

Temperature v Celju leta 2010

raziskovalna naloga

Avtorja:

Vid Vengust, 9.a

Tadej Žurič, 9.a

Mentor:

Sandi Šarman, prof. zgod. in geogr.

**Osnovna šola Hudinja
Celje, marec 2012**

Povzetek

Urbanizacija je eden najznačilnejših pojavov človeške civilizacije v zadnjem stoletju. Število prebivalcev, ki živijo v mestih, povsod po svetu narašča. Hkrati s tem pa vse bolj narašča zavest o tem, da so vremenske značilnosti v mestu drugačne od tistih izven njega. V mestih vladajo posebne »umetne« klimatske razmere, ki jih znanstveniki imenujejo toplotni otok.

Kljub temu, da Celje sodi med manjša mesta, je tudi v njem zaznati precejšnje razlike v temperaturi zraka med središčem mesta in njegovim obrobjem. S proučevanjem podatkov o temperaturi zraka za leto 2010 sva ugotovila, da so temperature v središču mesta v povprečju za 1°C višje kot na njegovem obrobju. Najvišje so razlike v poletnih in zimskih mesecih. Poleti se toplotni otok pojavlja zaradi intenzivnega segrevanja naseljenih območij, pozimi pa je predvsem posledica ogrevanja stavb.

Pri primerjavi jutranjih, popoldanskih in večernih temperatur sva ugotovila, da so razlike med mestom in okolico največje zvečer. V povprečju je večerna temperatura v središču za 1,6°C višja kot na obrobju mesta, v ekstremnih poletnih večerih pa zna ta razlika znašati tudi nad 4°C.

Nobenega dvoma torej ni o obstoju toplotnega otoka v Celju. V središču mesta so temperature višje v vseh mesecih in urah dneva višje od tistih na obrobju. Največje razlike so v poletnih in zimskih mesecih ter ob večernih urah.

Kazalo

	Stran:
1. Uvod	4
1.1. Namen raziskovalne naloge	4
1.2. Uporabljene metode dela	4
1.3. Hipoteze	5
2. Teoretični del naloge	6
2.1. Vreme in podnebje	6
2.2. Značilnosti temperatur v mestu-toplotni otok	6
2.3. Meteorološka postaja Celje	7
3. Osrednji del naloge	9
3.1. Merjenje temperature zraka v Celju	9
3.2. Temperature zraka v Celju leta 2010	15
4. Zaključek	21
5. Seznam tabel, grafikonov, slik in fotografij	22
6. Viri in literatura	24
7. Priloge	25

1. Uvod

1.1. Namen raziskovalne naloge

To šolsko leto smo pri geografiji obravnavali poglavje o vremenu in podnebjju v Sloveniji. Ker sva želela izvedeti še nekaj več o vremenu v domači pokrajini, sva se odločila, da narediva raziskovalno nalogo na to temo. Slišala sva, da so temperature zraka v velikih svetovnih velemestih tudi za nekaj stopinj višje kot v okolici teh mest. Zanimalo naju je, ali to velja tudi za Celje.

Namen najine raziskovalne naloge je bil primerjati temperature v centru Celja in na obrobju mesta. Želela sva raziskati kolikšna je razlika v temperaturi zraka in kakšni so poglavitni vzroki za nastanek teh razlik. Prav tako naju je zanimalo, v katerih mesecih in letnih časih ter v katerem delu dneva so razlike med mestom in okolico največje in kdaj najmanjše.

1.2. Uporabljene metode dela

Pri raziskovalnem delu sva uporabila naslednje metode dela:

- Metoda dela z literaturo
- Terensko delo
- Analiza meteoroloških podatkov

Metoda dela z literaturo

Ena od poglavitnih metod raziskovalnega dela je iskanje in uporaba obstoječe literature. V najini raziskovalni nalogi sva literaturo potrebovala predvsem za opredelitev obravnavanih pojmov v zvezi s tematiko, ki sva jo proučevala. Največ literature sva našla v Osrednji knjižnici Celje, nekaj pa tudi v šolski knjižnici na OŠ Hudinja. Pomemben vir podatkov je bil tudi internet. Največ koristnih podatkov sva dobila iz diplomskega dela Natalije Drobne z naslovom Mestna klima Celja.

Terensko delo

Konec septembra 2011 sva skupaj z mentorjem obiskala meteorološko postajo Celje v Medlogu. Med obiskom nama je z nasveti veliko pomagal meteorolog, gospod Igor Lokošek. Njegove izkušnje pri opazovanju temperatur v Celje so bile za naju neprecenljiv vir, hkrati pa nama je posredoval zbrane podatke o temperaturi zraka za leto 2010, ki sva jih potrebovala za analizo. Januarja 2012 sva poiskala tudi avtomatsko meteorološko postajo v središču Celja. Obe postaji sva nato vrisala v karto Celja.

Analiza meteoroloških podatkov

Pri najinem delu sva potrebovala veliko meteoroloških podatkov. Gre za podatke o temperaturah zraka ob sedmih zjutraj, dveh popoldan in devetih zvečer ter dnevna povprečja temperatur na postajah pri bolnišnici in v Medlogu za vsak dan v letu 2010. Podatke nama je prek elektronske pošte posredoval gospod Igor Lokošek.

Pridobljene podatke sva najprej dobro pregledala, naredila tabele in grafikone in jih analizirala.

1.3. Hipoteze

Na začetku najinega raziskovalnega dela sva postavila naslednje hipoteze:

- **Temperatura zraka v središču mesta je vse leto višja kot na obrobju mesta.** To sva predvidevala na osnovi tega, ker je v središču mesta gostejša poselitev in več prometa, oboje pa prispeva k zviševanju temperature zraka.
- **Največja razlika v temperaturi zraka med središčem in obrobjem mesta je ob 14.00 uri, ko so dnevne temperature zraka praviloma najvišje.** To hipotezo sva postavila, ker sva predvidevala, da se središče mesta opoldne še posebej močno segreje zaradi velike količine betona in asfalta, medtem ko je obrobje mesta zaradi več zelenih površin manj segreto.
- **Največja razlika v temperaturi zraka med središčem in obrobjem mesta je pozimi in poleti.** Pozimi je po najinih predvidevanjih razlika največja, saj takrat stavbe v mestu zaradi ogrevanja oddajajo toploto. Poleti pa je razlika velika zaradi močnega segrevanja betonskih in asfaltnih površin. Spomladi in jeseni ni takšnih ekstremov, zato je razlika med središčem mesta in njegovim obrobjem manjša.

Hipoteze sva postavila na osnovi najinega opazovanja in domnev, s konkretnimi podatki za leto 2010 pa sva jih želela potrditi ali ovreči.

2. Teoretični del naloge

2.1. Vreme in podnebje

V najini raziskovalni nalogi sva se največkrat srečala s pojmom vreme in podnebje. Oba pojma sta razložena v številnih učbenikih, leksikonih in enciklopedijah. Nama najbližja je bila razlaga iz srednješolskega učbenika za geografijo, od koder jo tudi povzemava.

Vreme je opredeljeno kot »*trenutno stanje v ozračju na določenem kraju. Spreminja se že v zelo kratkem časovnem obdobju*« (Kunaver, 2000). Podobno je vreme v leksikonu Cankarjeve založbe razloženo kot »*vsakokratno stanje atmosfere na določenem mestu opazovanja*« (Leksikon Cankarjeve založbe, 1988).

Za razliko od vremena pa je **podnebje** ali **klima** »*poprečno vremensko stanje v daljšem obdobju oziroma poprečen letni potek vremena v določenem kraju ali pokrajini*« (Kunaver, 2000).

Osnovna razlika med obema pojavoma je torej v dolžini opazovanja. Vreme lahko opazujemo vsak trenutek in ga opišemo z elementi vremena (temperaturo zraka, vlago v zraku, padavinami, zračnim pritiskom), medtem ko so potrebna za sliko podnebja v določenem kraju zelo dolgotrajna opazovanja. Takšna opazovanja morajo trajati vsaj 30 let, še bolje pa je, če je to časovno obdobje še daljše.

Ker na meteorološki postaji Celje vreme opazujejo in beležijo neprekinjeno že od leta 1947, torej celih 60 let, lahko rečemo, da so podatki o podnebjju na območju Celja zelo zanesljivi.

V zvezi s spremembami podnebja se pogosto govori o **učinku tople grede**. Gre za to, da »*imata v atmosferi ogljikov dioksid in vlaga v zraku podobno vlogo, kot jo ima steklo v rastlinjaku – dolgovalovnemu sevanju zemeljskega površja preprečujejo, da bi se v celoti izgubilo nazaj v vesolje. S tem ovirajo ohlajanje zemeljskega površja*« (Kunaver, 2000).

2.2. Značilnosti temperatur v mestu – toplotni otok

Da bi se bolje poučila o pojavu toplotnega otoka, sva si v knjižnici izposodila diplomsko delo Natalije Drobne z naslovom Mestna klima Celja. Iz tega dela tudi povzemava nekaj teoretičnih osnov mestne klime. Prav tako poučen je bil članek dr. Igorja Žiberne, ki govori o toplotnem otoku na območju Maribora.

Znanstveniki že dolgo vrsto let ugotavljajo, da vladajo v mestih prav posebne »umetne« klimatske razmere. Mesto s svojimi betonskimi in asfaltnimi površinami, veliko gostoto prebivalstva, prometa in industrije ter s tem povezanim velikim vnosom energije v ozračje močno vpliva tudi na vremenske razmere v mestu. Za takšne razmere se je uveljavil naziv toplotni otok (Drobne, 2000).

Zaradi novo nastalih toplotnih, vlažnostnih in aerodinamičnih značilnosti v mestu se spremeni porazdelitev energijskega ravnotežja. Temperatura zemlje in zraka sta v neposredni bližini zgradbe pogosto višja kakor na odprtem, kar gre pripisati toploti, ki jo oddaja stavba, pa tudi zavetrni legi, ki nastane ob njej (Drobne, 2000).

Razlike med mestom in okolico v dolgovalovnem sevanju so posledica razlik v fizikalnih lastnostih podlage. Zaradi plasti aerosolov nad mestom se poveča absorpcija dolgovalovnega sevanja zemeljskega površja. Dolgovalovno protisevanje je tako večje, kar prispeva k zmanjšanju ohlajevanja mesta (Zupančič, 1994).

Beton se v primerjavi z vlažnimi tlemi podnevi počasi segreva, ponoči pa počasi ohlaja. Zato mesto s svojimi pozidanimi površinami deluje kot termoakumulacijska peč, ki čez dan absorbira kratkovalovno sevanje Sonca, nato pa v nočnem in jutranjem času sama oddaja dolgovalovno sevanje v ohlajeno okolico (Žiberna, 2006).

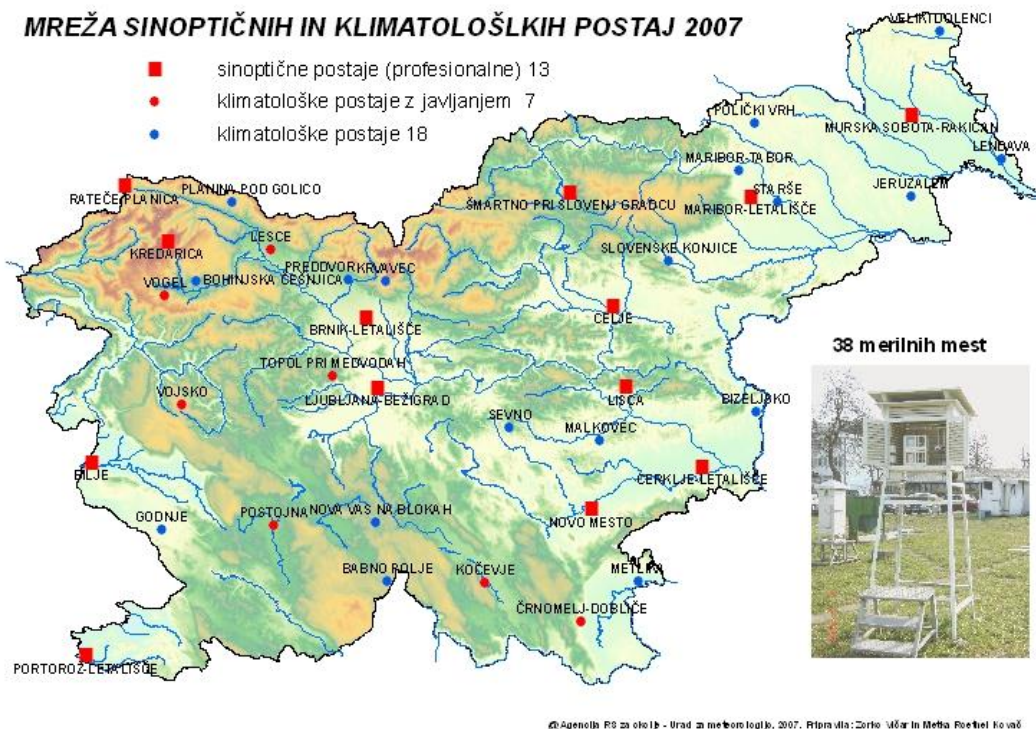
Kljub temu, da slovenska mesta v primerjavi z velemesti po svetu nimajo tako velikega števila prebivalcev, vplivajo na svojo mikroklimo. S tem pojavom so se zato ukvarjali tudi nekateri slovenski strokovnjaki. Na območju Ljubljane se je s tem ukvarjal Zdravko Petkovšek, na območju Maribora Igor Žiberna in na območju Celja Tone Zupančič (Drobne, 2000).

2.3. Meteorološka postaja Celje

Za opazovanje vremena na območju Slovenije je pristojna Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO). Ta agencija je organ v sestavi Ministrstva za okolje in prostor. Bila je ustanovljena z namenom, da spremlja, analizira in napoveduje naravne pojave in procese v okolju. Poslanstvo agencije je tudi spremljanje onesnaženosti okolja in zagotavljanje kakovostnih javnih okoljskih podatkov. Prizadeva si tudi za uresničevanje zahtev varstva okolja, ki izhajajo iz veljavnih predpisov, ohranjanje naravnih virov, biotske raznovrstnosti in zagotavljanje trajnostnega razvoja države.

ARSO ima po celotnem ozemlju Slovenije razporejenih 13 profesionalnih sinoptičnih postaj. To so postaje na katerih meteorologi vsakodnevno opazujejo vremenske pojave. S pomočjo teh postaj tudi napovedujejo vreme. Ena izmed takšnih postaj je tudi v Celju.

Slika 1: Mreža klimatoloških postaj v Sloveniji



(Vir: <http://www.arso.gov.si/>)

Vreme se v Celju meri že od leta 1852. Sprva je bila lokacija meteorološke postaje pri telegrafskem uradu v središču Celja. Do druge svetovne vojne se je lokacija meteorološke postaje pogosto spreminjala. Tako so vreme kar nekaj časa opazovali in merili v Medlogu, Lokrovcu, na Celjski koči, pri vojaški postaji, v Levcu in Žalcu. Po drugi svetovni vojni se je meteorološka postaja preselila na Lavo, v neposredno bližino Osnovne šole. Marca 2008 se je postaja preselila nazaj v Medlog, kjer je še danes.

Fotografija 1: Vhod v meteorološko postajo Celje v Medlogu



Celjska meteorološka postaja je ena izmed trinajstih najpomembnejših postaj v Sloveniji. Na njej zaposlena meteorologa vsakodnevno beležita podatke o padavinah, dnevni najnižji in najvišji temperaturah ter temperaturi prsti, izhlapevanje, vlago in višino snežne odeje.

Poleg glavne meteorološke postaje v Medlogu pa je v središču mesta še avtomatska postaja, ki leži na območju Splošne bolnišnice Celje. V tej postaji merijo predvsem kazalce onesnaženosti zraka, na najino srečo pa tudi temperature zraka. Prav to pa sva midva potrebovala za izdelavo raziskovalne naloge.

3. Osrednji del naloge

3.1. Merjenje temperature zraka v Celju

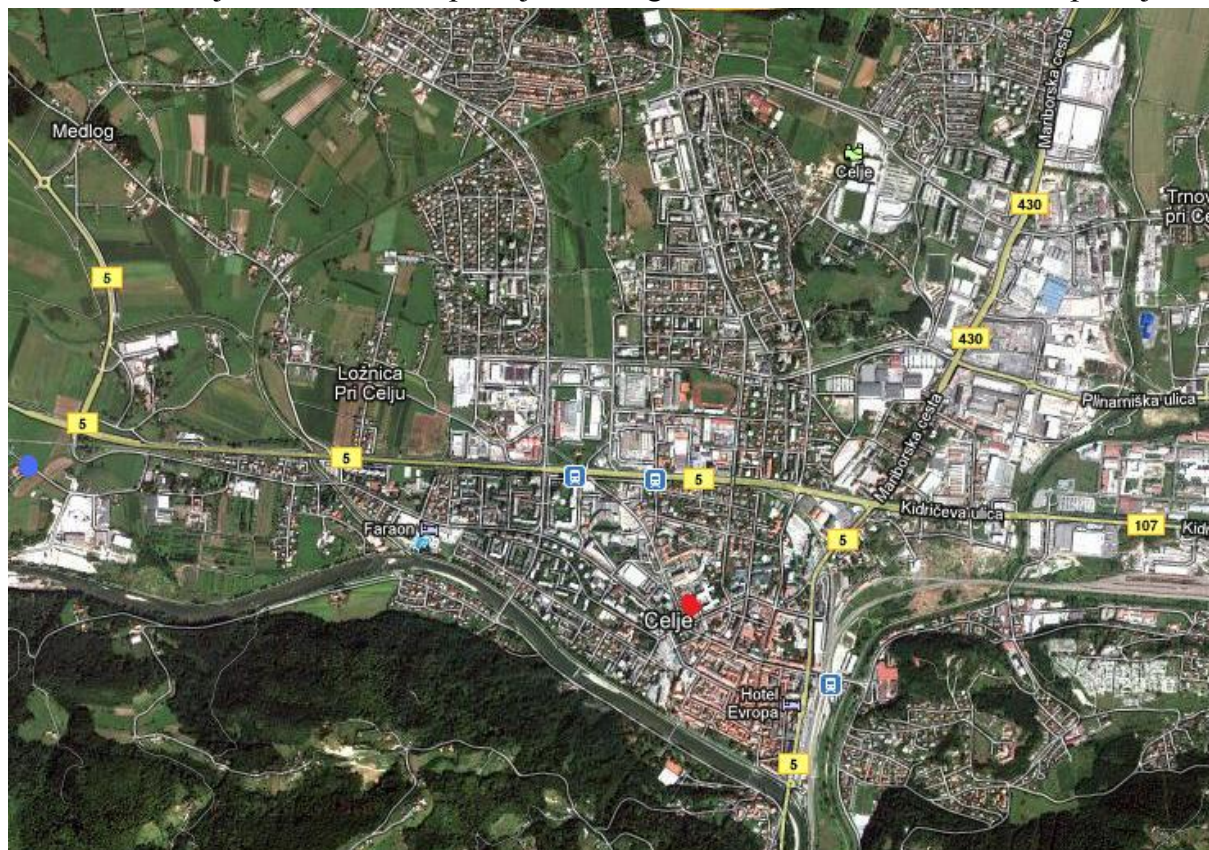
Dne 27. 9. 2011 smo se z mentorjem odpravili na meteorološko postajo v Medlog pri Celju, kjer smo se dobili z meteorologom, g. Igorjem Lokoškom. Najprej nam je razkazal meteorološko postajo in različne merilne naprave, nato pa sva naredila z njim kratek intervju.

Fotografija 2: Meteorolog Igor Lokošek pri delu



Iz intervjuja sva izvedela, da so meteorološko postajo v Medlog prestavili iz lokacije na Lavi marca leta 2008. Medlog je predmestje Celja in je od središča mesta oddaljen približno 3 kilometre. Gospod Lokošek nama je povedal, da je v središču Celja še ena avtomatska meteorološka postaja, ki meri temperaturo zraka.

Slika 2: Lokacija Meteorološke postaje Medlog in avtomatske meteorološke postaje Celje Center



● Avtomatska meteorološka postaja Celje Center $y=517839$ $x=121444$ Zračna razdalja med obema
● Meteorološka postaja Medlog $y=520584$ $x=121047$ točkama je 2820m.

Vir satelitske slike: Google Earth, januar 2012

Postaja v Medlogu leži na levem bregu reke Savinje, približno 3 kilometre zahodno od središča Celja. Leži na ravnini sredi travnikov, v njeni okolici ni večjih pozidanih površin. Na drugi strani pa avtomatska meteorološka postaja leži v središču mesta. Je na območju Splošne bolnišnice Celje, sredi najgosteje poseljenega območja v Celju in na območju gostega prometa. Lega obeh postaj ima nedvomno določen vpliv na temperature zraka in je bila za našo raziskavo idealna.

Fotografija 3: Meteorološka postaja Celje v Medlogu



Fotografija 4: Avtomatska meteorološka postaja Celje Center



Po besedah gospoda Lokoška je vzrok za razlike v temperaturi zraka tako imenovani »toplotni otok«, delno pa tudi način meritve. Meteorološka postaja v središču mesta namreč nima prave vremenske hišice, kot je to določeno po standardih. Po mnenju meteorologa so največje temperaturne razlike med obema postajama v najtoplejših in najhladnejših dnevih, najmanjše pa ob oblačnem in deževnem vremenu.

Gospod Lokošek nama je povedal, da se srednja dnevna temperatura zraka izračuna tako, da se seštejejo temperature ob 7.00 uri, 14.00 uri in dvakratnih temperature ob 21.00 uri. Seštevek se nato deli s 4. To lahko prikažemo s spodnjo formulo:

$$T(\text{srednja}) = \frac{T(7.00) + T(14.00) + 2T(21.00)}{4}$$

To formulo sva tudi kasneje uporabila pri računanju srednje dnevne temperature zraka.

Na koncu obiska nama je gospod meteorolog posredoval podatke o temperaturi zraka za obe meteorološki postaji. Podatki za meteorološko postajo so bili že lepo urejeni, podatke za postajo Celje Center pa nama je posredoval po elektronski pošti. Ko sva jih prejela, sva presenečena ugotovila, da je teh podatkov kar za okoli 700 strani. Avtomatska postaja namreč beleži podatek o temperaturi zraka za vsake pol ure. Iz te množice podatkov sva nato izpisala podatke za 7.00, 14.00 in 21.00 uro ter izračunala povprečno temperaturo (po zgornji formuli). Vsi ti podatki so prikazani v prilogah na koncu raziskovalne naloge.

Slika 3: Primer podatkov za meteorološko postajo Celje Center (izsek za 1. januar 2010 od 00:00 ure do 09:00 ure)

Datum	Cas	T2m	P [hPa]	H[proc]	GIra	DiRa	WSpeed	Wdir	WSmax	Wdmax
2010-01-01	00:00	7.5	964.6	97	-0.3		0.6	271	2.4	68
2010-01-01	00:30	6.8	964.4	96	-1.1		1.6	278	2.9	124
2010-01-01	01:00	6.7	963.8	93	-1.1		0.4	276	3	152
2010-01-01	01:30	6.4	963.7	91	-1.3		0.3	328	2	163
2010-01-01	02:00	6.1	963.7	92	-0.5		0.6	297	1.5	118
2010-01-01	02:30	5.9	963.5	92	-0.4		0.4	298	1.7	186
2010-01-01	03:00	5.8	963.4	93	-0.5		0	232	0	135
2010-01-01	03:30	5.9	963.2	92	0.1		0	345	0.5	68
2010-01-01	04:00	6	962.9	91	0		0.2	302	1.1	124
2010-01-01	04:30	5.9	963	91	-0.1		0.2	335	1.5	152
2010-01-01	05:00	5.9	962.7	90	0.1		0.4	300	1.5	191
2010-01-01	05:30	5.9	962.6	89	-0.6		0.3	301	1.7	146
2010-01-01	06:00	5.5	962.8	89	-1.3		0	291	1.6	197
2010-01-01	06:30	5.1	962.9	91	-0.6		0	324	1	135
2010-01-01	07:00	4.7	963	93	0		0	328	0	141
2010-01-01	07:30	5.2	963	91	1.6		0	352	0	242
2010-01-01	08:00	5.4	963.2	89	9.9		0	39	1.3	124
2010-01-01	08:30	4.8	963.6	91	28.3		0	287	0.6	231
2010-01-01	09:00	5	963.8	89	70.3		0.2	306	1.2	135

Slika 4: Primer podatkov za meteorološko postajo Medlog (izsek za mesec januar 2010)

Dan	Mes	Leto	T 07	T 14	T 21	Tsred
			°C	°C	°C	°C
1	1	10	4.4	7.0	5.6	5.7
2	1	10	4.9	4.5	2.3	3.5
3	1	10	-2.1	3.2	-4.6	-2.0
4	1	10	-8.3	-0.8	-1.5	-3.0
5	1	10	-2.4	-1.4	-1.6	-1.7
6	1	10	-2.7	-0.2	-0.6	-1.0
7	1	10	-1.4	0.5	-0.1	-0.3
8	1	10	-0.6	-0.4	-0.3	-0.4
9	1	10	0.1	1.1	0.5	0.6
10	1	10	-0.4	1.7	1.2	0.9
11	1	10	0.8	1.9	0.4	0.9
12	1	10	-0.7	0.2	-0.5	-0.4
13	1	10	-0.6	0.5	-0.2	-0.1
14	1	10	-1.0	0.2	-0.3	-0.3
15	1	10	-0.5	1.2	0.0	0.2
16	1	10	-1.3	1.0	-7.6	-3.9
17	1	10	-4.2	-1.4	-4.3	-3.5
18	1	10	-8.1	3.0	-1.4	-2.0
19	1	10	-2.8	5.0	-4.4	-1.6
20	1	10	-5.2	2.7	-6.0	-3.6
21	1	10	-3.4	-0.7	-3.0	-2.5
22	1	10	-3.9	-1.8	-3.3	-3.1
23	1	10	-4.4	-2.4	-3.6	-3.5
24	1	10	-4.7	-3.0	-3.8	-3.8
25	1	10	-4.6	-2.2	-3.9	-3.6
26	1	10	-7.9	-5.4	-6.2	-6.4
27	1	10	-11.6	-4.2	-13.5	-10.7
28	1	10	-10.6	-4.4	-11.4	-9.4
29	1	10	-9.9	-1.0	-1.0	-3.2
30	1	10	0.3	0.6	0.1	0.3
31	1	10	-2.7	0.8	-8.5	-4.7

3.2. Temperature zraka v Celju leta 2010

Glavni namen najine raziskovalne naloge je bil na osnovi konkretnih podatkov preveriti, ali je tudi za Celje značilen toplotni otok. Odločila sva se, da bova to preverila na osnovi podatkov iz dveh meteoroloških postaj v Celju: Meteorološke postaje Medlog, ki leži izven strnjeno pozidanega območja in meteorološke postaje Center, ki leži v samem središču mesta.

Za leto 2010 sva se odločila iz dveh razlogov. Prvi je bil ta, da za leto 2011 v času najinega dela še ni bilo dosegljivih vseh podatkov. Drugi razlog pa je bil preprosto dejstvo, da pred letom 2008 meteorološka postaja še ni bila v Medlogu ampak na območju Lave, ki je precej bližje središču mesta.

Dejstvo, da sva izbrala podatke le za eno leto, na najine izsledke nima velikega vpliva, saj gre predvsem za primerjavo med obema merilnima postajama. Zato tudi ni nobene potrebe, da bi uporabila podatke za več let, kaj šele za 30-letno obdobje (kot je to običajno pri proučevanju značilnosti podnebja).

Potem, ko so nama na meteorološki postaji Celje prijazno posredovali vse podatke o temperaturi zraka na obeh merilnih postajah, sva začela z delom. Najprej je bilo potrebno iz približno 700 strani obsežne dokumentacije v digitalnem zapisu izpisati tiste podatke, ki sva jih potrebovala za najino nalogo. Podatki za meteorološko postajo Medlog so bili že urejeni, zato z njimi nisva imela veliko dela. Nekaj drugega pa so bili podatki iz avtomatske meteorološke postaje Center, ki izpisuje podatke za vsake pol ure. To pomeni 48 podatkov na dan oziroma kar 17520 na leto.

Odločila sva se, da v nalogi uporabiva podatke za temperaturo zraka ob 7.00, 14.00 in 21.00 uri. Te ure so namreč pri proučevanju vremena in podnebja najbolj pomembne in na osnovi teh podatkov tudi izračunamo srednjo dnevno temperaturo zraka.

Podatke iz digitalnih baz sva nato izpisala v tabele, ki so v prilogi raziskovalne naloge in izračunala srednje temperature zraka. Iz teh podatkov sva nato izračunala še srednje temperature za posamezne mesece in jih predstavila v pričujočih tabelah. Na osnovi teh tabel pa sva nato izdelala še spodnje grafikone.

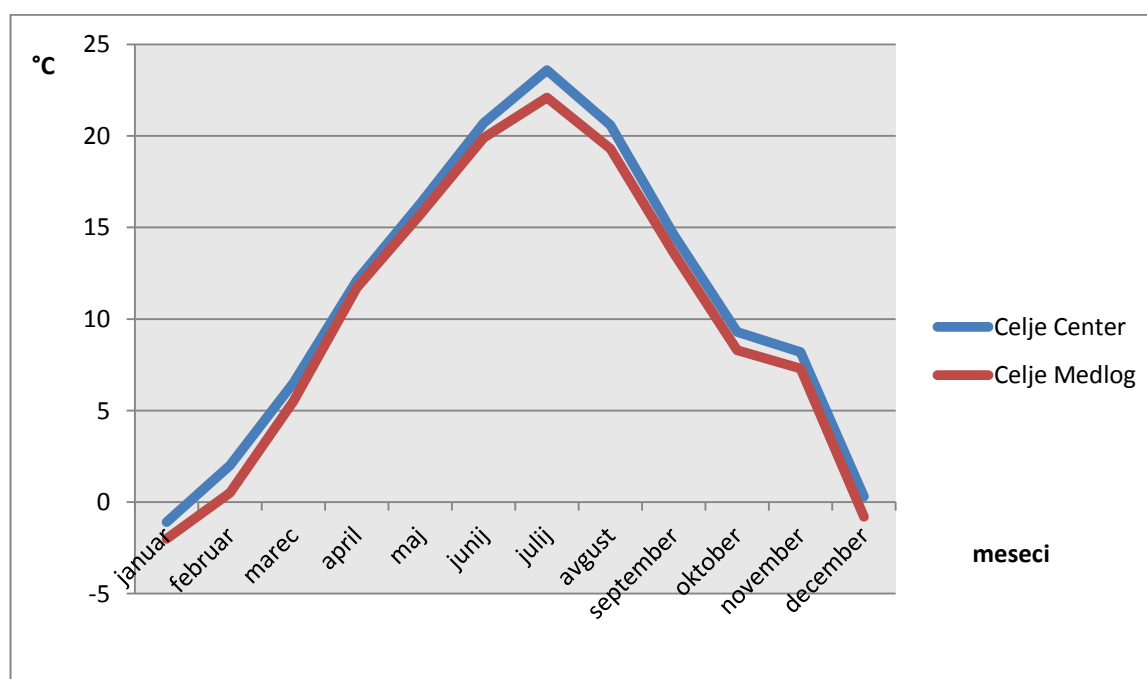
Najprej naju je zanimala razlika v povprečnih mesečnih temperaturah zraka med obema merilnima postajama. Predvsem naju je zanimalo, v katerih mesecih je razlika med obema postajama večja in v katerih mesecih manjša. Ti podatki so prikazani v tabeli in grafikonu na naslednji strani.

Tabela 1: Povprečne mesečne srednje temperature zraka na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	LETO
Celje Center	-1,1	2,0	6,5	12,1	16,3	20,7	23,6	20,6	14,6	9,3	8,2	0,3	11,1
Celje Medlog	-2,0	0,5	5,5	11,7	15,7	19,9	22,1	19,3	13,6	8,3	7,3	-0,8	10,1
razlika	0,9	1,5	1	0,4	0,6	0,8	1,5	1,3	1	1	0,9	1,2	1

Vir podatkov: Meteorološka postaja Celje Medlog in avtomatska meteorološka postaja Celje Center (posredoval g. Igor Lokošek, ARSO)

Grafikon1: Povprečne mesečne srednje temperature zraka na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010



Iz grafikona vidimo, da je bila leta 2010 srednja mesečna temperatura zraka na merilni postaji Celje Center ves čas višja kot na merilni postaji Celje Medlog. Povprečne srednje letne temperature zraka so na postaji Celje Center za 1°C višje.

Največja razlika med temperaturami je v zimskih ter poletnih mesecih. Tako je na primer največja razlika meseca julija in februarja (1,5°C), pa tudi avgusta in decembra je razlika večja od 1°C.

Najmanjše razlike so spomladi. Tako je meseca aprila razlika med centrom Celja in Medlogom 0,4°C, maja pa 0,6°C. V ostalih mesecih je razlika med temperaturami okoli 1°C.

Ti podatki so potrdili najino hipotezo, da so temperature zraka v središču mesta vse leto višje od tistih na mestnem obrobju.

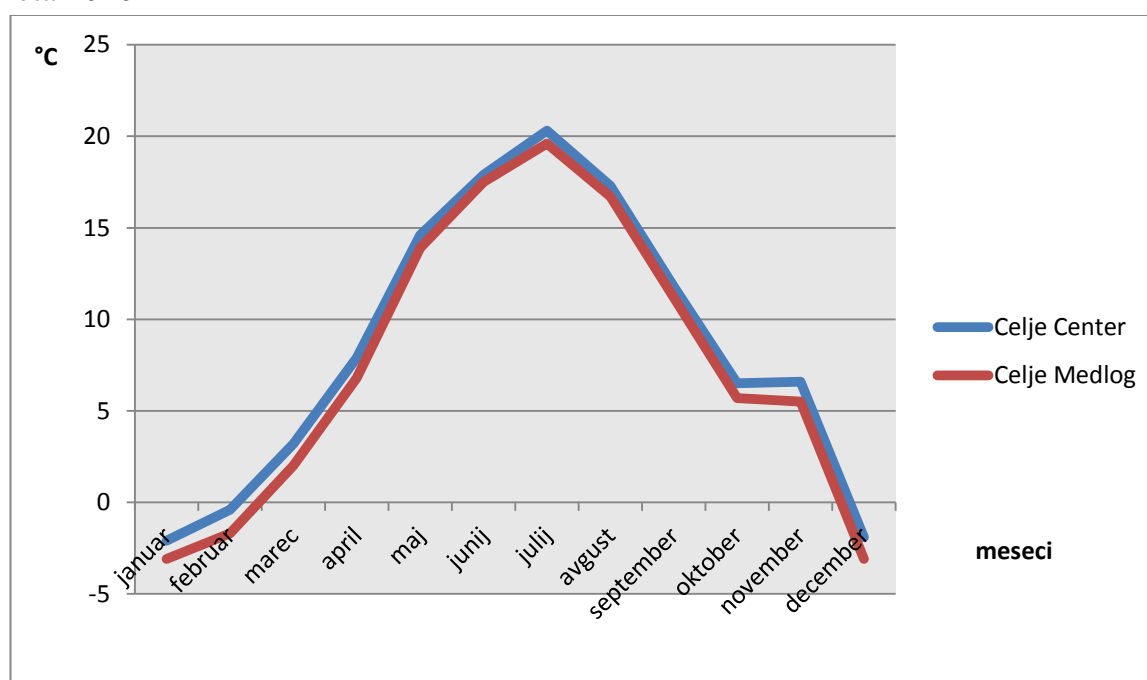
Ker naju je zanimalo, ob kateri uri dneva so temperaturne razlike najvišje in najnižje, sva v naslednjih treh grafikonih prikazali podatke za obe merilni postaji ob 7:00, 14:00 in 21:00 uri.

Tabela 2: Povprečne mesečne temperature zraka ob 7:00 na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	LETO
Celje Center	-2,1	-0,4	3,2	7,9	14,6	17,9	20,3	17,3	11,8	6,5	6,6	-1,9	8,5
Celje Medlog	-3,1	-1,7	2	6,8	13,9	17,5	19,6	16,7	11,2	5,7	5,5	-3,1	7,6
razlika	1,0	1,3	1,2	1,1	0,7	0,4	0,7	0,6	0,6	0,8	1,1	1,2	0,9

Vir podatkov: Meteorološka postaja Celje Medlog in avtomatska meteorološka postaja Celje Center (posredoval g. Igor Lokošek, ARSO)

Grafikon 2: Povprečne mesečne temperature zraka ob 7:00 na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010



Iz grafikona vidimo, da je bila leta 2010 ob 7:00 temperatura zraka na merilni postaji Celje Center ves čas višja kot na merilni postaji Celje Medlog. Povprečne letne temperature zraka ob 7:00 so na postaji Celje Center za 0,9 °C višje.

Največja razlika med temperaturami je v zimskih mesecih in v začetku pomladi. Tako je ta razlika na primer meseca februarja 1,3°C, marca in decembra pa 1,2°C. Pri analizi posameznih dni sva ugotovila, da so v nekaterih dneh razlike med središčem in okolico tudi višje od 5°C. Tako je bila na primer 1. februarja temperatura zraka v Medlogu kar 5,5°C nižja kot v središču mesta. V Medlogu je bila temperatura -15,9°C, v centru pa -10,4°C (glej prilogo 2).

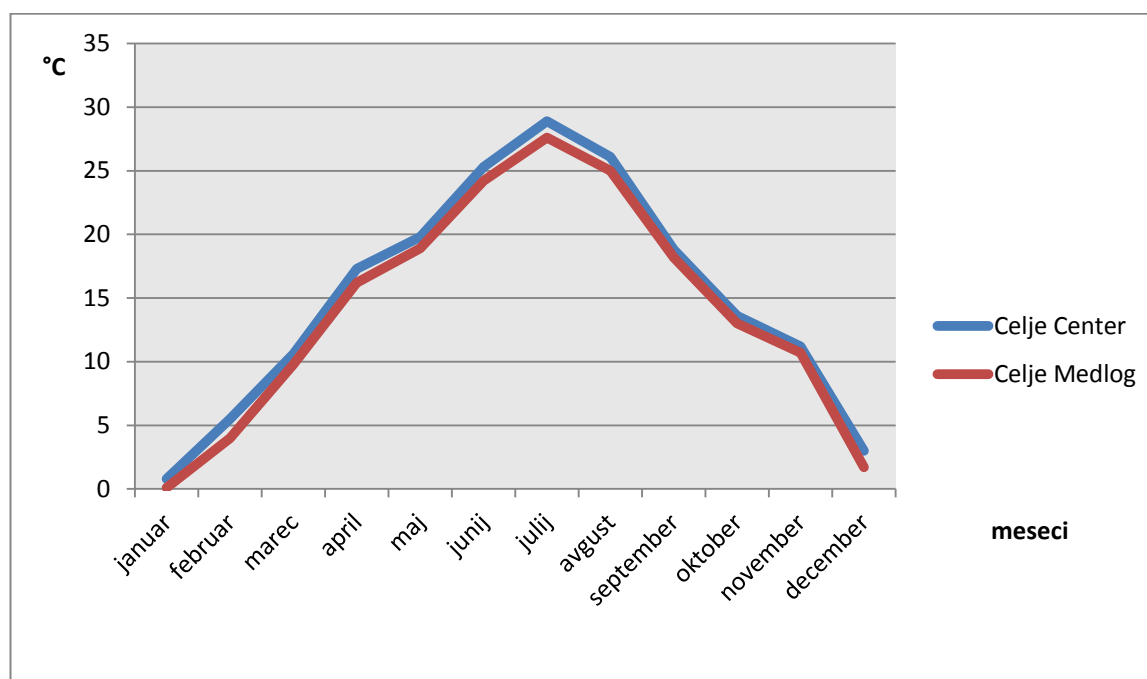
Iz grafikona lahko prav tako razberemo, da je meseca junija temperaturna razlika najnižja (0,4°C), avgusta in septembra pa 0,6 °C.

Tabela 3: Povprečne mesečne temperature zraka ob 14:00 na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	LETO
Celje Center	0,8	5,5	10,6	17,3	19,8	25,3	28,9	26,1	18,8	13,6	11,2	3	15,1
Celje Medlog	0,1	4	9,8	16,2	18,9	24,2	27,6	25	18,2	13	10,7	1,7	14,1
razlika	0,7	1,5	0,8	1,1	0,9	1,1	1,3	1,1	0,6	0,6	0,5	1,3	1,0

Vir podatkov: Meteorološka postaja Celje Medlog in avtomatska meteorološka postaja Celje Center (posredoval g. Igor Lokošek, ARSO)

Grafikon 3: Povprečne mesečne temperature zraka ob 14:00 na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010



Grafikon kaže, da je bila leta 2010 ob 14:00 temperatura zraka na merilni postaji Celje Center ves čas višja kot na merilni postaji Celje Medlog. Povprečne letne temperature zraka ob 14:00 so na postaji Celje Center za 1°C višje.

Največja razlika v temperaturah je pozimi. Tako je bila razlika meseca februarja 1,5°C in meseca decembra 1,3°C. Prav tako nadpovprečna je ta razlika v vseh treh poletnih mesecih. Tako je na primer meseca julija ta razlika 1,3°C, junija in avgusta pa 1,1°C.

Pri analizi ekstremov sva ugotovila, da je bila razlika v posameznih dneh tudi nad 3°C. Tako je bila na primer 18. februarja temperatura v Medlogu 3,8°C, v središču mesta pa kar 7,6°C. Razlika je tako znašala 3,8°C (glej prilogo 2).

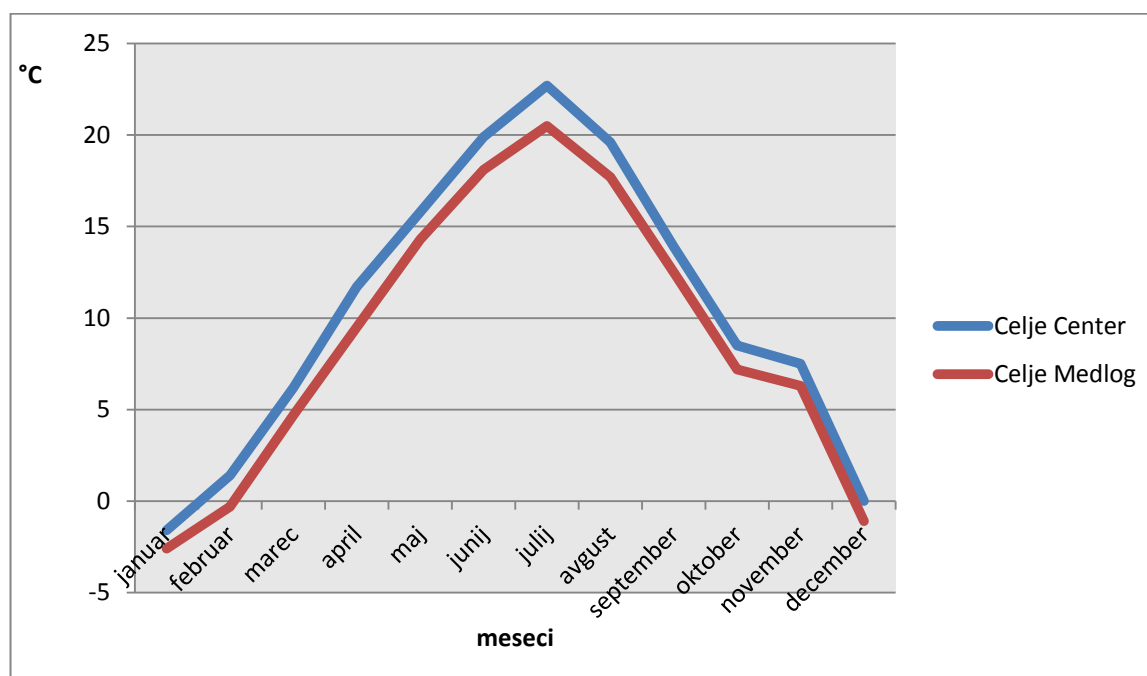
Tabela 4: Povprečne mesečne temperature zraka ob 21:00 na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010

v °C

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	LETO
Celje Center	-1,6	1,4	6,2	11,7	15,8	19,9	22,7	19,6	13,9	8,5	7,5	0	10,5
Celje Medlog	-2,6	-0,3	4,7	9,5	14,3	18,1	20,5	17,7	12,5	7,2	6,3	-1,1	8,9
razlika	1,0	1,7	1,5	2,2	1,5	1,8	2,2	1,9	1,4	1,3	1,2	1,1	1,6

Vir podatkov: Meteorološka postaja Celje Medlog in avtomatska meteorološka postaja Celje Center (posredoval g. Igor Lokošek, ARSO)

Grafikon 4: Povprečne mesečne temperature zraka ob 21:00 na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010



Vidimo, da je bila leta 2010 ob 21:00 temperatura zraka na merilni postaji Celje Center ves čas višja kot na merilni postaji Celje Medlog. Povprečne letne temperature zraka ob 21:00 so na postaji Celje Center za 1,6 °C višje, kar je kar precej več kot ob 7. in 14. uri. To je verjetno posledica dejstva, da se središče mesta čez dan bolj ogreje in zvečer segrete stavbe in asfalt oddajajo toploto.

Zato ni presenetljivo, da so najvišje razlike v poletnih mesecih. Tako je najvišja razlika meseca julija (2,2°C), junija in avgusta pa 1,8°C in 1,9°C. V posameznih dneh je ta razlika še bistveno večja in presega 4°C. Tako je bila na primer 14. julija temperatura zraka v Medlogu 24,4°C, v središču mesta pa kar 28,6°C. Razlika je torej znašala 4,2°C (glej prilogo 7).

Prav nasprotno pa so najnižje razlike pozimi. Januarja je ta razlika 1°C, decembra pa 1,1°C.

Iz vseh treh grafikonov lahko vidimo, da največja razlika v temperaturi zraka med obema postajama ni ob 14:00, kot sva pričakovala, ampak ob 21:00 uri. Podatki kažejo, da je povprečna

razlika med temperaturama na letni ravni ob 7:00 uri $0,9^{\circ}\text{C}$, ob 14:00 uri 1°C , ob 21.:00 uri pa kar $1,6^{\circ}\text{C}$. To je verjetno posledica dejstva, da se zrak v mestu čez dan močno segreje in se zato zvečer zrak ohlaja precej počasneje kot v okolici mesta. Na osnovi te ugotovitve sva najino drugo hipotezo ovrgla.

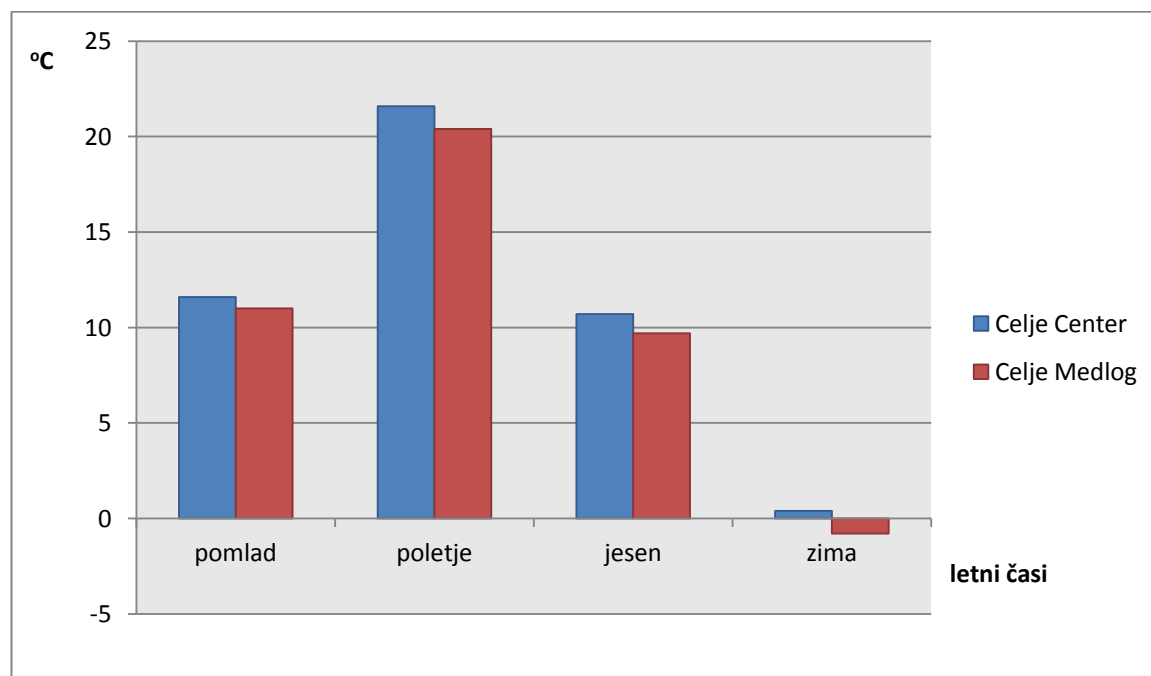
Že s temi grafikoni sva ugotovila, da so razlike med obema merilnima postajama praviloma najvišje v poletnih in zimskih, najnižje pa v pomladanskih in jesenskih mesecih. Da bi lažje primerjala temperaturno razliko med posameznimi letnimi časi, sva izračunala tudi povprečne vrednosti le-teh. Tako sva izračunala povprečno srednjo temperaturo za pomlad iz mesecev marec, april in maj, za poletje (junij, julij, avgust), jesen (september, oktober, november) in zimo (december, januar, februar).

Tabela 5: Povprečne srednje temperature zraka na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010 po letnih časih

	pomlad	poletje	jesen	zima
Celje Center	11,6	21,6	10,7	0,4
Celje Medlog	11	20,4	9,7	-0,8
razlika	0,6	1,2	1,0	1,2

Vir podatkov: Meteorološka postaja Celje Medlog in avtomatska meteorološka postaja Celje Center (posredoval g. Igor Lokošek, ARSO)

Grafikon 5: Povprečne srednje temperature zraka na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010 po letnih časih



Kot sva pričakovala, so največje razlike poleti in pozimi ($1,2^{\circ}\text{C}$), najmanjše pa spomladi ($0,6^{\circ}\text{C}$). Tudi to je v skladu s postavljenimi hipotezami, da so največje razlike v temperaturi zraka med središčem mesta in njegovim obrobjem takrat, ko so temperature najvišje (poleti) in najnižje (pozimi).

4. Zaključek

Znanstveniki že dolgo vrsto let ugotavljajo, da vladajo v mestih prav posebne klimatske razmere. Zaradi obsežnih betonskih in asfaltnih površin, goste poselitve, prometa in drugih dejavnikov so temperature zraka v mestih višje kot v okolici mest. Takšen pojav strokovnjaki imenujejo »toplotni otok«.

Čeprav je Celje v primerjavi s svetovnimi velemesti majhno mesto (leta 2011 je v njem živel dobrih 37 500 prebivalcev), je tudi tu značilen toplotni otok. Z analizo podatkov za leto 2010 sva ugotovila, kako se razlikujejo temperature zraka v središču mesta od tistih na mestnem obrobju. Pri tem sva uporabila podatke Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO). V Celju se temperatura zraka meri na avtomatski meteorološki postaji v središču mesta ter na meteorološki postaji Medlog, ki leži na zahodnem robu mesta.

Analiza je pokazala, da so bile izmerjene temperature zraka leta 2010 v središču mesta v vseh mesecih višje od tistih na obrobju Celja. V povprečju je razlika znašala 1°C. S to ugotovitvijo sva potrdila najino prvo hipotezo.

Največje razlike so v poletnih (julija in avgusta) ter zimskih mesecih (predvsem februarja). Poleti je razlika nedvomno posledica močnega ogrevanja betonskih in asfaltnih površin, pozimi pa ima velik vpliv tudi ogrevanje stavb v mestu in s tem povezano oddajanje toplote v ozračje. Tudi to sva pred izdelavo raziskovalne naloge pravilno predvidevala in najino tretjo hipotezo lahko s temi ugotovitvami potrdiva.

Primerjava jutranjih (7:00), popoldanskih (14:00) in večernih (21:00) temperatur je pokazala, da so največje razlike zvečer.

Pri jutranji temperaturi je razlika nadpovprečna v celotni zimski polovici leta (od novembra do aprila), kar je nedvomno posledica že omenjenega ogrevanja stavb v mestu, pa tudi zavetrni legi, ki nastane ob stavbah. V ekstremnih primerih je jutranja temperatura v središču mesta več kot 5°C višja od temperatur na obrobju.

Tudi najvišje dnevne temperature (ob 14:00) so v središču mesta vse leto višje od tistih na periferiji. Še posebej je to opazno v poletnih mesecih. Tako je na primer junija, julija in avgusta srednja mesečna temperatura v središču mesta višja za več kot stopinjo Celzija. V posameznih dneh pa razlika preseže 3,5°C.

Kot je bilo že omenjeno, pa so največje razlike v večernih urah. V povprečju je temperatura zraka v središču mesta ob 21:00 uri za 1,6°C višja od tiste v Medlogu. Tudi tu so največje razlike v poletnih mesecih, kar lahko razložimo s tem, da segret beton in asfalt v središču mesta zvečer oddaja toploto v ozračje. Pr analizi ekstremov sva naletela na primere, ko je bila temperatura v središču mesta za več kot 4°C višja od tiste na obrobju. Ker sva v drugi hipotezi predvidevala, da bodo največje razlike v popoldanskih urah, morava to hipotezo ovreči.

Nobenega dvoma torej ni o obstoju toplotnega otoka v Celju. V središču mesta so temperature višje v vseh mesecih in urah dneva višje od tistih na obrobju. Največje razlike so v poletnih in zimskih mesecih ter ob večernih urah.

5. Seznam tabel, grafikonov, slik, in fotografij

5.1. Seznam tabel

Številka:	Naslov tabele:	Stran:
1.	Povprečne mesečne srednje temperature zraka na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010	16
2.	Povprečne mesečne temperature zraka ob 7:00 na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010	17
3.	Povprečne mesečne temperature zraka ob 14:00 na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010	18
4.	Povprečne mesečne temperature zraka ob 21:00 na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010	19
5.	Povprečne srednje temperature zraka na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010 po letnih časih	20

5.2. Seznam grafikonov

Številka:	Naslov grafikona:	Stran:
1.	Povprečne mesečne srednje temperature zraka na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010	16
2.	Povprečne mesečne temperature zraka ob 7:00 na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010	17
3.	Povprečne mesečne temperature zraka ob 14:00 na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010	18
4.	Povprečne mesečne temperature zraka ob 21:00 na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010	19
5.	Povprečne srednje temperature zraka na postaji Celje Center in Celje Medlog leta 2010 po letnih časih	20

5.3. Seznam slik

Številka:	Naslov slike:	Stran:
1.	Mreža klimatoloških postaj v Sloveniji	7
2.	Lokacija Meteorološke postaje Medlog in avtomatske meteorološke postaje Celje Center	10
3.	Primer podatkov za meteorološko postajo Celje Center (izsek za 1. januar 2010 od 00:00 ure do 09:00 ure)	13
4.	Primer podatkov za meteorološko postajo Medlog (izsek za mesec januar 2010)	14

5.4. Seznam fotografij

Številka:	Naslov fotografije:	Stran:
1.	Vhod v meteorološko postajo Celje v Medlogu	8
2.	Meteorolog Igor Lokošek pri delu	9
3.	Meteorološka postaja Celje v Medlogu	11
4.	Avtomatska meteorološka postaja Celje Center	11

Vse fotografije je posnel mentor Sandi Šarman.

6. Viri in literatura

Viri:

Najpomembnejši vir podatkov za našo raziskovalno nalogo so bili računalniški izpiski vremenskih opazovanj za meteorološki postaji Celje Medlog in Celje Center. Podatke nama je v digitalni obliki posredoval meteorolog Igor Lokošek, zaposlen na ARSO.

Literatura:

- 1.) Drobne, N.: Mestna klima Celja. Diplomsko delo. Maribor, 2000.
- 2.) <http://www.arso.gov.si>
- 3.) Kunaver, J. et al: Obča geografija. Učbenik za 1. letnik srednjih šol. DZS, Ljubljana, 2000.
- 4.) Leksikon Cankarjeve založbe. Ljubljana, 1988.
- 5.) Leksikon Cankarjeve založbe: GEOGRAFIJA. Ljubljana, 1977.
- 6.) Zupančič, I.Ž.: Značilnosti mestnega podnebja. Geografski obzornik, št.4. Ljubljana, 1994.
- 7.) Žiberna, I.: Trendi temperatur zraka v Mariboru kot posledica razvoja mestnega toplotnega otoka. Revija za geografijo 1-1. Maribor, 2006.

7. Priloge

Priloga 1: Podatki za temperaturo zraka za mesec januar 2010 v °C

datum	Meteorološka postaja Celje Center				Meteorološka postaja Celje Medlog			
	7h	14h	21h	srednja	7h	14h	21h	srednja
1.jan	4,7	7,6	6,3	6,2	4,4	7	5,6	5,7
2.jan	4,4	4	2,4	3,3	4,9	4,5	2,3	3,5
3.jan	-0,3	3,8	-3,1	-0,7	-2,1	3,2	-4,6	-2
4.jan	-6,7	-0,8	-1,4	-2,6	-8,3	-0,8	-1,5	-3
5.jan	-0,8	-0,6	-1,3	-1,0	-2,4	-1,4	-1,6	-1,7
6.jan	-2,2	0,1	-0,3	-0,7	-2,7	-0,2	-0,6	-1
7.jan	-0,8	0,9	0,1	0,1	-1,4	0,5	-0,1	-0,3
8.jan	-0,3	0	0	-0,1	-0,6	-0,4	-0,3	-0,4
9.jan	0,4	1,5	0,2	0,6	0,1	1,1	0,5	0,6
10.jan	0,4	2,4	1,5	1,5	-0,4	1,7	1,2	0,9
11.jan	1,1	2	0,6	1,1	0,8	1,9	0,4	0,9
12.jan	-0,4	1,1	0,1	0,2	-0,7	0,2	-0,5	-0,4
13.jan	-0,1	1,2	0,3	0,4	-0,6	0,5	-0,2	-0,1
14.jan	-0,2	0,7	0,2	0,2	-1	0,2	-0,3	-0,3
15.jan	-0,1	1,2	0,4	0,5	-0,5	1,2	0	0,2
16.jan	-0,1	2,1	-3,6	-1,3	-1,3	1	-7,6	-3,9
17.jan	-4	0,1	-2,2	-2,1	-4,2	-1,4	-4,3	-3,5
18.jan	-3	2,2	0,2	-0,1	-8,1	3	-1,4	-2
19.jan	-1,5	5,4	-1,7	0,1	-2,8	5	-4,4	-1,6
20.jan	-3,3	4,7	-3,1	-1,2	-5,2	2,7	-6	-3,6
21.jan	-2,8	-0,9	-2,8	-2,3	-3,4	-0,7	-3	-2,5
22.jan	-1,3	-1,4	-3,2	-2,3	-3,9	-1,8	-3,3	-3,1
23.jan	-4	-2,1	-3,3	-3,2	-4,4	-2,4	-3,6	-3,5
24.jan	-4,3	-3	-3,5	-3,6	-4,7	-3	-3,8	-3,8
25.jan	-4,3	-2,3	-3,5	-3,4	-4,6	-2,2	-3,9	-3,6
26.jan	-6,7	-5,1	-5,7	-5,8	-7,9	-5,4	-6,2	-6,4
27.jan	-10,1	-1	-9,6	-7,6	-11,6	-4,2	-13,5	-10,7
28.jan	-9,9	-2,1	-7,2	-6,6	-10,6	-4,4	-11,4	-9,4
29.jan	-7,7	0,4	-0,6	-2,1	-9,9	-1	-1	-3,2
30.jan	0,7	1,9	0,3	0,8	-0,3	-0,6	0,1	0,3
31.jan	-0,9	0,8	-5,1	-2,6	-2,7	-0,8	-8,5	-4,7
povprečje	-2,1	0,8	-1,6	-1,1	-3,1	0,1	-2,6	-2,0

Vir podatkov: ARSO, posredoval meteorolog Igor Lokošek oktobra 2011

Priloga 2: Podatki za temperaturo zraka za mesec februar 2010 v °C

datum	Meteorološka postaja Celje Center				Meteorološka postaja Celje Medlog			
	7h	14h	21h	srednja	7h	14h	21h	srednja
1.feb	-10,4	2,5	-6,8	-5,4	-15,9	-0,8	-13,7	-11,0
2.feb	-8,6	2,5	-5,8	-4,4	-12,6	1	-10,8	-8,3
3.feb	-5,7	6,9	3,2	1,9	-6,3	5,5	2	0,8
4.feb	-2,5	9,2	1,5	2,4	-6,2	6,5	0,2	0,2
5.feb	4,6	6,7	4,4	5,0	4,2	4,7	1,9	3,2
6.feb	0,6	0,2	0,1	0,3	0,2	0	-0,6	-0,2
7.feb	-0,5	-2,1	-3,3	-2,3	-0,7	-2,7	-3,6	-2,6
8.feb	-4,9	-2,2	-3,1	-3,3	-5,4	-1,8	-3,8	-3,7
9.feb	-4,3	-2,0	-2,8	-3,0	-4,3	-2,8	-3	-3,3
10.feb	-3,5	-1,9	-1,7	-2,2	-3,8	-2,3	-2	-2,5
11.feb	-0,1	0,4	-0,1	0,0	-0,5	-0,1	-0,5	-0,4
12.feb	-1,1	1,1	-0,7	-0,4	-1,3	0,5	-1	-0,7
13.feb	-1,7	5,9	-2,8	-0,4	-3,4	4,5	-6,7	-3,1
14.feb	-2,2	1,1	0,1	-0,2	-3,1	1	-0,8	-0,9
15.feb	-1,1	1,6	0,1	0,2	-2,4	1,6	-0,2	-0,3
16.feb	-5,7	3,8	1,1	0,1	-8,5	2,3	-1,7	-2,4
17.feb	0,3	7,5	2,3	3,1	-0,1	3,9	0,7	1,3
18.feb	2,0	7,6	3,6	4,2	-1	3,8	1,1	1,8
19.feb	2,0	5,0	3,1	3,3	-0,1	3	1,7	1,6
20.feb	3,2	3,2	1,3	2,3	2,8	3,2	0,9	2,0
21.feb	-1,1	7,6	0,7	2,0	-1,6	5,3	-1,3	0,3
22.feb	2,0	8,7	6,5	5,9	1,2	6,4	6,1	5,0
23.feb	8,2	13,4	6,8	8,8	7	9,7	3,7	6,0
24.feb	1,0	13,1	5,7	6,4	-0,3	10,9	3,7	4,5
25.feb	0,2	16,7	6,2	7,3	-1	15,7	3,3	5,3
26.feb	7,6	9,1	5,6	7,0	6,6	9	5,2	6,5
27.feb	2,7	14,7	4,4	6,6	2,1	12,7	1,5	4,5
28.feb	8,9	12,4	10,5	10,6	8,1	12	10	10,0
povprečje	-0,4	5,5	1,4	2,0	-1,7	4,0	-0,3	0,5

Vir podatkov: ARSO, posredoval meteorolog Igor Lokošek oktobra 2011

Priloga 3: Podatki za temperaturo zraka za mesec marec 2010 v °C

datum	Meteorološka postaja Celje Center				Meteorološka postaja Celje Medlog			
	7h	14h	21h	srednja	7h	14h	21h	srednja
1.mar	6,9	16,0	8,0	9,7	5,7	14,1	5,8	8,5
2.mar	7,1	7,8	5,4	6,4	4,6	7,2	2,4	4,7
3.mar	1,8	7,0	5,4	4,9	0,9	6,2	4,9	4,0
4.mar	1,9	2,6	1,8	2,0	0,9	2,6	1,5	1,7
5.mar	0,5	2,4	-1,2	0,1	-0,8	2,6	-2,7	-0,3
6.mar	-5,9	5,1	1,3	0,5	-7,1	4,4	-0,5	-1,1
7.mar	-1,8	2,6	-2,1	-0,9	-2,0	1,8	-3,4	-1,2
8.mar	-5,7	0,7	-1,2	-1,9	-7,4	1,6	-1,6	-2,5
9.mar	-2,2	-0,3	0,8	-0,2	-2,5	-0,2	0,7	-0,7
10.mar	-3,2	-1,2	-1,1	-1,7	-3,3	-1,6	-1,3	-2,1
11.mar	-1,5	1,2	-1,1	-0,6	-2,1	1,2	-3,1	-1,3
12.mar	-4,7	7,0	0,0	0,6	-6,8	5,6	-2,7	-1,3
13.mar	-2,9	10,4	2,6	3,2	-5,4	8,6	-0,4	0,9
14.mar	-3,3	13,0	3,3	4,1	-6,0	10,4	0,3	1,6
15.mar	-1,4	5,6	0,9	1,5	-2,7	5,3	-0,9	0,6
16.mar	-1,5	13,3	5,7	5,8	-2,8	11,5	5,4	4,7
17.mar	3,1	13,1	7,1	7,6	-1,8	11,8	4,5	4,8
18.mar	3,5	16,5	7,8	8,9	2,8	15,2	5,5	7,8
19.mar	7,8	17,4	11,0	11,8	6,1	16,1	10,7	11,0
20.mar	8,5	15,0	12,2	12,0	8,9	14,4	11,6	11,6
21.mar	10,6	15,1	11,9	12,4	10,2	14,8	11,1	12,0
22.mar	11,6	11,8	10,1	10,9	9,2	11,4	9,1	9,9
23.mar	8,2	18,5	9,8	11,6	7,3	17,3	7,0	10,5
24.mar	4,5	16,7	13,1	11,9	2,5	16,1	12,2	10,3
25.mar	11,4	17,5	13,8	14,1	2,7	16,6	13,5	10,9
26.mar	13,6	16,6	13,8	14,5	13,1	15,6	12,4	13,7
27.mar	9,2	13,9	7,4	9,5	9,4	12,4	5,2	9,0
28.mar	3,1	20,3	11,1	11,4	2,9	18,6	8,5	10,0
29.mar	7,4	19,2	14,6	14,0	5,6	18,6	12,6	12,3
30.mar		15,7	11,9	9,9	12,4	15,0	10,3	12,6
31.mar	9,1	8,5	7,5	8,2	7,4	8,8	6,9	7,7
povprečje	3,2	10,6	6,2	6,5	2,0	9,8	4,7	5,5

Vir podatkov: ARSO, posredoval meteorolog Igor Lokošek oktobra 2011

Priloga 4: Podatki za temperaturo zraka za mesec april 2010 v °C

	Meteorološka postaja Celje Center				Meteorološka postaja Celje Medlog			
datum	7h	14h	21h	srednja	7h	14h	21h	srednja
1.apr	5,2	15,6	9,5	10,0	4,0	14,6	8,2	9,6
2.apr	3,4	10,9	4,8	6,0	3,1	9,3	2,7	5,7
3.apr	2,5	15,8	11,1	12,3	0,9	14,8	8,0	10,0
4.apr	10,1	15,8	11,6	12,3	8,9	15,1	10,9	12,1
5.apr	7,1	12,2	10,9	10,3	6,6	11,5	10,2	9,8
6.apr	4,7	17,0	8,1	9,5	3,4	16,0	5,0	9,1
7.apr	2,8	17,5	9,7	9,9	0,4	16,4	6,6	9,0
8.apr	4,3	19,5	11,2	11,6	1,5	18,2	7,5	10,5
9.apr	6,8	21,0	12,9	13,4	4,3	19,5	10,0	12,6
10.apr	11,0	10,6	7,8	9,3	10,7	10,6	7,5	9,6
11.apr	3,1	6,7	4,6	4,8	2,8	7,0	3,5	4,6
12.apr	3,8	6,4	6,2	5,7	3,4	6,1	5,8	5,3
13.apr	6,5	9,2	8,1	8,0	5,7	8,7	7,5	7,7
14.apr	7,7	12,2	9,1	9,5	7,0	11,4	7,9	9,3
15.apr	7,9	17,4	13,1	12,9	7,3	16,7	11,8	12,4
16.apr	6,5	19,0	13,5	13,1	5,2	17,9	12,8	12,6
17.apr	9,8	16,8	9,6	11,5	9,4	16,8	6,3	11,5
18.apr	5,5	12,1	10,2	9,5	4,5	11,0	7,2	8,6
19.apr	9,6	21,0	12,7	14,0	9,1	18,7	10,4	13,6
20.apr	9,6	23,2	15,6	16,0	7,9	22,0	11,2	15,1
21.apr	10,2	23,5	13,9	15,4	9,5	21,4	10,4	14,9
22.apr	7,9	9,2	8,0	8,3	7,5	8,8	7,6	8,2
23.apr	7,9	19,3	14,2	13,9	6,9	18,9	13,8	13,6
24.apr	11,5	21,8	12,9	14,8	10,4	20,2	10,2	14,5
25.apr	10,9	21,0	14,0	15,0	9,5	20,7	11,2	14,6
26.apr	10,2	26,0	17,7	17,9	8,7	24,3	16,9	17,4
27.apr	13,6	20,5	14,6	15,8	13,0	19,5	12,2	15,6
28.apr	11,1	22,6	14,8	15,8	9,6	20,8	11,4	15,2
29.apr	10,0	25,0	16,6	17,1	8,2	23,0	13,3	16,2
30.apr	16,2	28,8	20,0	21,3	14,9	26,5	17,8	20,8
povprečje	7,9	17,3	11,7	12,1	6,8	16,2	9,5	11,7

Vir podatkov: ARSO, posredoval meteorolog Igor Lokošek oktobra 2011

Priloga 5: Podatki za temperaturo zraka za mesec maj 2010 v °C

datum	Meteorološka postaja Celje Center				Meteorološka postaja Celje Medlog			
	7h	14h	21h	srednja	7h	14h	21h	Srednja
1.maj	17,3	24,9	19,8	20,5	16,0	24,7	18,8	19,8
2.maj	16,5	19,6	16,0	17,0	15,3	19,1	15,2	16,5
3.maj	13,3	17,9	15,0	15,3	13,3	17,5	13,1	14,6
4.maj	11,6	15,0	14,7	14,0	11,0	14,7	14,0	13,2
5.maj	13,7	14,7	13,9	14,1	13,3	14,7	13,6	13,9
6.maj	13,8	15,5	12,3	13,5	13,3	13,9	10,1	12,4
7.maj	12,7	19,0	13,9	14,9	12,4	16,6	11,6	13,5
8.maj	10,6	15,6	12,7	12,9	9,5	15,6	11,4	12,2
9.maj	13,6	20,9	16,0	16,6	13,5	20,5	15,0	16,3
10.maj	14,9	19,3	15,4	16,3	14,4	18,9	14,0	15,8
11.maj	14,8	20,5	16,4	17,0	12,7	20,5	14,6	15,9
12.maj	14,5	21,0	17,2	17,5	14,0	20,3	15,2	16,5
13.maj	13,4		12,6	9,7	13,2	15,1	11,2	13,2
14.maj	13,9	20,5	15,3	16,3	13,4	20,0	14,0	15,8
15.maj	11,6	12,3	9,9	10,9	11,1	11,8	10,3	11,1
16.maj	11,1	12,3	13,7	12,7	10,7	14,0	11,8	12,2
17.maj	14,4	18,1	16,0	16,1	13,7	17,2	13,3	14,7
18.maj	15,1	22,4	14,1	16,4	14,7	20,2	11,1	15,3
19.maj	9,6	20,3	14,1	14,5	8,5	18,4	13,7	13,5
20.maj	11,0	15,8	14,0	13,7	10,3	15,5	12,6	12,8
21.maj	12,6	13,9	14,9	14,1	11,6	13,7	13,7	13,0
22.maj	17,8	21,0	16,0	17,7	17,8	20,6	14,6	17,7
23.maj	15,7	24,1	16,7	18,3	14,0	22,3	14,9	17,1
24.maj	17,6	27,4	21,1	21,8	16,7	25,2	20,0	20,6
25.maj	19,6	29,3	22,7	23,6	18,8	27,6	21,6	22,7
26.maj	20,1	26,2	20,5	21,8	19,6	24,4	19,9	21,3
27.maj	20,5	27,5	20,8	22,4	19,7	26,1	18,4	21,4
28.maj	16,5	23,3	19,1	19,5	15,4	22,6	15,4	17,8
29.maj	15,7	23,4	16,0	17,8	15,0	23,1	15,2	17,8
30.maj	16,8	18,2	16,9	17,2	16,0	17,8	14,5	16,1
31.maj	12,6	12,6	11,6	12,1	12,3	11,9	9,7	11,3
povprečje	14,6	19,8	15,8	16,3	13,9	18,9	14,3	15,7

Vir podatkov: ARSO, posredoval meteorolog Igor Lokošek oktobra 2011

Priloga 6: Podatki za temperaturo zraka za mesec junij 2010 v °C

datum	Meteorološka postaja Celje Center				Meteorološka postaja Celje Medlog			
	7h	14h	21h	srednja	7h	14h	21h	Srednja
1.jun	12,6	19,0	14,4	15,1	11,5	17,9	13,7	14,4
2.jun	11,9	14,2	13,0	13,0	11,5	14,3	12,2	12,7
3.jun	13,5	18,3	14,2	15,1	13,2	17,5	13,6	14,8
4.jun	14,5	17,5	16,0	16,0	13,9	16,8	14,5	15,1
5.jun	12,9	25,8	18,0	18,7	12,6	24,1	15,0	17,2
6.jun	15,3	28,7	21,0	21,5	14,8	26,4	20,8	20,7
7.jun	18,6	27,8	19,4	21,3	17,9	27,8	19,6	21,8
8.jun	18,2	30,5	23,1	23,7	18,6	28,6	21,6	22,9
9.jun	22,8	30,3	24,5	25,5	21,8	29,0	20,3	23,7
10.jun	23,5	30,9	26,3	26,8	22,1	29,2	25,3	25,5
11.jun	25,1	32,1	25,4	27,0	25,2	30,8	20,8	25,6
12.jun	24,1	33,3	27,0	27,9	23,2	31,3	22,8	25,8
13.jun	23,9	30,5	24,7	26,0	23,6	29,5	23,6	25,6
14.jun	23,3	28,9	21,4	23,8	23,0	27,8	20,8	23,9
15.jun	20,3	27,3	18,8	21,3	19,6	26,0	18,3	21,3
16.jun	17,3	20,5	17,9	18,4	17,6	20,3	17,6	18,5
17.jun	17,8	23,9	17,4	19,1	17,6	24,0	17,0	19,5
18.jun	17,6	25,2	19,4	20,4	17,3	24,8	17,0	19,7
19.jun	18,2	19,4	17,8	18,3	17,2	18,4	17,4	17,7
20.jun	13,9	15,3	13,9	14,3	13,9	14,9	13,8	14,2
21.jun	12,3	14,5	16,5	15,0	12,1	15,6	15,6	14,4
22.jun	17,6	22,7	18,1	19,1	16,7	21,5	16,6	18,3
23.jun	16,4	25,1	18,1	19,4	17,4	24,7	14,9	19,0
24.jun	14,5	24,7	20,3	20,0	13,9	23,5	17,9	18,4
25.jun	17,9	28,1	19,9	21,5	18,6	26,7	19,4	21,6
26.jun	17,9	24,8	19,8	20,6	18,2	24,1	16,9	19,7
27.jun	17,1	28,9	20,9	22,0	16,5	26,7	17,6	20,3
28.jun	17,5	28,3	22,2	22,6	16,7	26,5	18,5	20,6
29.jun	21,0	30,8	22,9	24,4	21,1	26,9	19,0	22,3
30.jun	19,6	31,5	24,1	24,8	18,5	29,6	21,0	23,0
povprečje	17,9	25,3	19,9	20,7	17,5	24,2	18,1	19,9

Vir podatkov: ARSO, posredoval meteorolog Igor Lokošek oktobra 2011

Priloga 7: Podatki za temperaturo zraka za mesec julij 2010 v °C

	Meteorološka postaja Celje Center				Meteorološka postaja Celje Medlog			
datum	7h	14h	21h	srednja	7h	14h	21h	Srednja
1.jul	21,5	31,6	24,3	25,4	21,3	29,7	20,5	23
2.jul	20,5	27	23	23,4	19,9	26,6	20,8	22
3.jul	20,8	32,2	23,7	25,1	20,6	31,3	21,3	23,6
4.jul	21	22,2	20,3	21,0	20,7	23,1	19,6	20,8
5.jul	22,1	28,9	22,3	23,9	21,4	27,3	19,6	22
6.jul	23,4	27,1	19,9	22,6	22,9	25,4	17,8	21
7.jul	16,9	25,1	18,6	19,8	16,1	23,7	14,7	17,3
8.jul	15,8	28,3	21,4	21,7	15	26,2	18,8	19,7
9.jul	18	29,9	22,1	23,0	17,2	28,6	20,9	21,9
10.jul	20,7	32,5	24,1	25,4	19,1	30,8	20,4	22,7
11.jul	21,1	33,2	25,1	26,1	19,8	31,4	22,4	24
12.jul	22,6	33,9	26,5	27,4	22	33	22,4	25
13.jul	25,3	35,6	23,4	26,9	24,6	32	21,4	24,9
14.jul	25,3	36,6	28,6	29,8	24,9	33,6	24,4	26,8
15.jul	26,4	36,1	27,6	29,4	25,5	34	25,5	27,6
16.jul	25,9	34,9	28,2	29,3	25,6	32,6	24,6	26,9
17.jul	24,3	35,6	29,5	29,7	24	34,2	27,1	28,1
18.jul	20,2	27	22,6	23,1	18,7	25,9	22,2	22,3
19.jul	18,3	26,8	23,2	22,9	17	25,8	22,5	22
20.jul	20,8	26,5	22,7	23,2	20,2	25,9	19,6	21,3
21.jul	19,9	33,9	27	27,0	19,6	31,8	24	24,9
22.jul	22,2	36,8	28,4	29,0	21,6	35,5	26,5	27,5
23.jul	25,8	35,1	26,7	28,6	25,4	34,5	25,4	27,7
24.jul	20	17,6	15	16,9	19,4	17,7	14,8	16,7
25.jul	15,4	23,2	17,2	18,3	14,7	21,8	16,2	17,2
26.jul	13,5	23,5	18,8	18,7	12,8	23	17,2	17,6
27.jul	15,7	26,1	18,6	19,8	15,1	24,5	18,3	19,1
28.jul	17,8	27,8	22,9	22,9	16,9	27,6	19,4	20,8
29.jul	19,8	19,4	16,5	18,1	18	19,2	15,5	17,1
30.jul	13,7	17,3	15,7	15,6	13,9	17,3	14,9	15,3
31.jul	15,9	25	18,7	19,6	15,4	22,9	15,8	17,5
povprečje	20,3	28,9	22,7	23,6	19,6	27,6	20,5	22,1

Vir podatkov: ARSO, posredoval meteorolog Igor Lokošek oktobra 2011

Priloga 8: Podatki za temperaturo zraka za mesec avgust 2010 v °C

datum	Meteorološka postaja Celje Center				Meteorološka postaja Celje Medlog			
	7h	14h	21h	srednja	7h	14h	21h	Srednja
1.avg	17,5	29,7	22	22,8	17,3	28,6	18,6	20,8
2.avg	18,4	32,4	24,4	24,9	17,9	30,2	21,6	22,8
3.avg	19,8	30,4	17,7	21,4	19,7	30	17,2	21
4.avg	17,1	26,6	19	20,4	17	23,8	16,1	18,3
5.avg	15,4	23	16	17,6	14,4	22,8	15,7	17,2
6.avg	16,3	22	14,6	16,9	16,4	21,7	14,1	16,6
7.avg	14,5	24,2	18,5	18,9	14,5	24,1	16,9	18,1
8.avg	16,6	29,3	18,5	20,7	16,9	26,4	17,6	19,6
9.avg	18	25	20,9	21,2	17,5	23,8	18,5	19,6
10.avg	17,6	28,4	21,5	22,3	16,7	28	19	20,7
11.avg	19,2	30,6	21,3	23,1	18,9	28	18,5	21
12.avg	17,7	29,5	22,2	22,9	17,1	28,4	19,4	21,1
13.avg	19,9	24	18,2	20,1	18,9	23,6	17,5	19,4
14.avg	17,8	29,3	21,3	22,4	17,9	27,2	20,6	21,6
15.avg	17,7	27,8	20,1	21,4	18	26,7	16,8	19,6
16.avg	16,9	25,6	20,5	20,9	16,6	24,8	18,4	19,6
17.avg	15,2	26,3	19,9	20,3	14,6	24,9	16,3	18
18.avg	16,5	24,1	20,3	20,3	15,6	22,9	17,7	18,5
19.avg	17,9	27,2	21,9	22,2	17,2	26,3	19,4	20,6
20.avg	20	26,6	21,4	22,4	18,4	25,1	18,8	20,3
21.avg	18,6	29,3	21,1	22,5	17,8	27,8	18,4	20,6
22.avg	19,4	29,1	21,5	22,9	17,9	28,2	19,7	21,4
23.avg	17,6	31,9	26	25,4	15,4	29,7	23,8	23,2
24.avg	21,6	25,8	22,1	22,9	20,5	25,7	21,2	22,2
25.avg	19,6	18,4	17,3	18,2	18,7	18,2	16,2	17,3
26.avg	16,4	29,9	23,2	23,2	16	27,9	19,9	20,9
27.avg	24,3	29	21,6	24,1	22,5	29	20,4	23,1
28.avg	17	20,1	15,6	17,1	17	20,2	15,5	17,1
29.avg	12	23,6	13,4	15,6	11,8	20,6	11	13,6
30.avg	12	10,6	9,6	10,5	11,5	10,7	7,7	9,4
31.avg	7,4	19,8	15,9	14,8	7,1	19	15,4	14,2
povprečje	17,3	26,1	19,6	20,6	16,7	25,0	17,7	19,3

Vir podatkov: ARSO, posredoval meteorolog Igor Lokošek oktobra 2011

Priloga 9: Podatki za temperaturo zraka za mesec september 2010 v °C

	Meteorološka postaja Celje Center				Meteorološka postaja Celje Medlog			
datum	7h	14h	21h	srednja	7h	14h	21h	Srednja
1.sep	12,4	22,4	13	15,2	11,3	20,3	9,1	12,5
2.sep	9,3	22,3	14,2	15,0	8,8	21,4	11,2	13,2
3.sep	11,4	18,4	15,4	15,2	10,3	18,3	13,5	13,9
4.sep	13,1	17,7	15,5	15,5	12,1	17,6	14,2	14,5
5.sep	12,6	20	15	15,7	12,2	19,6	14,7	15,3
6.sep	11,5	15,3	9,8	11,6	10,8	14,9	7,4	10,1
7.sep	10	12,7	13,1	12,2	9,8	12,9	11,7	11,5
8.sep	12,6	15,4	15,5	14,8	12,3	15,6	15,4	14,7
9.sep	15	19,2	15,1	16,1	15,2	18,8	14,4	15,7
10.sep	14,6	19,7	16	16,6	14,2	19	14,5	15,6
11.sep	13,8	23,4	15,2	16,9	12,4	21,9	12,8	15
12.sep	11,3	21,1	14,9	15,6	11	19,9	12,8	14,1
13.sep	12	22,3	15,9	16,5	10,8	21,8	15,1	15,7
14.sep	13,5	24,7	15,6	17,4	12,4	22,9	13,1	15,4
15.sep	14,1	25	21,7	20,6	13,5	25	20,4	19,8
16.sep	14,8	17,5	15,3	15,7	13,5	17,6	15,2	15,4
17.sep	15,1	13	12,5	13,3	15,1	13,2	12,5	13,3
18.sep	11,5	12,8	11,2	11,7	11,2	13,1	11,2	11,7
19.sep	10,8	16,1	10,5	12,0	10,8	15,7	9,1	11,2
20.sep	7,2	20,2	11	12,4	7,2	18,9	9,1	11,1
21.sep	7,2	21,6	11,9	13,2	6,6	20,9	10,1	11,9
22.sep	8,5	22,8	12,2	13,9	7,8	21,1	10,1	12,3
23.sep	7,7	23	13,3	14,3	6,9	20,8	11,1	12,5
24.sep	10,5	23,2	16	16,4	9,9	22,6	14,1	15,2
25.sep	14,9	14,2	14,2	14,4	14,2	14,4	13,9	14,1
26.sep	12,2	12,9	12,6	12,6	12	12,6	12,2	12,3
27.sep	12,1	14	12,4	12,7	11,8	13,9	11,9	12,4
28.sep	10,5	18,1	13,3	13,8	10	18	12,4	13,2
29.sep	11	18,9	12	13,5	10	19	9,6	12,1
30.sep	11,4	16,4	12,4	13,2	10,4	15,5	12,2	12,6
povprečje	11,8	18,8	13,9	14,6	11,2	18,2	12,5	13,6

Vir podatkov: ARSO, posredoval meteorolog Igor Lokošek oktobra 2011

Priloga 10: Podatki za temperaturo zraka za mesec oktober 2010 v °C

datum	Meteorološka postaja Celje Center				Meteorološka postaja Celje Medlog			
	7h	14h	21h	srednja	7h	14h	21h	srednja
1.okt	10,4	13,2	12,2	12,0	10,5	13	11,9	11,8
2.okt	11,4	18	13,5	14,1	11,3	17,5	13	13,7
3.okt	12,5	16,6	14,3	14,4	11,8	16,5	14,1	14,1
4.okt	11,8	17,1	15,2	14,8	11,2	16,7	14	14
5.okt	14,7	17,1	15,6	15,8	14,2	16,8	15,8	15,7
6.okt	12	12,1	11,3	11,7	11,7	12	11	11,4
7.okt	11,6	15,7	10,1	11,9	11,2	15,3	8,6	10,9
8.okt	8,8	16,8	8,7	10,8	8,3	15,7	7	9,5
9.okt	5,8	15,5	6,3	8,5	5,4	14,6	4,3	7,2
10.okt	2,6	16,3	6	7,7	2,2	14,5	3,8	6,1
11.okt	3	17,2	6,4	8,3	0,7	15,1	4,6	6,3
12.okt	6,3	14,7	6,9	8,7	5	13,7	5,1	7,2
13.okt	5,1	11,8	10,2	9,3	4,1	11	9,3	8,4
14.okt	9,6	13,1	6,5	8,9	8,4	12,7	4,5	7,5
15.okt	3,5	13,8	7,4	8,0	3	12,9	6	7
16.okt	7,2	11,9	8,4	9,0	6,3	11,3	7,2	8
17.okt	7,7	8,1	6,3	7,1	7,3	7,8	6,3	6,9
18.okt	7,1	9,4	8,6	8,4	6,7	9,2	7,9	7,9
19.okt	7,5	9,8	8	8,3	7,1	9,2	7,6	7,9
20.okt	7,9	7,5	4,8	6,3	7	7,6	3,5	5,4
21.okt	1,7	13,2	3,6	5,5	0,2	13	1,5	4,1
22.okt	-0,4	16,1	6,7	7,3	-1,9	15	5,2	5,9
23.okt	4,5	15,6	11,8	10,9	3,2	15,1	10,3	9,7
24.okt	10,9	15,6	12	12,6	10,3	15	10,8	11,7
25.okt	7,8	6,9	5,2	6,3	7,8	6,8	5	6,2
26.okt	4,7	8	3,3	4,8	4,3	7,5	2	4
27.okt	0,6	9,6	1,2	3,2	-0,2	9	-0,9	1,8
28.okt	-1,6	12	2,7	4,0	-3,1	11,3	0,6	2,4
29.okt	0,1	15,4	3,4	5,6	-1,2	14,2	1,2	3,9
30.okt	-0,4	16	13,3	10,6	-0,7	15,8	12,4	10
31.okt	7,5	16,8	12,2	12,2	5,8	16,5	10,9	11
povprečje	6,5	13,6	8,5	9,3	5,7	13,0	7,2	8,3

Vir podatkov: ARSO, posredoval meteorolog Igor Lokošek oktobra 2011

Priloga 11: Podatki za temperaturo zraka za mesec november 2010 v °C

	Meteorološka postaja Celje Center				Meteorološka postaja Celje Medlog			
datum	7h	14h	21h	srednja	7h	14h	21h	srednja
1.nov	9,3	14,7	11,2	11,6	7,8	13,9	9,7	10,3
2.nov	10,3	14,2	10,3	11,3	9,3	14	7,9	9,8
3.nov	10,1	13,2	9,8	10,7	9,1	12,8	7,6	9,3
4.nov	8,1	19,3	10,7	12,2	7,4	19	10,2	11,7
5.nov	10,2	19,3	11,3	13,0	7,1	17,9	7	9,8
6.nov	10,1	16,3	8	10,6	8,1	15,2	5,5	8,6
7.nov	6,4	18	13,4	12,8	5,6	17,5	11,7	11,6
8.nov	11	11,9	10,6	11,0	10,7	11,9	10,4	10,9
9.nov	6,7	9,7	6,7	7,5	6,3	9,6	5,5	6,7
10.nov	6,2	12	10,6	9,9	5,4	11,2	8,9	8,6
11.nov	6,5	12,9	5,9	7,8	3,8	12,9	4,5	6,4
12.nov	11,9	13,6	12,9	12,8	11	13,2	12,3	12,2
13.nov	11	17,2	12,1	13,1	7,8	16,2	13,2	12,6
14.nov	15,1	17,5	13,8	15,1	14,4	16,4	13,9	14,7
15.nov	15,6	17,7	12,6	14,6	15,4	17,4	12,2	14,3
16.nov	8	14,9	12	11,7	6,3	13,8	11,4	10,7
17.nov	10	11	9,8	10,2	9,7	10,6	8,6	9,4
18.nov	7,2	11,5	8,9	9,1	7,2	11,1	6,9	8
19.nov	7,6	11	6,4	7,9	7	11	5,1	7,1
20.nov	3,2	7,1	5,9	5,5	2,9	6,9	5,8	5,4
21.nov	5,7	7	7	6,7	5,5	6,8	6,8	6,5
22.nov	7,3	10,2	6,5	7,6	6,9	10,4	6,2	7,4
23.nov	4,7	7,6	4,5	5,3	4	7	4,5	5
24.nov	3,9	9	1,4	3,9	3,2	8,2	-0,8	2,5
25.nov	-1,7	8,6	1,2	2,3	-3,4	8,4	-0,5	1
26.nov	-2	0,8	0,6	0,0	-3,4	-0,1	-0,7	-0,5
27.nov	0	4,7	-2,5	-0,1	-0,8	4	-5	-1,7
28.nov	-3,6	-0,7	0,2	-1,0	-4,9	-1,1	0	-1,5
29.nov	0,4	3,8	1,3	1,7	-0,2	3,2	0,6	1,1
30.nov	-0,5	2,3	0,4	0,7	-3,2	1,4	0,2	-0,3
povprečje	6,6	11,2	7,5	8,2	5,5	10,7	6,3	7,3

Vir podatkov: ARSO, posredoval meteorolog Igor Lokošek oktobra 2011

Priloga 12: Podatki za temperaturo zraka za mesec december 2010 v °C

datum	Meteorološka postaja Celje Center				Meteorološka postaja Celje Medlog			
	7h	14h	21h	srednja	7h	14h	21h	Srednja
1.dec	-1	-1,1	-1,2	-1,1	-1,4	-1,5	-2	-1,7
2.dec	-2,4	-0,3	0,1	-0,6	-4,8	-0,6	-0,1	-1,4
3.dec	-0,8	1,2	0,3	0,3	-1,2	1,2	-0,6	-0,3
4.dec	-1,2	-0,7	-2,5	-1,7	-1,2	-1	-3,8	-2,4
5.dec	-8,4	-0,5	2,2	-1,1	-13,4	-2,7	2,1	-3
6.dec	3,1	4,8	3,7	3,8	1	3,4	3,3	2,8
7.dec	3,6	10,6	5,2	6,2	2,5	5,4	2,7	3,3
8.dec	5,7	7,3	8,5	7,5	3,1	4,5	9,7	6,8
9.dec	12,8	3	0	4,0	12,4	2,4	-0,6	3,4
10.dec	-2	5,1	1	1,3	-2,3	3,8	-0,1	0,3
11.dec	-3	5,3	-1,6	-0,2	-3,8	4,3	-2,4	-1,1
12.dec	-4,6	6,2	-1,7	-0,5	-5,2	5,3	-2,5	-1,2
13.dec	-1,8	0,6	-5,3	-3,0	-3	0,2	-5,6	-3,5
14.dec	-8,6	2,3	-4,1	-3,6	-11,2	0,6	-6,2	-5,7
15.dec	-5	1,7	-3,1	-2,4	-6,7	0,6	-4,9	-4
16.dec	-6,7	-3	-6,3	-5,6	-8,6	-3,4	-7,4	-6,7
17.dec	-10,7	-0,6	-3,4	-4,5	-12,4	-1,8	-3,3	-5,2
18.dec	-5	-1,4	-6,8	-5,0	-5,4	-2,4	-12,2	-8
19.dec	-15	3,7	3,4	-1,1	-18,6	3,5	4,2	-1,7
20.dec	5,9	8,5	6,4	6,8	4,3	3,3	1,8	3,8
21.dec	-1	8,7	4,9	4,4	-0,5	7,7	3,5	3,6
22.dec	3	8,9	5,4	5,7	1,5	4,9	3,6	3,4
23.dec	2,5	9,4	4,5	5,2	1,9	7,6	3,5	4,1
24.dec	6	7,5	6,7	6,7	5,2	6,4	6,1	6
25.dec	4,4	4,5	1,8	3,1	4,3	4,4	1,9	3,1
26.dec	-0,4	0,3	-2,1	-1,1	-0,3	-0,1	-2,5	-1,3
27.dec	-4,6	1,8	-4,7	-3,1	-5,3	0,3	-6,1	-4,3
28.dec	-8	1,9	-2,7	-2,9	-9,1	0,9	-3,5	-3,8
29.dec	-6	-0,5	-1,7	-2,5	-7,6	-1	-1,9	-3,1
30.dec	-2,3	2,8	-4	-1,9	-2,9	1,8	-5,2	-2,9
31.dec	-6,6	-4,1	-3,8	-4,6	-7	-4,5	-4,1	-4,9
povprečje	-1,9	3,0	0,0	0,3	-3,1	1,7	-1,1	-0,8

Vir podatkov: ARSO, posredoval meteorolog Igor Lokošek oktobra 2011