3	-0,3
Minimum	5,7	5,7	0
Průměr	6,5	6,5	-0,05

Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Tabulka č. 14: Suma slunečního svitu

Rok	Temelín	ČB	Rozdíl
1989	110	60	50
1990	74	49	25
1991	63	37	26
1992	55	24	31
1993	61	36	25
1994	58	44	14
1995	72	40	32
1996	88	56	32
1997	85	51	34
1998	65	29	36
1999	57	28	29
2000	64	43	21
2001	83	44	39
2002	85	51	34
2003	58	31	27
2004	62	26	36
2005	66	42	24
2006	74	41	33
2007	61	20	41
2008	61	33	28
2009	103	41	62
2010	60	43	17
Maximum	110	60	62
Minimum	55	20	14
Průměr	71,1	39,5	31,6

Zdroj dat: ČHMÚ a vlastní výpočty

Tabulka č. 15: Průměrné měsíční a roční teploty vzduchu [°C] (Temelín)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	průměr
1989	-0,30	2,30	6,30	8,00	12,80	14,70	17,80	17,10	14,00	9,30	0,30	0,00	8,50
1990	-0,60	3,70	6,60	6,50	13,90	16,00	17,20	19,00	11,10	8,70	3,10	-1,70	8,60
1991	0,00	-4,20	5,00	6,60	9,10	14,70	19,00	17,80	14,50	7,10	1,90	-2,50	7,40
1992	-0,10	1,60	3,60	7,30	14,30	17,00	19,20	21,60	13,80	6,60	3,60	-1,60	8,90
1993	0,90	-3,50	2,20	9,40	15,40	15,50	16,40	17,50	12,50	7,80	-0,60	1,90	7,90
1994	1,70	-0,60	6,30	7,70	12,60	16,70	21,70	18,90	14,10	6,10	5,50	1,00	9,30
1995	-2,10	3,50	2,00	8,20	12,40	14,50	20,70	17,20	12,10	10,30	0,20	-2,70	8,00
1996	-4,60	-4,40	-0,90	8,10	12,40	16,40	15,70	16,40	10,00	8,80	4,10	-4,70	6,50
1997	-4,80	2,20	4,30	4,90	13,40	16,10	16,50	18,60	13,60	6,00	2,60	0,60	7,80
1998	0,10	2,80	3,50	9,30	13,80	17,10	17,30	18,20	12,50	8,70	0,40	-1,20	8,50
1999	-0,30	-1,70	4,90	8,60	13,70	15,20	19,00	17,70	16,40	8,10	1,60	-0,30	8,60
2000	-2,50	2,70	4,00	11,20	15,40	17,70	15,40	19,40	13,30	10,40	5,10	0,30	9,40
2001	-1,90	1,20	4,20	7,20	14,60	14,20	18,00	18,10	10,90	11,80	1,70	-3,30	8,10
2002	-1,20	3,80	4,20	7,40	15,80	18,30	18,60	18,70	12,30	7,80	4,90	-1,30	9,10
2003	-1,90	-3,60	5,10	8,20	15,70	20,40	19,30	22,30	14,80	5,60	4,80	-0,70	9,20
2004	-2,80	1,50	2,60	8,90	11,80	15,70	17,60	19,20	14,20	10,00	3,40	-0,90	8,40
2005	-0,20	-4,20	1,40	9,80	13,90	17,10	18,50	16,80	15,10	10,10	2,60	-0,90	8,30
2006	-5,60	-2,70	0,10	7,70	12,10	16,70	21,50	14,70	15,30	9,70	4,90	1,60	8,00
2007	2,10	2,90	4,90	10,50	13,00	17,00	17,60	16,70	10,70	6,70	0,80	-0,90	8,60
2008	1,10	2,70	3,20	7,90	13,50	17,10	17,70	17,60	12,00	8,50	4,20	0,50	8,90
2009	-3,70	-1,10	3,60	12,50	13,40	14,50	18,10	18,60	14,60	7,20	6,00	-0,70	8,60
2010	-4,50	-1,40	2,90	8,20	11,30	16,60	20,30	17,10	11,50	6,50	4,90	-4,30	7,40
Maximum	2,9	3,8	6,6	12,5	15,8	20,4	21,7	22,3	16,4	11,8	6	1,9	9,4
Minimum	-5,6	-4,4	-0,9	4,9	9,1	14,2	15,4	14,7	10	5,6	-0,6	-4,7	6,5
Průměr	-1,4	0,2	3,6	8,4	13,4	16,3	18,3	18,1	13,2	8,3	3	-1	8,4

Tabulka č. 16: Průměrné měsíční a roční teploty vzduchu [°C] (České Budějovice)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	průměr
1989	0,2	3,3	6,9	8,7	13,1	14,9	18,1	17,4	13,8	9,2	1,2	0,7	9
1990	-0,1	4,5	7	7,3	14	16,4	17,2	18,4	11,6	8,9	4,1	-0,7	9,1
1991	0,7	-3,7	5,6	7,3	9,7	15,5	19,2	17,9	14,5	7,5	2,9	-2,2	7,9
1992	0,5	2,2	4,5	8	14,8	17,3	19,5	21,4	13,7	7,4	4,2	-0,8	9,4
1993	1,8	-3,6	2,8	9,8	16	16,2	16,7	17,3	12,9	8,5	0,4	3,1	8,5
1994	2,7	0,2	7,3	8,2	13,5	17,4	21,4	19,3	14,7	6,7	6,7	2,2	10
1995	-0,5	4,6	3,2	9,5	13,4	15,2	20,6	17,1	12,6	10,6	1,2	-1,5	8,8
1996	-3,8	-3,6	0	8,3	13,4	17,3	16,4	16,7	10,7	9,2	4,7	-4,3	7,1
1997	-4,5	2,9	5,1	6	14,3	17	17,2	18,4	13	6,2	2,9	1,6	8,4
1998	0,7	2,6	4,2	9,8	14,3	17,8	18,3	18,5	12,9	9,5	1,4	-0,4	9,1
1999	0,9	-0,5	5,6	9,3	14,6	16,3	19,5	17,9	16,3	8,6	2,5	0,6	9,3
2000	-2	3,5	4,9	11,6	15,7	18,7	16,6	19,3	13,6	10,8	5,4	1,2	9,9
2001	-1,2	1,9	5,6	8	15,6	15,1	18,9	18,8	11,8	12,2	2,6	-2,1	8,9
2002	-0,5	5	5	8,7	16,5	19,1	19,4	18,8	12,5	8,3	5	-0,7	9,8
2003	-1,4	-3,2	5,2	8,7	16,4	20,8	19,8	21,5	14,1	5,9	4,9	-0,2	9,4
2004	-2	2,3	3,3	9,6	12,5	16,3	18,3	19,2	13,7	9,9	4,1	0,1	8,9
2005	1,1	-2,5	2,8	9,9	14,4	17,7	19	16,8	14,8	9,7	2,9	-0,5	8,8
2006	-5,4	-1,6	1,7	9,4	14	18,1	21,5	15,7	16,3	10,7	6,5	2,7	9,1
2007	4,5	4,3	6,1	11,8	15,2	19,6	19,7	18,4	12,3	8	2,3	0,2	10,2
2008	2,4	2,8	4,4	9,2	15	18,7	18,8	18,6	12,8	9,1	4,9	1,5	9,8
2009	-3	-0,2	4,4	12,7	14,3	15,8	19,2	19,2	15,2	8,7	6,9	0,3	9,5
2010	-3,5	-0,6	4	9,1	13	17,6	20,9	18,1	12,1	7,1	5,8	-3,2	8,4
Maximum	2,7	5	7,3	12,7	16,5	20,8	21,5	21,5	16,3	12,2	6,9	3,1	10,2
Minimum	-5,4	-3,7	0	6	9,7	14,9	16,4	15,7	10,7	5,9	0,4	-4,3	7,1
Průměr	-0,6	0,9	4,5	9,1	14,3	17,2	18,9	18,4	13,5	8,8	3,8	-0,1	9,1

Tabulka č. 17: Průměrné měsíční a roční minimální teploty vzduchu [°C] (Temelín)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	průměr
1989	-2,90	-0,40	2,30	4,40	9,40	11,60	14,80	13,60	10,20	5,00	-2,40	-3,40	5,20
1990	-3,80	-1,00	1,80	1,90	7,50	10,20	11,10	14,60	8,00	4,90	1,10	-4,10	4,40
1991	-3,00	-8,70	1,60	1,60	4,40	8,90	12,70	12,30	8,90	2,70	-1,00	-5,50	2,90
1992	-2,80	-1,70	-0,10	2,30	7,60	11,30	13,10	14,80	7,80	2,80	-0,30	-4,20	4,20
1993	-3,70	-8,20	-2,70	3,40	8,50	9,50	10,30	11,10	7,80	4,10	-2,70	-1,40	3,00
1994	-1,60	-4,00	2,20	2,60	7,10	10,60	14,20	12,10	8,50	1,10	2,10	-2,90	4,30
1995	-5,70	-1,00	-2,50	3,10	5,90	10,10	14,20	12,40	7,90	6,60	-2,00	-4,90	3,70
1996	-6,40	-8,00	-3,80	2,70	7,90	11,00	10,70	11,80	7,20	5,90	1,00	-7,20	2,70
1997	-7,70	-2,10	0,00	0,00	7,40	10,00	11,80	12,30	6,80	1,90	-0,50	-1,60	3,20
1998	-2,80	-2,10	-0,40	4,20	8,20	12,00	12,90	12,60	8,70	5,70	-1,80	-3,80	4,50
1999	-3,00	-4,60	1,10	4,00	8,60	10,40	13,70	12,00	11,40	5,00	-0,80	-3,50	4,50
2000	-6,00	-0,80	0,50	5,50	9,20	10,90	11,30	13,50	9,30	7,30	2,20	-1,80	5,10
2001	-4,60	-2,20	1,20	2,80	8,90	9,30	12,80	13,10	7,90	7,80	-1,10	-6,20	4,10
2002	-4,60	0,10	-0,20	3,00	10,40	12,60	13,40	14,50	8,10	4,60	2,20	-3,50	5,00
2003	-4,90	-7,70	0,60	2,70	10,10	14,20	13,70	15,20	8,80	2,20	2,00	-3,50	4,40
2004	-6,10	-1,40	-1,20	3,80	7,10	10,90	12,60	13,60	9,10	6,30	0,90	-3,10	4,40
2005	-3,20	-7,20	-3,60	4,30	8,10	11,80	13,70	12,20	10,40	6,00	0,50	-3,30	4,10
2006	-8,80	-5,90	-3,30	3,40	7,00	11,00	14,90	10,90	10,20	5,10	2,40	-1,20	3,80
2007	-0,10	-0,20	0,70	3,80	7,50	11,50	12,00	11,40	6,90	2,90	-1,60	-2,90	4,30
2008	-0,70	-1,30	-0,60	3,40	7,90	12,20	12,70	12,30	7,80	4,50	1,80	-1,40	4,90
2009	-5,90	-3,00	1,00	6,40	8,40	10,50	13,20	13,20	10,00	4,60	3,20	-3,20	4,90
2010	-6,50	-4,10	-1,30	2,90	8,00	11,90	14,20	12,60	7,60	2,50	2,60	-7,30	3,60
Maximum	-0,1	0,1	2,3	6,4	10,4	14,2	14,9	15,2	11,4	7,8	3,2	-1,2	5,2
Minimum	-8,8	-8,7	-3,8	0	4,4	8,9	10,3	10,9	6,8	1,1	-2,7	-7,3	2,7
Průměr	-4,3	-3,4	-0,3	3,3	8	11	12,9	12,8	8,6	4,5	0,4	-3,6	4,1

Tabulka č. 18: Průměrné měsíční a roční minimální teploty vzduchu [°C] (České Budějovice)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	průměr
1989	-2,6	0	1,8	4	7,1	9,8	13,1	13	9,4	4,6	-1,7	-3	4,6
1990	-3,7	-0,2	1,8	2,6	7,2	11,2	10,8	12,2	7,4	4,3	1,6	-3,1	4,3
1991	-2,5	-8,1	2,3	2,2	5,4	10	13,6	12,9	9,4	3,1	0,6	-5,2	3,6
1992	-2,4	-1,2	0,4	2,9	7,8	11,9	13,3	15,3	8,3	4,1	1	-2,7	4,9
1993	-2,4	-7,7	-1,5	3,8	9,1	11,3	11,5	11,7	8,5	5,6	-1,4	-0,1	4
1994	-0,3	-3,5	3	2,9	8	11,1	14,3	13,4	10,3	2,6	4,1	-0,4	5,5
1995	-3,4	0,5	-0,6	4,8	6,6	10,3	13,8	12,2	8,2	6,8	-1	-3,5	4,6
1996	-5,5	-7,3	-3,1	2,7	8,6	11,5	11,3	12	8	6	1,2	-7	3,2
1997	-7,4	-1,4	1,2	1,2	8,4	11,1	12,8	12,6	7,1	2,3	0	-0,7	3,9
1998	-2,5	-3	0	4,6	7,8	12,3	13,9	12,8	9	6,2	-0,9	-3,2	4,8
1999	-2,1	-3,9	1,3	4,1	9	10,9	13,8	12,4	11,3	4,9	0,1	-2,8	4,9
2000	-5,5	-0,5	1,4	5,4	8,8	11,4	12,2	13,6	9,6	7,7	2,4	-1,3	5,4
2001	-3,7	-1,8	2,3	3,2	8,9	9,9	13,2	13,5	8,6	8,3	-0,1	-5,2	4,8
2002	-4,2	1	0,6	4	10,5	12,7	13,9	14,4	8,2	5	2,4	-2,7	5,5
2003	-4,4	-6,9	0,4	2,1	10,1	14,3	13,8	14,6	8,2	2	1,8	-3,2	4,4
2004	-5,6	-0,8	-0,4	3,9	7,1	11,2	13	13,6	8,4	6,1	1,4	-2,2	4,6
2005	-2,2	-5,4	-3	4,1	8,3	11,7	13,8	12,1	10,1	5,1	0,5	-3,1	4,4
2006	-8,4	-5	-1,9	4,6	8,1	12,3	15,3	12,1	10,5	5,8	3,2	-0,2	4,7
2007	1,2	0,9	1,2	3,6	9,1	13,6	14	12,9	8,2	4,2	-0,3	-2,1	5,6
2008	-0,2	-1,5	0,2	4	8,3	13,5	13,7	13,2	8,8	5	2	-0,3	5,6
2009	-5,9	-2,5	1,4	5,4	8,6	11	13,8	13,5	10,5	5,5	3,6	-2,3	5,2
2010	-6,1	-3,3	-0,4	2,9	9,2	12,2	14,5	13,3	7,6	3,5	2,9	-6,6	4,1
Maximum	1,2	1	3	5,4	10,5	14,3	15,3	15,3	11,3	8,3	4,1	-0,1	5,6
Minimum	-8,4	-8,1	-3,1	1,2	5,4	9,8	10,8	11,7	7,1	2	-1,7	-7	3,2
Průměr	-3,6	-2,8	0,4	3,6	8,3	11,6	13,3	13,1	8,9	4,9	1,1	-2,8	4,7

Tabulka č. 19: Průměrné měsíční a roční maximální teploty vzduchu [°C] (Temelín)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	průměr
1989	2,80	5,80	12,40	13,70	19,00	20,60	23,80	22,80	19,20	15,30	4,10	3,90	13,60
1990	3,00	9,70	12,30	12,50	21,10	22,40	23,60	25,90	16,40	14,40	6,10	1,10	14,00
1991	3,90	1,20	9,40	12,40	14,00	20,50	24,80	24,30	20,90	12,50	5,10	1,20	12,50
1992	3,20	6,10	8,60	13,20	20,90	22,70	25,70	28,70	20,00	10,70	7,30	0,90	14,00
1993	5,20	1,00	7,30	15,00	21,80	21,40	22,60	24,40	18,40	12,20	2,20	5,30	13,10
1994	5,30	3,70	11,00	13,00	18,60	22,70	28,70	25,60	20,00	11,50	8,50	4,50	14,40
1995	1,50	8,10	7,30	12,90	18,40	19,30	27,40	23,20	17,40	15,00	2,80	0,00	12,80
1996	-2,50	-0,10	3,50	13,60	17,80	22,30	21,20	22,10	13,70	13,10	7,70	-2,00	10,90
1997	-2,10	6,40	9,30	10,30	18,80	21,90	21,70	24,90	20,20	10,90	5,60	3,10	12,60
1998	3,30	7,50	7,50	14,30	19,50	22,50	22,30	24,00	16,80	12,70	2,80	1,60	12,90
1999	2,30	1,20	9,20	13,30	18,90	20,60	24,60	23,20	22,20	12,30	4,40	2,60	12,90
2000	0,20	6,80	8,30	17,20	22,10	24,00	20,60	25,40	18,30	14,00	8,30	2,50	14,00
2001	0,50	4,70	8,20	11,50	19,90	19,10	23,30	23,80	14,40	16,30	4,50	-0,70	12,10
2002	1,90	7,90	9,00	12,20	21,20	24,00	24,10	24,00	17,10	11,50	8,00	1,00	13,50
2003	1,10	0,60	9,70	13,60	21,10	26,10	25,60	29,20	21,00	9,60	7,90	2,20	14,00
2004	0,10	5,10	7,90	14,60	16,90	20,70	23,00	25,40	19,70	14,60	5,90	1,50	12,90
2005	2,80	-0,80	6,30	14,60	18,90	22,40	23,70	22,00	20,60	15,20	5,10	1,30	12,70
2006	-2,70	0,40	3,80	12,40	16,90	21,60	27,50	20,40	20,70	15,00	7,70	4,40	12,30
2007	5,90	6,50	9,50	16,40	18,60	22,90	23,50	22,40	15,50	10,50	3,30	1,20	13,00
2008	4,10	6,80	7,40	12,80	18,60	22,40	23,00	23,20	16,60	13,30	7,30	2,80	13,20
2009	-1,40	0,80	6,90	18,20	18,10	19,50	24,20	24,00	19,20	10,70	9,20	1,50	12,60
2010	-2,60	1,60	7,90	14,20	15,20	20,80	25,70	21,80	16,00	11,00	7,60	-1,40	11,50
Maximum	5.9	9.7	12.4	18.2	22.1	26.1	28.7	29.2	22.2	16.3	9.2	5.3	14.4
Minimum	-2.7	-0.8	3.5	10.3	14	19.1	20.6	20.4	13.7	9.6	2.2	-2	10.9
Průměr	1.6	4.1	8.3	13.7	18.9	21.8	24.1	24.1	18.4	12.8	6	1.8	13

Tabulka č. 20: Průměrné měsíční a roční maximální teploty vzduchu [°C] (České Budějovice)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	průměr
1989	3,3	6,6	12,5	14,3	19,1	20,6	24	23,1	19,1	15,2	4,9	4,2	13,9
1990	3,7	10,2	12,8	12,8	21	22,1	23,4	25,6	16,5	14,5	6,9	1,6	14,2
1991	4	1,1	9,9	12,7	14,2	20,9	24,7	23,9	20,5	12,1	5,6	0,8	12,6
1992	3,3	6,3	9,1	13,7	21,1	22,9	25,9	28,9	19,9	10,9	7,8	1,2	14,2
1993	5,7	0,4	7,9	15,5	22,4	22	22,7	23,9	18,1	12,4	2,4	5,9	13,3
1994	6	4,3	12	13,8	19,3	23,3	28,5	25,7	20,1	11,8	9,4	5,1	15
1995	2,2	8,8	8	13,9	19,6	20,1	27,4	23,3	17,9	15,3	3,3	0,4	13,4
1996	-2,4	0,3	4,3	14,1	18,7	23,2	22	22,6	14,1	13,5	8,2	-1,8	11,4
1997	-1,8	7,3	10,1	11,5	20,1	22,7	22,1	25	20,2	11,1	6,1	3,9	13,2
1998	4	8,5	8,6	15,6	20,6	23,5	23,7	24,9	17,8	13,5	4,1	2,6	14
1999	3,8	2,7	10,6	15,2	20,5	21,7	25,4	24	22,7	13,1	5,4	3,5	14
2000	1	7,7	9,3	18,1	22,8	25,3	21,9	25,9	19	14,8	9	3,6	14,9
2001	1,3	5,8	9,5	12,9	21,7	20,5	24,6	24,6	15,5	16,9	5,6	0,4	13,3
2002	2,7	8,7	10,4	13,8	22,1	25	24,9	24,2	17,6	12	8,2	1,3	14,2
2003	1,4	0,7	10,6	14,6	22,2	26,9	25,9	29,1	20,8	9,9	8,1	2,7	14,4
2004	1	5,4	7,6	15	17,9	21,4	23,6	25,3	19,9	14,6	6,6	2,4	13,4
2005	4,2	0,7	7,9	15,6	20,2	22,8	24,2	21,9	20,2	14,6	5,1	1,8	13,3
2006	-2,4	1,9	5,8	14,4	19,4	24	28,4	20,5	22,4	16,6	9,6	5,8	13,9
2007	7,6	8	11,4	19	21,4	25,5	25,7	24,6	17,6	12,5	4,7	2,4	15
2008	5	7,7	8,9	14,6	20,5	24	24,2	24,3	17,5	14,5	8	3,7	14,4
2009	-0,3	2,2	8	19,8	19,9	21,1	25,7	25,9	21,3	12,7	10,9	3,1	14,2
2010	-1,2	2,8	9,2	15,6	17,4	22,6	27,2	23,6	17,6	11,9	8,6	0,3	13
Maximum	7,6	10,2	12,8	19,8	22,8	26,9	28,5	29,1	22,7	16,9	10,9	5,9	15
Minimum	-2,4	0,3	4,3	11,5	14,2	20,1	21,9	20,5	14,1	9,9	2,4	-1,8	11,4
Průměr	2,4	4,9	9,3	14,8	20,1	22,8	24,8	24,6	18,9	13,4	6,8	2,5	13,8

Tabulka č. 21: Měsíční a roční absolutní minimální teploty vzduchu [°C] (Temelín)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	minimum
1989	-6,50	-4,90	-1,80	-2,10	2,70	6,50	10,30	7,50	5,30	-1,20	-12,60	-15,50	-15,50
1990	-13,30	-4,20	-3,50	-3,30	0,60	7,20	6,70	9,90	0,40	-1,80	-3,60	-15,50	-15,50
1991	-12,80	-20,00	-2,50	-5,00	0,70	1,60	8,30	5,20	0,60	-6,70	-4,80	-19,70	-20,00
1992	-12,10	-6,80	-4,20	-2,80	3,40	5,10	9,10	9,30	3,00	-4,00	-5,40	-15,00	-15,00
1993	-18,50	-19,10	-11,60	-3,80	4,80	5,40	5,60	4,80	1,40	-4,20	-11,70	-11,30	-19,10
1994	-10,20	-15,10	-4,10	-2,90	2,00	3,90	9,30	5,20	0,20	-4,60	-3,20	-12,10	-15,10
1995	-13,40	-7,90	-6,10	-3,50	-1,50	5,30	9,20	6,10	2,80	-2,50	-8,20	-14,10	-14,10
1996	-12,00	-17,50	-13,30	-5,20	2,00	6,80	5,60	8,50	1,10	-2,70	-7,20	-23,00	-23,00
1997	-15,40	-12,30	-4,80	-4,70	1,80	0,20	9,20	9,10	0,40	-8,30	-7,30	-9,20	-15,40
1998	-14,10	-19,90	-8,00	-3,30	3,40	5,70	8,10	6,50	4,00	-0,10	-13,10	-13,50	-19,90
1999	-15,10	-18,50	-4,50	-2,60	0,70	6,10	7,40	7,20	7,60	-3,20	-9,50	-11,10	-18,50
2000	-17,20	-7,40	-4,50	-2,50	3,60	3,40	7,40	7,50	3,40	-2,10	-4,00	-11,60	-17,20
2001	-15,40	-8,50	-3,60	-3,10	3,50	4,40	6,80	6,40	0,50	3,40	-7,10	-16,20	-16,20
2002	-20,00	-8,30	-4,90	-4,40	7,00	6,20	9,10	12,00	0,70	0,40	-4,60	-10,60	-20,00
2003	-19,40	-15,00	-6,00	-7,00	1,80	8,80	9,10	9,90	2,30	-5,20	-2,30	-16,80	-19,40
2004	-21,50	-11,30	-10,50	-1,60	1,70	6,20	7,40	6,40	3,20	-2,50	-5,50	-11,70	-21,50
2005	-10,80	-14,40	-17,70	-2,40	0,30	6,10	6,80	7,10	3,10	-1,60	-8,50	-12,70	-17,70
2006	-19,70	-15,40	-11,30	-2,50	1,20	2,40	9,10	6,40	4,80	-3,10	-4,20	-9,10	-19,70
2007	-11,60	-3,60	-3,20	-4,90	-0,90	6,50	6,50	6,60	2,50	-3,20	-6,50	-9,90	-11,60
2008	-7,90	-11,60	-6,70	-2,10	2,30	5,50	9,10	7,20	0,10	-3,20	-4,50	-8,90	-11,60
2009	-14,80	-8,40	-5,30	1,60	2,50	3,50	8,90	7,10	3,80	-2,50	-1,90	-18,60	-18,60
2010	-20,50	-9,40	-12,40	-2,10	3,60	8,00	9,20	6,20	3,80	-2,80	-6,00	-14,40	-20,50
Maximum	-6,5	-3,6	-1,8	1,6	7	8,8	10,3	12	7,6	3,4	-1,9	-8,9	-11,6
Minimum	-21,5	-20	-17,7	-7	-1,5	0,2	5,6	4,8	0,1	-8,3	-13,1	-23	-23
Průměr	-14,6	-11,8	-6,8	-3,2	2,1	5,2	8,1	7,4	2,5	-2,8	-6,4	-13,7	-17,5

Tabulka č. 22: Měsíční a roční absolutní minimální teploty vzduchu [°C] (České Budějovice)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	minimum
1989	-6,9	-5,5	-3	-0,6	0	4,3	6,4	7,1	2,8	-0,4	-12,3	-15,3	-15,3
1990	-14,7	-4,7	-2	-2,9	2,2	8,2	6,2	7,5	0,7	-3,5	-2,8	-14,2	-14,7
1991	-11,9	-17,9	-2	-4,2	1,4	2,2	9,1	5	6,1	-7,2	-4	-19,2	-19,2
1992	-12,6	-5,1	-4,5	-2,8	2	7,9	7,7	9,2	3,8	-3,8	-3,1	-13,5	-13,5
1993	-17,1	-19,3	-11,4	-2,3	5,6	5,5	8,2	4,7	3,1	-1,5	-13,4	-9,7	-19,3
1994	-10,3	-14,7	-3,7	-2,9	1	4,2	9,9	5,5	2,4	-4,7	-0,2	-9,6	-14,7
1995	-10,8	-6	-4,3	-1,3	-0,6	4,5	10,1	6	2,4	-3	-10	-13,2	-13,2
1996	-16,1	-19,3	-11,1	-4,1	1,9	6,9	5,2	8	1,6	-2,6	-4,9	-23,6	-23,6
1997	-16	-14,7	-3,5	-5,1	2,7	1,9	9,4	9,2	0,5	-8,3	-6	-7,7	-16
1998	-13,3	-20	-7,9	-2	2,5	6,2	8	6,5	4,6	-0,3	-8,8	-12,5	-20
1999	-13,2	-17	-4,5	-1,5	1,4	5,4	7,8	6,6	8	-4,8	-8,2	-15,5	-17
2000	-18	-7,2	-3,3	-1,5	4	4,8	6,6	8	4,2	0,6	-2,5	-11,5	-18
2001	-12,3	-8,2	-5,3	-2	4,2	4,5	8	5,9	2,5	3,5	-6,6	-18,7	-18,7
2002	-18	-6,2	-3,6	-4	5,6	5,8	9,3	12,5	1,8	0,4	-4,8	-8,6	-18
2003	-20,1	-13,9	-5,5	-6,4	1,5	8,4	8,2	9,7	1,2	-5	-2,5	-15,9	-20,1
2004	-20,5	-11,5	-9,2	-1,8	2,5	6,7	8,5	7,6	2	-1,6	-6,4	-10,7	-20,5
2005	-13,1	-14,8	-17,4	-3,5	0,2	6,1	7,5	6,5	3	-1,7	-6,7	-13,6	-17,4
2006	-20,2	-14,4	-9,8	-2,5	2	4,5	9,5	8	4,8	-2,4	-3,7	-8,3	-20,2
2007	-11,4	-3	-3,5	-3,8	-0,5	8,1	7,9	8,1	3,6	-0,9	-6,5	-8,8	-11,4
2008	-6,7	-10,6	-5,4	-1,8	3,5	5,2	10	7,9	0,5	-2,2	-3,6	-7	-10,6
2009	-15,3	-10,5	-4,7	1,1	2,2	3,7	10	7,3	5,1	-1,8	-0,7	-16,2	-16,2
2010	-16,9	-8,1	-10,2	-1,8	4,8	8	9,2	7,6	2,6	-3,1	-7,8	-14,7	-16,9
Maximum	-6,7	-3	-2	1,1	5,6	8,4	10,1	12,5	8	3,5	-0,2	-7	-10,6
Minimum	-20,5	-20	-17,4	-6,4	-0,6	1,9	5,2	4,7	0,5	-8,3	-13,4	-23,6	-23,6
Průměr	-14,3	-11,5	-6,2	-2,6	2,3	5,6	8,3	7,5	3,1	-2,5	-5,7	-13,1	-17,0

Tabulka č. 23: Měsíční a roční maximální absolutní teploty vzduchu [°C] (Temelín)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	maximum
1989	9,50	14,30	25,30	24,00	25,40	27,80	31,70	31,20	27,50	22,20	16,80	16,00	31,70
1990	11,40	19,80	21,70	21,20	25,50	31,50	33,10	32,50	24,50	21,40	12,50	8,70	33,10
1991	16,30	12,40	17,20	18,20	21,70	29,60	33,70	32,00	27,20	22,20	14,40	9,20	33,70
1992	9,50	14,90	16,20	25,70	26,20	29,50	33,80	36,40	24,00	21,50	14,70	12,30	36,40
1993	17,50	6,00	18,20	24,80	27,90	28,40	30,60	34,00	26,60	21,50	11,50	12,70	34,00
1994	11,90	17,80	21,00	23,20	28,60	34,30	35,20	35,00	27,40	19,50	14,00	12,40	35,20
1995	13,60	16,20	17,60	25,50	28,50	28,40	34,70	29,30	23,50	21,80	13,00	9,80	34,70
1996	3,10	8,10	10,70	26,90	28,10	30,80	28,40	28,30	24,20	21,10	17,90	5,90	30,80
1997	3,10	16,80	18,00	17,60	27,40	29,90	26,40	28,50	27,80	22,50	20,30	10,90	29,90
1998	12,20	14,00	19,80	22,90	27,40	33,20	34,60	34,40	26,50	20,80	12,60	9,70	34,60
1999	12,50	11,40	19,20	20,00	29,00	26,90	34,50	30,00	26,50	21,20	15,20	10,80	34,50
2000	9,10	13,40	17,80	26,30	29,60	33,60	27,20	33,50	25,00	20,70	14,60	14,00	33,60
2001	8,60	11,80	16,80	24,20	25,90	28,30	30,10	30,90	21,80	25,10	11,00	5,70	30,90
2002	15,60	15,60	17,50	20,10	28,40	32,30	30,90	27,50	25,50	19,20	16,80	11,70	32,30
2003	9,70	10,40	19,40	26,60	30,50	33,00	34,20	36,80	30,50	24,10	13,40	9,00	36,80
2004	6,20	15,90	22,00	22,70	22,50	29,10	29,90	31,50	27,90	26,30	15,90	12,30	31,50
2005	14,70	7,70	16,70	20,50	31,10	30,90	35,10	28,00	28,20	20,50	12,20	7,00	35,10
2006	5,30	7,80	17,10	20,90	24,30	31,30	31,80	29,20	27,40	20,80	15,00	12,00	31,80
2007	13,10	10,30	16,20	23,20	26,40	30,00	35,20	29,50	23,20	19,30	12,00	11,30	35,20
2008	11,50	19,00	14,70	19,80	28,20	30,40	30,10	30,60	31,40	21,10	16,50	10,00	31,40
2009	5,30	7,50	18,00	21,40	27,80	26,10	34,70	29,20	27,00	24,80	17,50	9,40	34,70
2010	5,10	12,50	21,10	23,30	23,70	29,80	31,60	29,60	21,20	16,70	17,60	8,80	31,60
Maximum	17,5	19,8	25,3	26,9	31,1	34,3	35,2	36,8	31,4	26,3	20,3	16	36,8
Minimum	3,1	6	10,7	17,6	21,7	26,1	26,4	27,5	21,2	16,7	11	5,7	29,9
Průměr	10,2	12,9	18,3	22,7	27	30,2	32,2	31,3	26,1	21,6	14,8	10,4	33,3

Tabulka č. 24: Měsíční a roční maximální absolutní tepoty vzduchu [°C] (České Budějovice)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	maximum
1989	9,1	15,2	22,6	25,2	24,9	28,6	31,1	31,7	26,8	21,5	16,4	16,5	31,7
1990	11,2	19,4	22,7	21,4	25,3	30,9	32,1	31,8	25,3	22,3	13,1	8,8	32,1
1991	16,2	12,9	18,5	18,7	22,5	30,1	32,3	31,4	26,9	21,8	13,1	10,1	32,3
1992	12,1	16,4	15,7	26,4	25,8	28,7	32,6	35	23,6	21,4	15,6	12,7	35
1993	18,3	5,8	19,4	25,6	28,3	29,8	29,7	32,6	26,1	22,1	12	12,3	32,6
1994	13	20,2	21,7	24,7	26	33,5	35,5	35,3	27,9	18,9	14,7	12,7	35,5
1995	14,3	16,8	17,3	26,4	29,1	28,2	34,4	30,3	24	21,7	14	10,3	34,4
1996	3,3	8,1	11,9	27,7	29,1	31,8	30	29	22,7	20,7	17,6	7,8	31,8
1997	3,5	18,4	18,5	19,4	29	31	26,7	28,3	27,2	22,2	20,7	12,1	31
1998	11,7	15,7	20,3	23,7	28,8	33,3	35,3	34,7	26,2	20,9	12,8	10,3	35,3
1999	14,1	12,3	20,7	21,2	30,2	28,2	34,9	31,9	26,7	21,7	17	11,6	34,9
2000	9,7	14,3	17,7	27,3	29,2	33,8	28,9	33,4	25,9	20,7	14,9	13,7	33,8
2001	11,1	14,2	17,3	26,5	28,4	30,8	32	31,7	22,8	25,3	13,1	7,1	32
2002	15,3	15,8	18,6	21,1	29,4	33	32,3	28,3	26,1	20,3	15,4	12,9	33
2003	11,2	10,2	20,3	28,7	31,3	33,3	34,2	36,9	29,8	22,1	14,6	10,4	36,9
2004	8,2	15,9	22,6	23,7	23,7	30,3	30,2	31	27,6	26,1	15,3	11,3	31
2005	15,4	9,1	17,1	21,2	32,3	30,8	34,9	26,7	27,5	19,6	11,7	7,2	34,9
2006	5,4	9,7	20,7	23	26,2	34	32,6	28,9	28,9	23,6	15,5	13,9	34
2007	14,5	11,6	18,6	25,5	29,8	32,1	36,1	31,2	25,4	21,2	13,9	12,2	36,1
2008	12,3	19,9	16,9	21,9	30,7	32,1	31,3	31,7	31,3	21,4	17	10,1	32,1
2009	6,7	10,3	19,5	23,4	30,5	27,8	36,8	31,4	29,1	26	20,4	11	36,8
2010	6,8	12,6	21,4	25,6	24,8	33,1	33,9	31,6	22,4	16,8	19,4	10,4	33,9
Maximum	18,3	20,2	22,7	28,7	32,3	34	36,8	36,9	31,3	26,1	20,7	16,5	36,9
Minimum	3,3	5,8	11,9	18,7	22,5	27,8	26,7	26,7	22,4	16,8	11,7	7,1	31
Průměr	11,1	13,9	19,1	24,0	28,0	31,1	32,6	31,6	26,4	21,7	15,4	11,2	33,7

Tabulka č. 25: Měsíční a roční úhrny srážek [mm] (Temelín)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	úhrn
1989	6,00	16,90	12,80	49,80	32,30	88,20	91,30	75,30	67,60	22,90	29,30	18,40	510,80
1990	5,50	52,80	12,70	48,60	27,00	46,40	44,40	57,50	71,70	42,50	58,10	13,20	480,40
1991	7,10	6,90	33,20	17,20	59,80	96,80	114,40	32,80	23,20	7,30	52,00	35,40	486,10
1992	26,70	20,10	47,40	22,90	1,60	61,60	75,00	53,10	73,00	58,10	60,40	29,90	529,80
1993	30,50	21,40	7,90	12,80	66,90	109,50	100,20	32,50	89,20	53,60	42,70	54,90	622,10
1994	17,20	10,20	45,20	49,00	57,10	37,70	70,90	60,00	75,60	25,70	24,00	50,70	523,30
1995	32,90	17,70	34,80	35,30	138,10	88,40	34,50	102,50	71,70	8,30	37,30	26,90	628,40
1996	15,20	7,80	16,20	24,50	86,70	89,80	91,10	95,40	21,40	74,70	41,90	24,30	589,00
1997	3,10	18,40	52,90	70,10	28,50	77,10	130,70	69,60	18,20	34,70	37,10	35,20	575,60
1998	15,50	7,20	50,80	29,50	29,90	91,90	95,20	56,80	63,20	69,70	31,70	17,40	558,80
1999	22,20	36,50	17,60	30,60	59,50	37,00	75,70	38,90	39,10	10,60	24,10	26,90	418,70
2000	31,60	26,40	100,80	21,20	51,70	51,30	87,40	25,20	42,00	76,20	28,90	13,40	556,10
2001	29,00	10,40	60,10	71,60	67,60	94,90	134,30	99,40	54,30	22,40	36,10	39,20	719,30
2002	16,00	32,20	73,50	11,90	23,50	101,60	151,50	309,00	80,10	120,70	81,10	48,90	1050,00
2003	37,50	4,60	10,70	9,40	116,30	78,50	45,40	21,70	15,20	82,60	18,80	34,30	475,00
2004	58,40	32,80	52,50	47,40	83,50	138,30	57,60	42,40	69,40	43,40	45,80	5,50	677,00
2005	32,40	37,40	9,90	41,30	83,50	57,60	177,30	106,30	101,60	6,70	19,90	28,70	702,60
2006	33,60	18,90	57,30	105,80	92,90	174,50	62,50	125,00	9,10	19,00	22,40	16,40	737,40
2007	37,60	24,30	35,70	4,70	86,10	62,00	48,90	66,00	132,70	49,60	37,10	18,00	602,70
2008	24,60	9,80	52,10	41,40	58,70	61,10	71,40	61,80	32,30	20,10	49,50	19,50	502,30
2009	5,80	36,10	50,80	31,80	110,40	130,80	77,50	128,50	28,70	55,00	20,50	48,50	724,40
2010	49,10	14,80	14,70	61,10	113,80	97,40	136,40	104,90	52,60	7,70	39,50	32,30	724,30
Maximum	58,4	52,8	100,8	105,8	138,1	174,5	177,3	309	132,7	120,7	81,1	54,9	1050
Minimum	3,1	4,6	7,9	4,7	1,6	37	34,5	21,7	9,1	6,7	18,8	5,5	418,7
Průměr	24,4	21,1	38,6	38,1	67,1	85,1	89,7	80,2	56	41,4	38,1	29	608,8

Tabulka č. 26: Měsíční a roční úhrny srážek [mm] (České Budějovice)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	úhrn
1989	7,5	16,4	14	75,8	55,3	75,9	65,9	76,7	76,6	18,7	29,7	9,8	522,3
1990	5	45,9	25,1	49,4	66,9	65,4	43,9	67,3	64,3	41,6	51,7	18,8	545,3
1991	7,3	7,6	30,7	20	78,6	144	65,2	34	22,7	8,7	63,6	35,1	517,5
1992	17,3	24,4	52,3	43	6,4	84,3	62,4	60,1	69,3	51,9	53,6	32,1	557,1
1993	30	35,3	17,5	15,2	49,3	133,6	143,4	49,4	62,7	57	40,5	48	681,9
1994	16,2	9,1	37	57,8	81,8	48,8	50	50,8	56,8	28,2	31,4	48,5	516,4
1995	19,4	25,4	38	42,7	57,2	119,6	46,3	109,4	88,2	10,6	47,8	38,9	643,5
1996	30,5	11,2	30	58,7	131	103,7	74,8	73,6	47,5	84,2	41,5	26,1	712,8
1997	8,2	20	55,6	62,2	36,3	107,3	189,6	50	36,9	44,5	53,6	42,1	706,3
1998	18,8	7,1	49,1	40,2	37,9	109,9	93,3	35,4	64,5	47,4	33,8	14,1	551,5
1999	24,3	51,7	24,1	22,9	75,1	43,5	72,9	68,2	41,1	12,5	35,5	33,3	505,1
2000	19,6	23,6	86,4	6,7	45,2	68,6	103,9	73,2	72	54,1	24,7	23,2	601,2
2001	31,7	9,6	57	83	42,2	76,2	110	149,6	70,2	14,6	34,6	45,4	724,1
2002	8,8	34,4	67,1	12,5	40,1	180,6	100,6	403,5	60	128,8	69,6	51,2	1157,2
2003	49,3	4,8	22,4	17,5	63,5	85,9	56,6	14,9	40,5	79,5	15,4	38,5	488,8
2004	45,4	48,7	67,1	82,2	65,7	101,4	52,3	47,5	48,9	42,7	48,9	4,7	655,5
2005	31,2	55	20,9	65,3	64,7	68,3	162,3	157,3	98,3	8,4	35,6	31	798,3
2006	57,4	22,5	79,1	65,6	66,9	150,9	66,8	162,9	4,4	13,6	30,1	10,9	731,1
2007	45,6	13,7	39	1,9	85,3	66,6	80,5	116,2	155,4	42,3	45,1	26,9	718,5
2008	18,9	10	32,4	55,7	108,8	78,4	66,2	60	46,7	22,5	45	24,7	569,3
2009	10,2	52,1	56	24,3	111	205,8	128,2	93,2	35,4	54,3	25,5	41,5	837,5
2010	43,2	20,7	23,4	62,4	117,9	103,8	111	110,9	60,7	12,8	36,2	24,8	727,8
Maximum	57,4	55	86,4	83	131	205,8	189,6	403,5	155,4	128,8	69,6	51,2	1157,2
Minimum	5	4,8	14	1,9	6,4	43,5	43,9	14,9	4,4	8,4	15,4	4,7	488,8
Průměr	24,8	25,0	42,0	43,9	67,6	101,0	88,5	93,8	60,1	40,0	40,6	30,4	657,7

Tabulka č. 27: Počet dnů se srážkami (Temelín)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	počet dnů se srážkami
1989	9	14	16	17	14	23	19	18	11	14	11	14	180
1990	14	14	10	19	14	19	10	13	19	11	20	21	184
1991	13	12	14	14	15	20	14	13	11	10	15	18	169
1992	12	16	17	16	7	14	13	15	8	23	19	13	173
1993	14	10	17	8	13	19	20	12	13	14	17	18	175
1994	20	13	26	12	17	10	10	16	15	17	18	15	189
1995	22	17	22	19	13	21	14	17	14	9	20	20	208
1996	15	22	16	13	21	19	18	17	26	18	17	16	218
1997	11	15	20	18	16	14	20	12	9	15	17	22	189
1998	16	11	23	16	18	21	28	17	17	26	18	16	227
1999	17	22	19	18	20	17	16	17	13	16	17	22	214
2000	20	21	27	15	15	14	24	17	14	17	19	20	223
2001	21	18	24	23	14	21	17	16	25	17	23	25	244
2002	17	19	14	17	13	14	18	17	18	27	20	25	219
2003	26	14	13	14	16	13	17	11	8	17	12	18	179
2004	26	22	18	15	18	21	22	22	15	17	21	16	233
2005	24	20	16	16	18	17	23	17	15	5	19	25	215
2006	14	16	25	24	22	19	13	29	7	14	20	17	220
2007	25	18	17	2	16	21	23	16	17	14	20	22	211
2008	21	17	22	18	14	16	21	16	16	14	22	17	214
2009	26	24	27	8	24	25	21	15	10	21	19	28	248
2010	28	26	19	17	27	19	16	23	17	13	22	27	254
Maximum	28	26	27	24	27	25	28	29	26	27	23	28	254
Minimum	9	10	10	2	7	10	10	11	7	5	11	13	169
Průměr	18.7	17.3	19.2	15.4	16.6	18	18	16.6	14.5	15.9	18.5	19.8	208.5

Tabulka č. 28: Počet dnů se srážkami (České Budějovice)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	počet dnů se srážkami
1989	10	17	15	19	14	20	22	19	11	14	10	17	188
1990	14	10	13	19	16	23	10	11	17	12	21	24	190
1991	15	13	16	18	22	22	14	12	10	10	19	20	191
1992	14	18	21	15	8	18	14	17	11	22	21	16	195
1993	15	17	20	13	15	17	25	25	13	17	18	20	215
1994	22	12	26	15	17	14	11	17	17	13	19	14	197
1995	20	12	23	18	15	22	14	17	18	15	21	24	219
1996	17	22	19	18	23	17	19	20	28	17	20	21	241
1997	14	15	22	17	19	18	21	12	8	17	16	20	199
1998	19	9	20	16	18	20	27	19	18	26	22	16	230
1999	16	23	18	18	19	15	17	18	14	17	19	21	215
2000	21	22	25	9	14	14	25	16	12	17	21	15	211
2001	17	18	27	23	15	20	19	15	26	13	21	23	237
2002	17	16	16	18	16	14	18	13	18	26	20	23	215
2003	22	14	11	12	15	12	16	11	10	17	11	17	168
2004	24	20	15	16	19	20	18	15	14	19	20	13	213
2005	23	20	13	16	19	18	22	18	10	5	17	24	205
2006	14	17	25	21	22	19	13	27	8	11	20	17	214
2007	22	16	17	3	16	19	20	18	20	15	19	19	204
2008	17	14	22	19	12	17	21	18	15	11	17	18	201
2009	23	21	26	9	23	23	20	16	12	20	18	22	233
2010	24	24	20	15	28	18	13	22	17	12	20	26	239
Maximum	24	24	27	23	28	23	27	27	28	26	22	26	241
Minimum	10	9	11	3	8	12	10	11	8	5	10	13	168
Průměr	18,2	16,8	19,5	15,8	17,5	18,2	18,1	17,1	14,9	15,7	18,6	19,5	210,0

Tabulka č. 29: Průměrné měsíční a roční hodnoty relativní vlhkosti vzduchu [%] (Temelín)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	průměr
1989	89	84	74	75	66	73	69	73	79	80	88	82	78
1990	84	76	70	72	61	67	61	61	75	78	85	85	73
1991	78	77	82	72	71	70	69	72	75	79	91	89	77
1992	88	82	73	66	60	71	65	62	70	82	85	89	74
1993	76	82	72	64	63	74	69	62	76	83	89	83	74
1994	82	80	73	69	75	68	59	67	80	85	88	89	76
1995	86	80	79	78	71	78	65	73	80	85	91	92	80
1996	93	83	85	72	79	72	75	78	84	85	86	91	82
1997	93	80	79	72	66	70	77	72	70	78	89	93	78
1998	82	74	71	73	69	75	78	66	87	87	92	88	79
1999	90	87	80	78	75	78	70	69	79	83	90	85	80
2000	88	81	81	69	64	61	74	65	79	87	88	90	77
2001	92	81	84	76	69	75	69	75	87	85	89	88	81
2002	84	78	77	70	68	67	70	77	79	82	88	91	78
2003	86	74	65	55	62	57	57	44	57	75	85	84	67
2004	82	72	75	71	68	70	69	60	68	85	89	90	75
2005	82	85	74	68	68	66	72	77	80	83	92	87	78
2006	89	85	85	80	70	70	69	82	75	83	88	91	80
2007	83	86	76	58	71	71	66	72	82	88	92	90	78
2008	87	74	74	75	72	73	69	68	76	84	88	87	77
2009	84	86	81	63	72	73	70	69	76	83	82	86	77
2010	88	82	71	68	80	71	65	73	78	81	87	89	78
Maximum	93	87	85	80	80	78	78	82	87	88	92	93	82
Minimum	76	72	65	55	60	57	57	44	57	75	82	82	67
Průměr	85.7	80.4	76.4	70.2	69.1	70.5	68.5	69	76.9	82.8	88.3	88.1	77.1

Tabulka č. 30: Průměrné měsíční a roční hodnoty relativní vlhkosti vzduchu [%] (České Budějovice)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	průměr
1989	85	77	69	73	68	72	71	75	81	80	83	79	76
1990	81	71	67	70	66	71	65	66	76	78	84	82	73
1991	75	75	80	68	72	68	71	73	75	76	85	81	75
1992	80	77	70	65	58	71	66	64	73	79	81	84	72
1993	72	80	70	62	62	72	73	69	79	83	88	77	74
1994	76	75	69	68	70	67	62	65	77	80	82	79	73
1995	77	72	69	68	65	77	69	75	80	84	86	87	76
1996	86	75	78	68	76	70	73	78	83	82	80	84	78
1997	86	73	75	68	63	68	76	73	75	76	84	84	75
1998	78	73	67	67	64	71	72	65	81	79	81	78	73
1999	79	76	71	70	69	71	69	68	76	78	83	76	74
2000	79	73	74	65	62	60	72	68	77	85	85	84	74
2001	86	73	75	71	66	71	69	75	83	82	83	80	76
2002	77	73	72	64	65	66	70	79	80	81	86	85	75
2003	82	76	67	58	65	65	63	57	68	79	84	83	71
2004	79	70	71	68	67	71	69	66	71	83	83	82	73
2005	72	79	68	66	65	65	70	74	78	79	85	82	73
2006	83	76	75	70	63	66	68	76	72	78	80	83	74
2007	74	76	71	54	65	63	62	69	78	84	82	81	72
2008	79	71	68	70	67	70	69	69	76	81	83	80	73
2009	78	78	70	68	66	67	66	65	70	80	81	82	73
2010	80	76	69	60	69	68	64	70	72	79	80	81	72
Maximum	86	80	80	73	76	77	76	79	83	85	88	87	78
Minimum	72	70	67	54	58	60	62	57	68	76	80	76	71
Průměr	79,3	74,8	71,1	66,4	66,0	68,6	68,6	70,0	76,4	80,3	83,1	81,5	73,9

Tabulka č. 31: Měsíční a roční průměrné pokrytí oblohy oblačností [desetiny] (Temelín)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	průměr
1989	6,70	7,80	5,80	7,30	4,80	6,60	6,40	6,00	5,70	4,90	6,20	6,50	6,20
1990	6,80	5,00	5,40	6,60	4,60	6,60	4,80	4,60	6,50	4,50	8,20	7,60	5,90
1991	5,70	5,50	7,30	5,60	6,80	6,10	5,10	5,10	5,20	5,00	8,20	7,20	6,10
1992	7,10	6,10	6,00	6,40	3,50	6,00	4,90	4,20	4,50	7,00	7,10	7,90	5,90
1993	5,50	5,60	5,40	5,20	4,90	6,30	6,20	4,70	5,80	7,60	8,30	7,50	6,10
1994	7,50	6,70	7,50	5,70	6,10	5,80	4,20	4,70	6,50	5,60	8,30	7,00	6,30
1995	7,90	6,50	6,40	7,20	5,80	7,40	4,20	5,80	6,70	6,50	8,60	8,70	6,80
1996	8,90	6,80	6,80	5,70	6,90	5,60	6,10	6,00	8,30	7,40	7,50	7,30	6,90
1997	8,00	5,80	6,60	6,60	5,90	6,00	6,90	5,10	3,40	5,50	6,90	8,30	6,20
1998	6,60	5,80	6,10	6,40	5,60	6,00	7,10	5,00	7,20	7,60	7,60	7,30	6,50
1999	8,00	7,90	6,70	5,80	6,20	6,70	5,30	6,30	5,10	6,60	7,80	7,40	6,70
2000	7,30	6,80	7,70	6,10	4,70	4,70	7,50	4,70	6,10	7,70	7,30	8,00	6,60
2001	7,60	6,70	7,90	7,20	5,40	6,60	5,90	5,10	8,10	6,30	7,50	7,80	6,80
2002	7,30	7,30	5,80	6,80	6,20	5,40	5,90	6,30	5,90	7,60	8,10	8,90	6,80
2003	8,00	4,80	5,70	4,90	5,90	4,50	5,80	3,60	4,40	6,80	7,30	7,00	5,70
2004	7,50	7,80	6,60	5,60	6,80	7,00	6,30	5,40	5,20	6,40	8,40	8,30	6,80
2005	7,00	7,40	6,00	6,10	5,50	5,70	6,30	6,30	5,20	5,00	8,40	8,20	6,40
2006	6,60	7,40	7,50	6,90	6,00	5,60	4,10	6,80	3,70	5,90	8,00	7,10	6,30
2007	7,70	7,70	6,00	2,80	5,70	6,00	5,50	5,80	6,20	7,10	8,40	8,50	6,50
2008	8,30	5,20	6,60	6,80	5,50	6,40	6,40	5,50	7,00	5,80	7,70	7,70	6,60
2009	8,30	8,90	8,20	3,50	6,00	6,80	6,30	4,60	5,30	8,20	7,20	8,50	6,80
2010	9,10	8,60	6,70	5,10	8,70	6,30	4,80	6,60	6,30	6,50	8,20	8,20	7,10
Maximum	9,1	8,9	8,2	7,3	8,7	7,4	7,5	6,8	8,3	8,2	8,6	8,9	7,1
Minimum	5,5	4,8	5,4	2,8	3,5	4,5	4,1	3,6	3,4	4,5	6,2	6,5	5,7
Průměr	7,4	6,7	6,6	5,9	5,8	6,1	5,7	5,4	5,8	6,4	7,8	7,8	6,5

Tabulka č. 32: Měsíční a roční průměrné pokrytí oblohy oblačností [desetiny] (České Budějovice)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	průměr
1989	6,3	7,8	5,9	7,3	4,9	6,8	6,3	6,3	5,8	4,9	6,4	6,8	6,3
1990	6,5	5,5	5,6	6,9	5	6,6	5	4,1	7,2	4,9	8,4	7,9	6,1
1991	6	6,3	7,9	6,2	7,4	6	5,2	5,5	5,8	5,2	8,3	7,3	6,4
1992	7,3	6,7	6,5	6,6	3,7	6,3	4,9	4,1	4,8	7,4	7,7	8,1	6,2
1993	5,6	6,1	6,1	5,4	5	6,1	6,4	5,1	6,1	7,8	8,7	8	6,4
1994	7,8	7	7,6	6,4	6,6	6	3,9	4,8	6,4	6,2	8,5	7	6,5
1995	8	7,1	6,5	7,1	5,7	7,5	4,2	6,3	6,5	6,4	8,6	9	6,9
1996	9	7,2	7,5	5,9	6,6	5,2	5,9	6	8,5	7,6	7,3	7,4	7
1997	8,2	6,2	6,6	6,5	5,8	6,3	6,7	4,6	3,8	5,6	7,2	8,7	6,4
1998	7,2	5,5	6,5	6,4	5,3	5,6	7,1	4,8	7,1	7,7	8	7,1	6,5
1999	8	8,1	6,9	5,8	5,8	6,5	5,3	6	4,9	7	7,6	7,1	6,6
2000	7	6,9	7,5	5,8	4,8	4,5	7,7	4,4	6,4	7,5	7,2	7,9	6,4
2001	8,1	6,9	8,3	7	5,1	6,2	5,6	5,3	8,2	6	7,6	8,1	6,9
2002	7,3	7,2	5,9	6,7	5,9	5	5,8	6,1	6,1	7,2	7,8	8,7	6,6
2003	7,9	5,5	5,8	4,8	5,2	4,3	5,4	3,3	4,3	7,1	7,4	7,3	5,7
2004	7,7	7,9	6,6	5,7	6,5	6,5	5,8	4,9	5,2	6,1	8,4	8	6,6
2005	7	7,1	6,2	5,8	5	5,5	6,2	6,5	5,4	4,8	8,3	8,1	6,3
2006	6,7	7,3	7,6	6,6	5,7	5,4	3,7	6,8	3,9	5,6	7,8	7	6,2
2007	7,7	7,1	6,2	2,8	5,5	5,3	5,4	5,5	6,2	7	8,2	8	6,2
2008	8	5,4	6,3	6,5	5,6	6,3	5,9	5,5	7,2	5,9	7,6	7,9	6,5
2009	8	9,4	8,7	4,1	6,2	6,7	6,2	5	6,1	8,3	7,6	8,7	7,1
2010	9,1	8,7	6,8	5,6	8,5	6,4	5,1	6,4	6,9	6,8	8,6	8	7,3
Maximum	9,1	9,4	8,7	7,3	8,5	7,5	7,7	6,8	8,5	8,3	8,7	9	7,3
Minimum	5,6	5,4	5,6	2,8	3,7	4,3	3,7	3,3	3,8	4,8	6,4	6,8	5,7
Průměr	7,5	7,0	6,8	6,0	5,7	6,0	5,6	5,3	6,0	6,5	7,9	7,8	6,5

Tabulka č. 33: Měsíční a roční sumy slunečního svitu [hod] (Temelín)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	suma
1989	85,90	54,10	155,40	137,60	246,10	207,40	223,30	207,70	157,40	167,00	79,10	66,40	1787,40
1990	71,50	141,60	166,30	162,50	296,80	221,60	274,90	256,50	136,40	174,30	32,70	57,10	1992,20
1991	93,80	122,80	82,90	168,10	162,20	232,50	282,30	245,70	176,20	156,40	39,10	54,10	1816,10
1992	62,30	96,80	127,80	157,30	306,30	191,00	268,00	291,70	190,90	88,50	47,90	41,80	1870,30
1993	94,10	105,80	142,40	189,70	278,40	217,20	226,20	275,30	179,80	88,90	33,50	40,00	1871,30
1994	54,80	88,40	109,40	167,80	212,00	248,00	310,10	268,70	137,30	135,50	39,50	62,90	1834,40
1995	48,20	78,60	139,60	126,60	247,70	156,50	299,90	204,70	146,70	134,90	38,30	24,50	1646,20
1996	28,80	98,90	102,70	167,10	172,70	256,70	234,10	198,00	81,00	89,90	68,50	57,90	1556,30
1997	39,60	111,10	117,00	174,90	257,90	247,30	202,80	278,00	249,80	151,60	62,60	27,10	1919,70
1998	93,80	121,90	148,70	160,20	254,70	240,70	193,40	285,10	108,00	85,80	59,40	67,60	1819,30
1999	53,10	54,50	124,00	182,80	225,10	186,90	273,50	224,40	193,70	121,00	79,60	71,00	1789,60
2000	64,20	96,60	93,80	195,30	274,70	317,30	158,70	273,90	167,40	87,00	81,00	36,90	1846,80
2001	60,20	106,60	90,50	170,00	292,20	216,10	243,30	244,40	78,80	130,50	67,80	41,40	1741,80
2002	76,50	96,20	166,30	173,20	254,60	300,90	247,70	209,10	166,10	96,00	43,00	31,70	1861,30
2003	50,40	123,70	172,70	232,70	244,30	320,40	248,80	317,50	227,10	99,00	66,60	52,30	2155,50
2004	57,20	66,60	147,70	206,90	217,90	211,60	235,20	254,70	205,80	132,40	38,50	43,50	1818,00
2005	68,50	70,50	160,40	205,20	276,30	268,10	217,90	187,70	187,00	161,60	32,60	41,10	1876,90
2006	68,20	77,40	92,60	151,00	216,60	233,30	328,00	139,70	239,70	143,00	58,10	71,90	1819,50
2007	47,60	88,60	158,70	307,00	253,60	253,80	239,30	234,60	142,40	105,70	42,30	40,80	1914,40
2008	52,90	137,00	127,10	151,80	218,40	208,60	214,60	242,80	134,00	127,30	70,20	47,80	1732,50
2009	47,50	37,70	65,60	262,20	203,30	176,50	229,50	267,90	171,20	66,50	95,80	34,50	1658,20
2010	27,40	47,50	139,10	231,40	83,70	194,90	275,00	189,30	139,10	118,40	44,20	44,00	1534,00
Maximum	94,1	141,6	172,7	307	306,3	320,4	328	317,5	249,8	174,3	95,8	71,9	2155,5
Minimum	27,4	37,7	65,6	126,6	83,7	156,5	158,7	139,7	78,8	66,5	32,6	24,5	1534
Průměr	61,2	91,9	128,7	185,5	236,2	232,2	246,7	240,8	164,4	121	55,5	48	1811,9

Tabulka č. 34: Měsíční a roční sumy slunečního svitu [hod] (České Budějovice)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	suma
1989													
1990													
1991													
1992													
1993													
1994													
1995	50	79	132,2	127,9	233,2	140,2	293,8	195,3	152,7	139,7	38	25,8	1607,8
1996	25,5	100,6	89,9	171,2	158,6	256,6	220,2	199,5	69,5	94,7	80	52,6	1518,9
1997	41,9	106,6	117	168,1	255,3	236,3	190,1	259,7	238,9	141	60,7	30,4	1846
1998	97,8	119,9	139,1	152	232,6	222,4	177,7	268,9	108,9	84,8	63,8	66,5	1734,4
1999	64,7	49,4	120,2	183,9	215,4	186,6	249,7	216,3	199,5	114,7	77,4	65,4	1743,2
2000	68,6	103,7	99,5	204,4	268,8	312,5	145,7	274,9	154,3	85,6	82,6	43,2	1843,8
2001	45,8	97,2	93,3	144	251,4	200	230,5	222,3	62,2	131,3	56,4	41,4	1575,8
2002	76,1	89,3	152,7	142,8	215,8	278	234,3	194,9	154,6	87,1	40	31,1	1696,7
2003	55,3	102	152,3	210,3	247,9	311,1	246,8	302,5	210	96,9	75,4	57,2	2067,7
2004	65,3	71	141,1	197	188,6	195,1	206,4	246,1	192,9	132,9	36,4	54	1726,8
2005	70,3	76,1	156,1	189	248,5	240,7	206,1	178,4	171,3	165,6	38,6	37,4	1778,1
2006	70,8	75,2	100,4	147,8	199,2	223,8	317,2	134,9	226,1	135,5	59,2	82,4	1772,5
2007	46,7	88,5	154,6	300,3	234,2	243	240,4	221,7	145,6	107,1	45,1	57,4	1884,6
2008	60,1	135,4	132,8	153,6	221,7	196,6	201,6	215	118,6	137	56,1	53,2	1681,7
2009	56	26,5	61,1	261	206,1	163,9	217,1	234,8	159	74	92,2	38,3	1590
2010	31,1	54,2	134,8	223	86,5	196,9	275,3	179,2	134,5	109,3	43,9	51,3	1520
Maximum	97,8	135,4	171,6	300,3	276,2	312,5	317,2	302,5	238,9	173	92,2	82,4	2067,7
Minimum	17,4	26,5	61,1	79,1	86,5	140,2	145,7	134,9	62,2	63,9	31,5	9,9	1316,9
Průměr	53,2	76,4	121,5	169,9	202,8	214,8	222,2	212,6	160,2	114,8	58,2	46,1	1649,6

Tabulka č. 35: Počet dnů s mlhou (Temelín)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	počet
1989	14	10	3	5	5	7	6	7	17	12	13	11	110
1990	14	9	3	3	3	4	1	2	5	10	11	9	74
1991	4	5	12	3	2	2	2	5	8	5	12	3	63
1992	8	5	6	2	0	3	5	1	0	7	11	7	55
1993	5	16	3	2	3	5	2	1	4	10	7	3	61
1994	5	4	4	1	2	0	5	2	9	11	9	6	58
1995	2	1	2	3	3	3	4	4	10	18	10	12	72
1996	15	4	6	3	6	4	4	9	6	10	10	11	88
1997	19	1	8	4	1	4	8	5	8	5	8	14	85
1998	11	5	3	1	0	5	0	1	14	12	10	3	65
1999	9	2	1	8	5	2	2	2	1	7	11	7	57
2000	10	0	3	4	2	3	0	1	8	8	11	14	64
2001	13	3	11	1	4	6	1	4	8	14	10	8	83
2002	8	5	3	4	3	5	2	5	12	8	16	14	85
2003	10	4	7	0	2	0	1	0	3	10	15	6	58
2004	3	1	0	3	3	4	6	1	3	15	9	14	62
2005	1	2	6	2	1	0	5	7	8	14	13	7	66
2006	8	7	3	4	5	3	4	3	7	13	8	9	74
2007	1	8	3	1	3	2	0	7	2	17	9	8	61
2008	8	2	1	3	5	4	4	3	8	9	10	4	61
2009	9	6	5	5	11	6	9	7	12	11	12	10	103
2010	6	3	2	1	4	1	1	2	10	4	17	9	60
Maximum	19	16	12	8	11	7	9	9	17	18	17	14	110
Minimum	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	3	55
Průměr	8.3	4.7	4.3	2.9	3.3	3.3	3.3	3.6	7.4	10.5	11	8.6	71.1

Tabulka č. 36: Počet dnů s mlhou (České Budějovice)

Rok	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	počet
1989	10	8	3	4	2	1	5	2	8	5	6	6	60
1990	7	3	3	4	1	0	1	0	2	13	9	6	49
1991	4	4	5	1	1	0	0	3	4	4	7	4	37
1992	3	5	1	2	0	1	1	1	2	2	4	2	24
1993	3	12	0	1	0	2	2	2	4	5	5	0	36
1994	4	2	1	0	5	0	3	1	8	9	7	4	44
1995	1	0	2	1	2	1	1	3	4	12	7	6	40
1996	8	3	6	5	7	1	1	1	1	9	8	6	56
1997	12	1	2	2	0	3	4	2	8	5	7	5	51
1998	5	0	2	0	1	0	0	2	7	5	6	1	29
1999	6	0	2	4	3	2	0	2	5	4	0	0	28
2000	6	0	0	4	2	0	0	0	3	8	10	10	43
2001	4	2	4	0	2	1	0	4	5	10	9	3	44
2002	6	2	3	3	1	3	1	6	7	4	10	5	51
2003	4	5	3	0	2	0	0	0	2	3	8	4	31
2004	0	0	1	2	0	2	2	1	2	8	4	4	26
2005	0	3	1	2	0	0	3	4	8	12	6	3	42
2006	5	3	2	0	0	2	4	1	5	10	4	5	41
2007	1	2	1	1	0	0	0	0	1	7	4	3	20
2008	2	1	1	0	5	1	2	0	3	8	8	2	33
2009	3	3	3	1	4	3	3	5	11	2	1	2	41
2010	4	3	1	2	3	1	3	0	6	5	9	6	43
Maximum	12	12	6	5	7	3	5	6	11	13	10	10	60
Minimum	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	20
Průměr	4,5	2,8	2,1	1,8	1,9	1,1	1,6	1,8	4,8	6,8	6,3	4,0	39,5