

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Nikola DRÁBKOVÁ

**Adaptace na klimatickou změnu  
na příkladu města Granady v Andalusii**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: RNDr. Martin JUREK, Ph.D.

Olomouc 2022

## Bibliografický záznam

**Autor (osobní číslo):** Nikola Drábková (R18514)

**Studijní obor:** Učitelství geografie pro SŠ (kombinace Z-ŠF)

**Název práce:** Adaptace na klimatickou změnu na příkladu města Granady v Andalusii

**Title of thesis:** Adaption to climate change: a case study for Granada, Andalusia

**Vedoucí práce:** RNDr. Martin Jurek, Ph.D.

**Rozsah práce:** 54 stran, 2 vázané přílohy

**Abstrakt:** Práce se věnuje adaptaci na klimatickou změnu na příkladu města Granady v Andalusii. Jsou popsány a zhodnoceny informace o přijatých či připravovaných adaptačních opatření v Granadě, dále je zhodnocen přístup místní a regionální samosprávy. Součástí práce je také vlastní výzkum metodou dotazníkového šetření, který je zaměřen na postoje místních obyvatel k adaptaci městského prostředí Granady na klimatickou změnu.

**Klíčová slova:** adaptace, klimatická změna, Granada

**Abstract:** The thesis focuses on adaptation to climate change using the city of Granada in Andalusia as a case study. Information on the adaptation measures taken or in the pipeline in Granada is described and evaluated, as well as the approach of the local and regional government. The thesis also includes own research using a questionnaire survey method, which focuses on the attitudes of the local population towards the adaptation of the urban environment of Granada to climate change.

**Keywords:** adaption, climate change, Granada



Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Adaptace na klimatickou změnu na příkladu města Granady v Andalusii“ vypracovala samostatně a také, že jsem řádně uvedla veškeré použité zdroje a literaturu.

V Olomouci, 05. 05. 2022

Podpis \_\_\_\_\_

Děkuji vedoucímu práce panu RNDr. Martinu Jurkovi, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce, vstřícný přístup, cenné rady a čas při konzultacích. Mé poděkování patří také všem respondentům, kteří mi ochotně vyplnili dotazníky.

# UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Akademický rok: 2018/2019

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Nikola DRÁBKOVÁ**  
Osobní číslo: **R18514**  
Studijní program: **B1301 Geografie**  
Studijní obor: **Geografie**  
**Španělská filologie**  
Téma práce: **Adaptace na klimatickou změnu na příkladu města Granady v Andalusii**  
Zadávající katedra: **Katedra geografie**

### Zásady pro vypracování

Cílem bakalářské práce je popsat soubor aktuálních opatření přijatých či připravovaných v souvislosti s adaptací na klimatickou změnu ve městě Granada v Andalusii. Bude popsán a zhodnocen přístup místní a regionální samosprávy k dané problematice, blíže zdokumentována vybraná opatření a metodou dotazníkového šetření bude zhodnocen přístup místních obyvatel k adaptaci městského prostředí Granady na klimatickou změnu.

Rozsah pracovní zprávy: **5000-8000 slov**  
Rozsah grafických prací:  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

#### Seznam doporučené literatury:

Amblar Francés, P., Casado Calle, M. J., Pastor Saavedra, A., Ramos Calzado, P., Rodríguez Camino, E. (2017): Guía de escenarios regionalizados de cambio climático sobre España a partir de los resultados del IPCC-AR5. Madrid: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente & AEMET.  
IPCC (2014): Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Ženeva: IPCC.  
Junta de Andalucía (2019): Clima y cambio climático (on-line, cit. 2019-08-21). Dostupné z <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/>  
Ministerio para la Transición Ecológica (2019): Cambio climático (on-line, cit. 2018-08-21). Dostupné z <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/>  
Zamora, R., Pérez-Luque, A.J., Bonet, F.J., Barea-Azcón, J.M., Aspizua, R. eds. (2015): La huella del cambio global en Sierra Nevada: Retos para la conservación. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía.

Vedoucí bakalářské práce: **RNDr. Martin Jurek, Ph.D.**  
**Katedra geografie**

Datum zadání bakalářské práce: 21. srpna 2019  
Termín odevzdání bakalářské práce: 30. dubna 2021

L.S.

---

doc. RNDr. Martin Kubala, Ph.D.  
děkan

---

doc. RNDr. Marián Halás, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Olomouci dne 21. srpna 2019

## Obsah

1	Úvod .....	8
2	Cíl práce.....	9
3	Metodika.....	10
4	Klimatická změna .....	11
4.1	Afrikanizace andaluského podnebí.....	12
5	Provincie Granada v Andalusii.....	14
5.1	Obecná geografie města Granady .....	14
5.2	Fyzická geografie města Granady .....	15
6	Projekty a instituce věnující se změně klimatu ve Španělsku .....	19
7	Hrozby a opatření proti změně klimatu v provincii Granada .....	21
7.1	Předpokládané hrozby klimatické změny v provincii Granada.....	21
7.2	Plány adaptace na klimatickou změnu v provincii Granada.....	24
8	Aktuální a připravované opatření na území města Granady.....	26
9	Vyhodnocení dotazníkového šetření .....	32
10	Diskuze .....	43
11	Závěr.....	45
12	Summary.....	47
13	Seznam použité literatury .....	49
	Přílohy .....	55

# 1 Úvod

Bakalářská práce je zaměřena na adaptaci na klimatickou změnu na příkladu města Granady v Andalusii. Toto téma jsem si vybrala z důvodu aktuálnosti a závažnosti klimatické změny a oblast Granadu jsem si zvolila, jelikož jsem zde pobývala akademický rok 2019/2020 v programu Erasmus+ a podrobně jsem se seznámila s místními poměry, obyvateli města a také jsem zde zažila různorodé klimatické jevy.

Hlavním tématem práce je klimatická změna, která je v dnešní době považována za jedno z nejdiskutovanějších a nejaktuálnějších témat vůbec. Změnou klimatu se zabývá mnoho organizací, jednou z nejznámějších je mezivládní organizace IPCC (Mezivládní panel pro změnu klimatu). Organizace IPCC byla založena Světovou meteorologickou organizací (WMO) a Programem OSN pro životní prostředí (UNEP) v roce 1988 pro hodnocení vědeckých poznatků týkajících se změny klimatu. Cílem organizace je poskytovat pravidelná hodnocení vědeckého základu změny klimatu, dopadů klimatických změn (a s nimi spojenými budoucími riziky), dále možností adaptace změny klimatu a tím také zmírnění dopadů změny klimatu obecně (IPCC, 2021).

## 2 Cíl práce

Celkovým cílem bakalářské práce je zjistit postoj adaptační strategie města Granady v Andalusii z pohledu institucí a obyvatel, popsat jednotlivé projekty a na vybraném vzorku obyvatel ukázat jejich postoj k dané problematice.

Prvním cílem je popsat soubor aktuálních opatření přijatých či připravovaných v souvislosti s adaptací na klimatickou změnu ve městě Granada. Popsat a zhodnotit přístup místní a regionální samosprávy k dané problematice. Vyjmenovat vybraná opatření a popsat jejich přínos pro obyvatele.

Druhým cílem je na základě dotazníkového šetření zjistit postoj místních obyvatel k adaptaci městského prostředí Granady s důrazem na klimatickou změnu a zhodnotit jejich subjektivní vnímání adaptačních opatření.

Třetím cílem je vyhodnotit informovanost obyvatel o probíhajících nebo připravovaných projektech v souvislosti s adaptací na klimatickou změnu ve městě, také na základě dotazníkového šetření.

Po vyhodnocení všech cílů se tak obyvatelé města mohou dozvědět o adaptační strategii a také o probíhajících nebo připravovaných projektech. Instituce mohou získat přehled o vnímání obyvatel ohledně jednotlivých opatření a také povědomí o informovanosti obyvatel v dané problematice.

### 3 Metodika

V Granadě jsem strávila akademický rok 2019/2020 v rámci programu Erasmus+. Vzhledem k této skutečnosti jsem volila i téma bakalářské práce tak, abych se ve Španělsku mohla seznámit s místními poměry, prostředím a postoji obyvatel města k této problematice, nasbírat potřebné informace ať už na univerzitě konzultacemi s profesory geografie či debatou s širokou veřejností a práci tak následně zpracovat. V druhé polovině mého studijního pobytu jsem chtěla uskutečnit dotazníkové šetření, ale tento úmysl mi bohužel překazila celosvětová pandemie covid-19 a šetření jsem tak nemohla vykonat, protože jsem se vzhledem k tehdejší situaci rozhodla vrátit domů a svůj studijní pobyt jsem tak musela nedobrovolně ukončit.

Nicméně jsem se snažila můj úmysl vykonat a dotazníkové šetření s obyvateli Granady uskutečnit, a tak jsem se v březnu 2022 do Granady vydala znovu pro účely této studie. Pro vypracování praktické části mé bakalářské práce jsem zvolila dotazníkové šetření při vzorku 150 lidí žijících ve městě Granada. Dotazník byl vytvořen po prostudování strategických dokumentů provincie Granada k adaptaci na změnu klimatu a seznámení s místními geografickými podmínkami. Dotazník byl vytvořen ve španělštině a jeho textová podoba spolu s českým překladem je uvedena v přílohách práce. Pro účely sběru dat byl dotazník zpracován elektronicky pomocí Google Forms a jeho vyplňování probíhalo na tabletu při osobních pohovorech s respondenty v ulicích Granady. Takto jsem získala naprostou většinu odpovědí, zbývající respondenty jsem oslovila díky mým získaným kontaktům při studijním pobytu přes internet.

Snahou bylo zachytit co nejnárovnější vzorek obyvatel, bylo tedy dbáno na to, aby v dotazníkovém šetření měli zastoupení obyvatelé různých věkových skupin a různého dosaženého vzdělání, obyvatelé, co zde žijí od narození, ale i obyvatelé, kteří se sem nastěhovali.



## 4 Klimatická změna

Dle článku 1 Rámcové úmluvy Organizace spojených národů (zkr. OSN) o změně klimatu je globální změna klimatu „taková změna klimatu, která je vázána přímo nebo nepřímo na lidskou činnost měnící složení globální atmosféry a která je vedle přirozené variability klimatu pozorována za srovnatelný časový úsek“ (OSN, 1992).

Podle Ústavu výzkumu globální změny Akademie věd České republiky globální změnou rozumíme „široké spektrum biofyzikálních, ekosystémových a socioekonomických změn, které mění fungování Země jako systému v planetárním měřítku (proměny klimatu, produktivity krajiny a oceánů, chemie ovzduší, ekosystémů). Výsledkem je změna schopnosti Země podporovat život“ (CzechGlobe, 2022).

Dle španělského Ministerstva pro ekologický přechod a demografické otázky (MITECO, 2021) je změna klimatu chápána „jako globální změna zemského klimatu, která je způsobena přírodními příčinami a působením člověka“ (přeloženo autorem práce) a dále se podle Kopeckého a Eberleho (2011, 17) dělí na tři podrobnější faktory:

1. **Vesmírné** – intenzita a rozložení slunečního záření společně se změnami v oběžné dráze Země.
2. **Vlastnosti zemského povrchu** – poloha pevnin a oceánů a druh povrchu. Také zde patří sopečná činnost, hustota vegetace atd.
3. **Ostatní vlivy** – mezi ostatní vlivy patří např. změny chemického složení atmosféry, biologické procesy či dopady lidské činnosti na klima. Vyskytují se ve velmi různých časových měřítcích ve všech klimatických parametrech jako jsou např. teplota, srážky, oblačnost atd.

Změny klimatu vyžadují nezbytné řešení ve dvou hlavních přístupech:

Prvním opatřením je **mitigace**. Slovo mitigace znamená zmírňování neboli zpomalování klimatické změny prostřednictvím emisí. Podle Ministerstva životního prostředí (zkr. MŽP) je mitigace definována jako “soubor opatření ke snížení emisí, působení člověka na snižování zdrojů emisí (skleníkových plynů) a zvyšování jejich propadů“ (MŽP, 2015, 115). Jednoduše řečeno mitigace směřuje k prevenci dopadů klimatické změny.

Do druhé skupiny opatření patří **adaptace**, což je vyrovnání se s měnícím se klimatem a připravení se na její dopady. Adaptace je zejména souhrn opatření, které snižují dopady

změn klimatu. V roce 2014 IPCC popsal adaptaci na klimatickou změnu následovně: „Proces přizpůsobení se aktuálnímu nebo očekávanému klimatu a jeho účinkům. V lidských systémech se adaptace snaží zmírnit škodu nebo se jí vyhnout nebo využít příležitosti. V některých přírodních systémech může lidský zásah usnadnit přizpůsobení se očekávanému klimatu a jeho dopadům.“ (MŽP, 2015, 5).

Pod pojmem „Adaptace města“ lze chápat taková opatření, která pomáhají bojovat a přizpůsobit se dopadům klimatických změn na místní úrovni. Lze zde zařadit např. využívání zeleně pro chlazení a stínění budov, efektivnější využívání dešťové vody (Třebický, Novák, 2015, 5) či protipovodňovou ochranu.

Je důležité zmínit, že ani adaptace ani mitigace nedokáží zamezit změnám klimatu a jejím dopadům na životní prostředí, ale dokáží znatelně snížit jejich rizika.

Klimatická změna a její dopady se neustále zvětšují, a to zejména kvůli lidské činnosti, ať už mluvíme o těžbě dřeva a s tím spojené odlesňování velkých „zelených“ ploch, přeměně půdy k zemědělskému využití, stále se zvyšující intenzitě chovu hospodářských zvířat (Evropská komise, 2022), vše pro nasycení stále se zvyšující populace či o spalování fosilních paliv, jak už při průmyslové výrobě, tak při měnícím se stylu života. Všechny tyto aktivity mají za příčinu změnu chemického složení atmosféry, které dávají vzniknout množství skleníkových plynů v atmosféře jako jsou např.: oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>), metan, oxid dusný, fluorované plyny, které dle Evropské komise (2022) zesilují skleníkový efekt. Všechny tyto faktory tímto zapříčiňují celosvětovou změnu klimatu.

Také v Granadě si uvědomují, jak je důležité řešit otázku klimatické změny. Starosta Granady Francisco Cuenca Rodríguez prohlásil, že bere boj proti klimatické změně jako hlavní prioritu města a tím se zavazuje k tomu, že v Granadě dojde ke snížení CO<sub>2</sub> do roku 2030 o 40 %. Díky přistoupení k tomuto paktu bude město moci žádat a využívat dotace z Evropské unie spojené s bojem proti změně klimatu, což jim výrazně usnadní financovat plánovaná opatření (Ayuntamiento de Granada, 2022a).

#### **4.1 Afrikanizace andaluského podnebí**

Afrika je kontinent, který má na počasí jižního Španělska, a tedy i Granady podstatný vliv. V poslední době se můžeme setkávat s pojmem afrikanizace, což je proces šíření afrického klimatu na jih Evropy. Již v roce 2009 ekologická organizace Greenpeace upozorňovala na to, že tento proces oteplování klimatu může ovlivnit nejen zemědělství, ale

i cestovní ruch a zejména zdraví obyvatel. Hrozí kvůli tomu šíření nemocí jako je malárie či nárůst alergií (Andalucía Información, 2009). Dalším nepříznivým meteorologickým jevem z afrického kontinentu je jev, který je ve Španělsku známý jako Calima. Jev Calima je důsledkem písečných bouří nad Saharou (El Mundo, 2022), při kterých se zvedne do atmosféry velké množství písku, které se dále může dostat až do vzdálenějších států a tam nejen zhoršit kvalitu ovzduší, ale také ohrozit zdraví obyvatel. Tento jev je dle španělské Státní meteorologické agentury definován jako „Suspenze extrémně malých nevodnatých pevných částic v atmosféře, které jsou lidským okem neviditelné, ale jsou dostatečně početné na to, aby obloze dodaly opalizující vzhled. Termín calima se používá, pokud se očekává snížená viditelnost a relativní vlhkost vzduchu nižší než 70 %.“ (AEMET, 2014, 17, přeloženo autorem práce). Tento jev také způsobuje značné škody na majetku města a s tím spojené finanční ztráty, které je nutno vynaložit na odstranění písku z domů, ulic, parků a infrastruktury města. Radnice Granady dokonce zřídila hospodářský fond na pomoc malým obcím v její provincii, které poskytují finanční pomoc při čištění fasád domů, zasažených tímto klimatickým jevem (Granada Hoy, 2022).

## 5 Provincie Granada v Andalusii

Přibližně z poloviny 7. století př. n. l. pocházejí nejstarší nalezené pozůstatky na území dnešní Granady. Mezi 4. a 3. stoletím př. n. l. tomuto území vládli Kartaginci, ale poté byli poraženi Římany, kteří převzali i moc nad městem. Toto město bylo v době Římanů známé jako „*Municipium Florentinum Iliberitanum*“ a stalo se tak jedním z důležitých měst tehdejší říše, nicméně od blíže nespecifikovaného data až do 8. století n. l. bylo území dnešní Granady neobydleno (Alhambra Online, 2022). Od 8. století n. l. pak ovládali většinu Pyrenejského poloostrova včetně Granady Maurové, což byli skupiny muslimských obyvatel arabského a berberského původu pocházející z oblastí severní Afriky (Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, 2022). Granada byla pod maurskou nadvládou až do roku 1492, kdy vyvrcholila Reconquista (česky znovudobytí) dobytím Granady křesťany (National Geographic, 2021).

Raný novověk pak byl známý bouráním mešit křesťany a stavěním nových čtvrtí a ulic města. Od 17. století se začala utvářet čtvrť Albaicín (Alhambra Online, 2022), jedna z nejznámějších maurských čtvrtí Granady, která stála u zrodu dnešní Granady a v roce 1984 byla zapsána na seznam světového dědictví UNESCO společně s Alhambrou. Nedaleko od Albaicínu se nachází tato největší orientální islámská stavba zvaná Alhambra, která vznikla v Nasridském období (UNESCO, 2022). Alhambrou lze zmínit zejména kvůli velmi propracovanému vodnímu hospodářství. Arabové dokázali přivést vodu ze zasněžených hor Sierra Nevady až k palácům a rozvést ji dál pomocí kanálků do kašen, fontán, zásobovacích a čistících nádrží (Machalová, 2020). Bylo to nezbytné jak pro jejich přežití, tak i pro jejich náboženství, jelikož se museli před modlením pokaždé umýt. Výhodou vodního systému bylo i to, že fungoval jako efektivní klimatizace (Huk, 2013).

### 5.1 Obecná geografie města Granady

Město Granada se nachází na jihovýchodě Španělska, v západní části autonomního společenství Andalusie, což je nejlidnatější a druhé největší autonomní společenství celého Španělska (INE, 2021). Granada je hlavním městem stejnojmenné provincie. Mezi dalšími provinciemi Andalusie se nachází Almería, Cádiz, Córdoba, Huelva, Jaén, Málaga a Sevilla, která je zároveň hlavním městem Andalusie. Provincie Granada sousedí na severu s provincií Jaén, na východě s provincií Almería a na západě s provinciemi Málaga a Córdoba. Jih provincie omývá Středozemní moře (IECA, 2022a). Dle

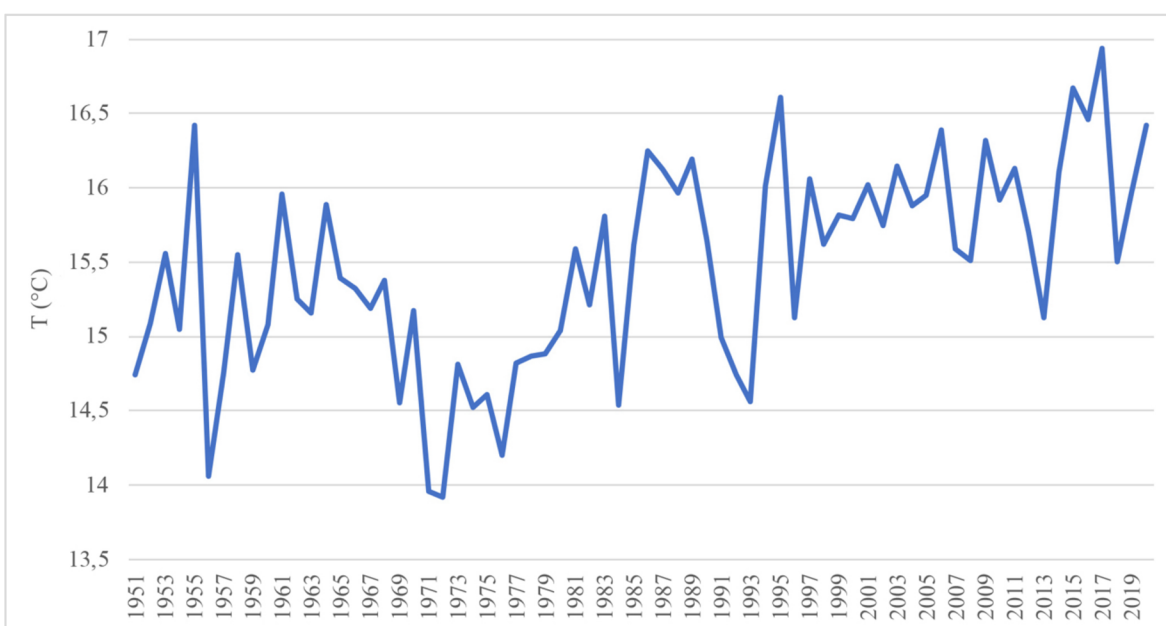
IECA – Andaluského institutu statistiky a kartografie (španělsky *Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía*) počet obyvatel Granady v roce 2021 činil 231 775. Rozloha města je 88,06 km<sup>2</sup> a nadmořská výška je 680 m n. m. (IECA, 2022b).

Granada se nachází necelou hodinu jízdy od Středozevního moře. A nejen kvůli své bohaté historii a nevšedním památkám zapsaných na světový seznam památek UNESCO, ale také zásluhou své geografické polohy a klimatu v této jižní části Španělska je Granada celoročně hojně navštěvována turisty z celého světa. Umožňuje na relativně malé ploše zažít rozdílné zážitky, od jedinečné možnosti strávit dopoledne lyžováním na úpatích Sierra Nevada a odpoledne se vydat k moři nebo objevovat maurské památky na území Evropy.

## 5.2 Fyzická geografie města Granady

Granada je zajímavá svou rozdílnou nadmořskou výškou v rámci svého území, město leží v nadmořské výšce 680 m n. m. (IECA, 2022b), přesto je vzdáleno pouhou hodinu jízdy od Středozevního moře. Město se nachází v úrodném údolí, značná část města je téměř rovinou, ovšem na východě města je naopak povrch velmi členitý. Na severovýchodě je město obklopeno pohořími Sierra de Elvira a Parapanda, na východě pohořími Sierras de Huétor, Arana a Alfaguara (Ayuntamiento de Granada, 2022b) a na jihovýchodě pohořím Sierra Nevada, což je po Alpách druhé nejvyšší pohoří Evropy a má tak na klima města Granady značný vliv. V tomto pohoří můžeme naleznout nejvyšší vrchol kontinentálního Španělska, horu Mulhacén, která se tyčí do výšky 3 479 m n. m. a je třetí nejprominentnější horou Evropy (Bjørstad a kol., 2004). Tato pohoří ovlivňují i vodní režim tohoto prostředí včetně města Granady. Ze severovýchodu pramení řeka Beiro, na východních svazích pramení řeka Darro, která se ve středu Granady vlévá do řeky Genil a je druhou nejdelší řekou v Andalusii. Z jihovýchodních svahů pramení řeka Monachil, která protéká jihem města. Tyto hlavní toky protékají Granadou bez jakéhokoliv možného odklonu, protože centrum města se nachází v údolí (Ayuntamiento de Granada, 2022b). Všechny tyto vodní toky již v minulosti zapříčinily devastující záplavy, které Granadu postihly. Vysoké hodnoty průtoku vody byly zapříčiněny jak v jarních měsících táním sněhu z pohoří Sierra Nevada, tak také kvůli vydatným atmosférickým srážkám. Ke zmírnění dopadů byly vybudovány na přítocích řeky Genil přehrady Cubillas nebo Colomera (Ayuntamiento de Dúrcal, nedatováno).

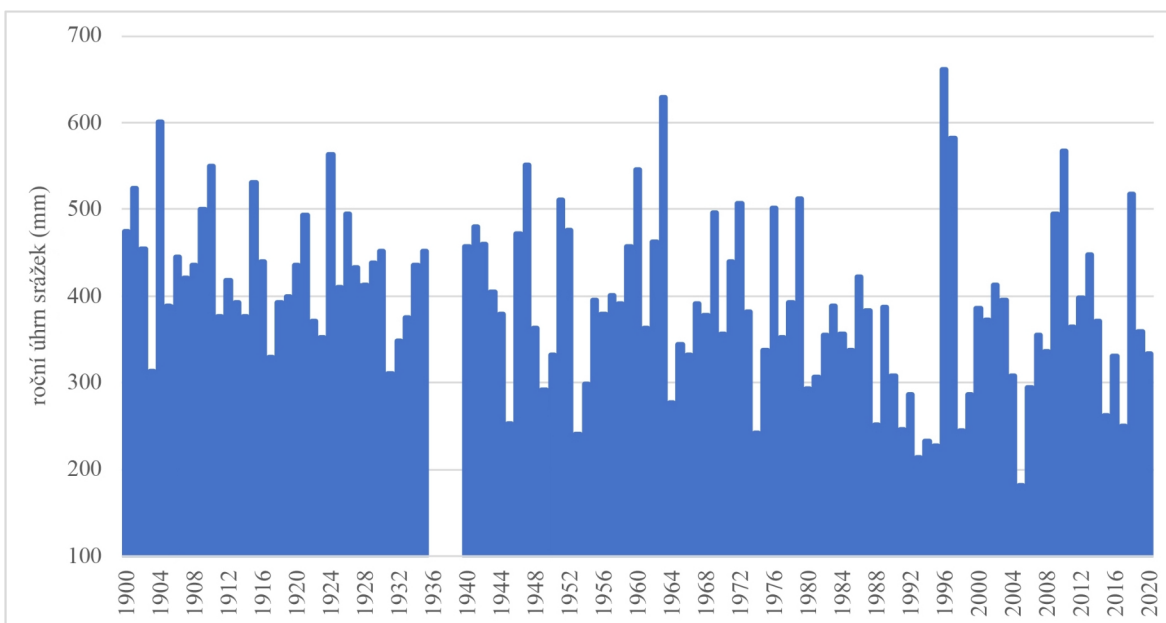
Podle klasifikace podnebí dle Köppena se Granada řadí do pásu mírně teplého podnebí (C). Místo, kde se nachází Granada podrobněji označujeme zkratkou *Csa* a je charakterizováno jako mírně teplé podnebí se suchým a horkým létem (Observatoře.cz, nedatováno). Průměrná teplota vzduchu v Granadě za poslední klimatický normál 1991–2020 odpovídala 15,86 °C. V těchto posledních 30 letech bylo v lednu v Granadě průměrně 7,6 °C, zatímco v červenci i srpnu dosahovala teplota vzduchu průměrně více než 25 °C (25,8 °C průměrná teplota vzduchu v červenci a 25,6 °C průměrná teplota vzduchu v srpnu). Níže jsou na obr. 1, obr. 2 a tab. 1 zobrazeny meteorologické hodnoty pro stanici Granada (687 m n. m.); 37° 8' 14" s. š. a 3° 37' 53" z. d. s využitím dat státní meteorologické agentury – AEMET.



Obr. 1: Průměrná roční teplota vzduchu (°C) ve stanici Granada v období 1951–2020

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat AEMET (2022)

Na obr. 1 můžeme vidět průměrnou roční teplotu vzduchu ve stanici Granada (687 m n.m.) v období od začátku druhé poloviny 20. století do roku 2020. Průměrná teplota vzduchu ve stanici má neustále vzestupnou tendenci. Pokud se berou v potaz dva poslední klimatické normály, které se můžou mezi sebou porovnat, průměrná teplota vzduchu v klimatickém normálu 1961–1990 činila 15,16 °C, zatímco již v následujícím klimatickém normálu (1991–2020) se průměrná teplota vzduchu zvedla o 0,7 °C a rovnala se hodnotě 15,86 °C. Narůst průměrné teploty vzduchu mezi těmito dvěma klimatickými normály je tedy 4,6 %.



Obr. 2: Režim ročního úhrnu srážek (mm) ve stanici Granada v období 1900–2020

Zdroj: vlastní zpracování s využitím dat AEMET (2022)

Na obr. 2 lze vidět režim ročního úhrnu srážek ve stanici Granada (687 m n.m.) v období od roku 1900 do roku 2020 (na obrázku není zobrazen roční úhrn srážek v období 1936–1939 pro které chybí data z důvodu tehdejší španělské občanské války). Roční úhrn srážek má oproti režimu průměrné teploty vzduchu sestupnou tendenci. Klimatický normál 1961–1990 má roční průměr úhrnu srážek 382,6 mm, navazující klimatický normál od roku 1991–2020 má roční průměr úhrnu srážek už pouze 357,1 mm. Procentuální pokles mezi těmito normály je tedy oproti průměrné teplotě vzduchu poněkud ztelnější. Klimatický normál 1991–2020 se vyznačuje poklesem o 6,7 % vůči normálu 1961–1990. Níže v tab. 1 lze zhlédnout extrémní naměřené hodnoty pro stejnou stanici.

Tab. 1: Extrémní hodnoty pro stanici Granada (687 m n. m.)

<b>Extrémní hodnota</b>	<b>Údaj</b>	<b>Naměřeno</b>
Maximální počet deštivých dnů v měsíci	24	duben 1946
Max. počet dnů se sněhovou pokrývkou v měsíci	6	únor 1944
Maximální počet bouřkových dnů v měsíci	9	srpen 1944
Maximální jednodenní srážky	69,3 l/m <sup>2</sup>	21. 9. 2007
Nejvyšší měsíční úhrn srážek	194,8 l/m <sup>2</sup>	listopad 1983
Nejnižší měsíční úhrn srážek	0 l/m <sup>2</sup>	listopad 1948
Maximální náraz větru: rychlost a směr	rychlost 126 km/h směr 180°	6. 2. 1963
Absolutní maximální teplota	43,8 °C	13. 8. 2021
Nejvyšší průměrná maximální teplota	37,7 °C	červenec 2015
Nejnižší průměrná minimální teplota	-3,1 °C	leden 1941
Nejvyšší průměrná teplota	28,9 °C	červenec 2015
Nejnižší průměrná teplota	3,3 °C	únor 1956
Absolutní minimální teplota	-13,4 °C	6. 2. 1954

Zdroj: AEMET (2022)



## 6 Projekty a instituce věnující se změně klimatu ve Španělsku

**AEMET: La Agencia Estatal de Meteorología**, v překladu Státní meteorologická agentura, je vládní agenturou, která sídlí v Madridu a působí na celém území Španělska. Jejím cílem je zejména poskytování meteorologických služeb, které přispívají k prosperitě, udržitelnému rozvoji španělské společnosti a zejména slouží k bezpečnosti lidí a jejich majetku prostřednictvím odpovídajících předpovědí různorodých meteorologických fenoménů (AEMET, 2021, 6).

**PNACC: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021–2030**, v překladu Národní plán adaptace na změnu klimatu 2021–2030. Tento plán byl založen španělským Ministerstvem pro ekologický přechod a demografické otázky zejména k zabránění či snížení škodám způsobené změnou klimatu ve Španělsku. Mezi jeho hlavní cíle dle MITECO (2020, 47) patří:

- „Posílit systematické pozorování klimatu, vypracovat a aktualizovat již fungující regionální projekty pro adaptaci na klimatickou změnu ve Španělsku a vyvíjet klimatické služby
- Podporovat kontinuální a kumulativní proces vytváření znalostí o dopadech, rizicích a adaptaci na změny klimatu ve Španělsku a usnadnit jeho přenos do společnosti, posílit rozvoje metodik a nástrojů pro analýzu potenciálních dopadů změn klimatu
- Podporovat získávání a posilování kapacit pro přizpůsobení
- Identifikovat hlavní rizika změny klimatu pro Španělsko s ohledem na jejich přírodní podmínky, rychlost šíření a rozsahu klimatické změny. Šířit a podporovat provádění příslušných adaptačních opatření
- Začleňovat adaptace do veřejné politiky
- Podporovat účast všech zainteresovaných stran, včetně sfér veřejné správy, soukromého sektoru, sociálních organizací a řad občanů, aby aktivně spolupracovali na rozvoji plánu a vytvoření adaptace na změnu klimatu
- Zajišťovat administrativní koordinace a posílit správu v oblasti adaptace
- Plnit a rozvíjet ve Španělsku závazky získané v evropském a mezinárodním kontextu
- Zhodnotit danou užívanou adaptační politiku a přijatá platná opatření“

(přeloženo autorem práce)

**PAAC: El Plan Andaluz de Acción por el Clima**, neboli Andaluský klimatický akční plán je nástrojem strategického plánování v oblasti boje proti změně klimatu v Andalusii a jeho cílem je začlenění regionální a místní samosprávy do plánování boje proti změně klimatu tak, aby vše bylo v souladu se španělskými zákony, Zelenou dohodu pro Evropu a Pařížskou dohodou. PAAC představuje obecný plánovací nástroj autonomního společenství Andalusie pro boj proti změně klimatu s cílem dosáhnout účinného začlenění opatření na zmírnění změny klimatu, přizpůsobení se této změně a komunikaci o klimatické změně do regionálního a místního plánování (Junta de Andalucía, 2020, 9).

## 7 Hrozby a opatření proti změně klimatu v provincii Granada

Podkapitola 7.1. se věnuje klimatickým hrozbám, které mohou nastat v provincii Granada v důsledku změny klimatu a podkapitola 7.2. se věnuje plánům adaptace proti klimatickým hrozbám.

### 7.1 Předpokládané hrozby klimatické změny v provincii Granada

V projektu Adapta Granada (viz podkapitola 7.2) s využitím klimatických veličin (tab. 2) bylo v provincii Granada identifikováno 5 nejvýznamnějších klimatických hrozeb (Diputación de Granada, 2019a, 12).

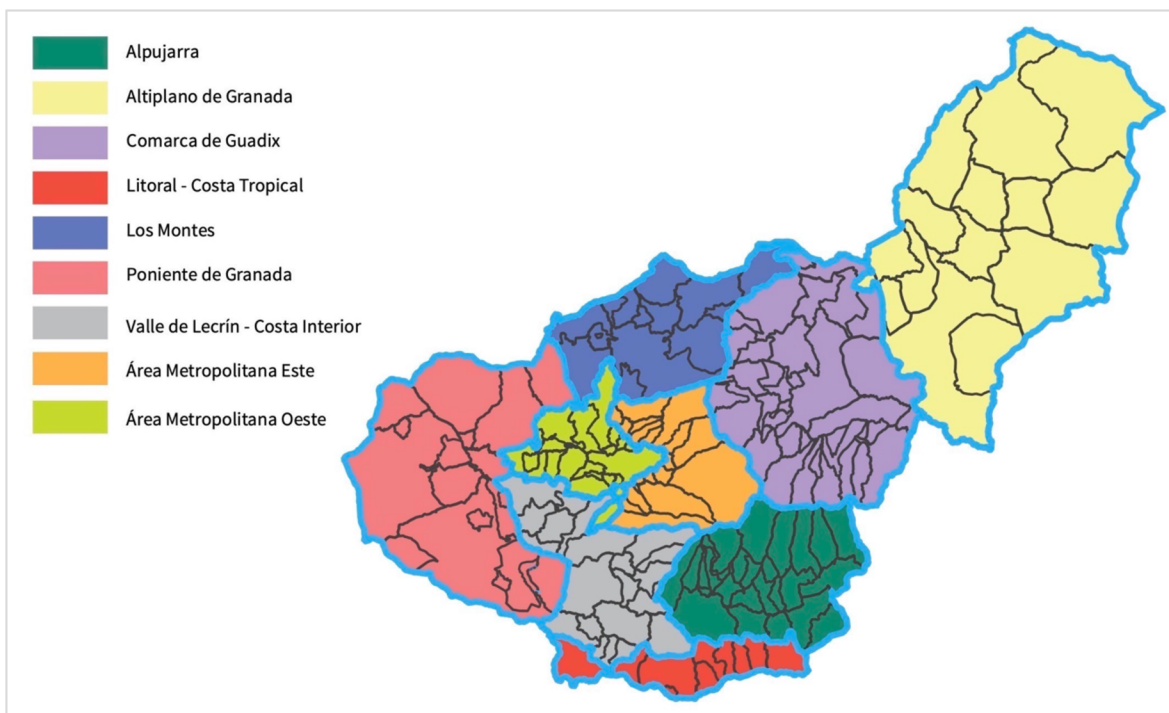
Tab. 2: klimatické veličiny využité pro předpokládané hrozby v provincii Granada

minimální teplota (°C)	95. percentil maximální denní teploty (°C)
maximální teplota (°C)	srážky (mm)
počet dní s minimální teplotou <0 °C	počet dnů se srážkami <1 mm
počet dní s maximální teplotou >20 °C	maximální srážky za 24 hodin (mm)
počet teplých nocí	maximální počet po sobě jdoucích dnů se srážkami <1 mm
počet teplých dnů	relativní vlhkost (%)
maximální trvání vln veder	rychlost větru (m/s)
5. percentil denní minimální teploty (°C)	maximální rychlost větru (m/s)

Zdroj: Diputación de Granada, 2019a, 11

Pro účely této studie byla provincie Granady rozdělena na devět územních jednotek (španělsky *unidades territoriales de gestión*) tak, aby byly územně soudržné a vyhovovaly zamýšleným cílům práce. Pro každou z těchto jednotek byl vytvořen výbor, aby spolupracoval při přípravě, vytváření, monitorování a také zhodnocování adaptačního plánu. Tyto výbory tvořili jak zástupci provincie Granady, tak i zástupci obcí, do kterých v jednotkách spadají a další lidé ze zájmových skupin. Provincie byla rozdělena na těchto devět územních jednotek: Alpujarra, Altiplano de Granada, Comarca de Guadix, Litoral – Costa Tropical, Los Montes, Poniente de Granada, Valle de Lecrín – Costa Interior, Área Metropolitana Este, Área Metropolitana Oeste. Hlavní město provincie Granada bylo v rámci tohoto dělení přiřazeno k „*área metropolitana oeste*“, neboli západní metropolitní

oblast, na obr. 3 vyznačena světle zelenou barvou. Rozdělení všech devíti jednotek v rámci provincie lze zhlédnout níže na obr. 3 (Diputación de Granada, 2019a, 10).



Obr. 3: územní jednotky provincie Granada rozdělené v rámci programu Adapta Granada

Zdroj: Diputación de Granada, 2019a, 10

Nyní si představme pět nejvýznamnějších identifikovaných klimatických hrozeb v provincii Granada v rámci projektu Adapta Granada (Diputación de Granada, 2019a, 12–13).

### 1. Zvyšování teplot

Narůst teplot, ať už minimálních, maximálních či průměrných je společnou tendencí pro všechny územní jednotky a obce v provincii Granada. Nejvýraznější změna se očekává především v horských oblastech, protože pobřežní oblasti jsou schopny na tento narůst lépe reagovat vzhledem ke své vzdálenosti od moře. Nejvyšší zvýšení teplot se očekává v metropolitních oblastech, čemuž může přispět i efekt tepelného ostrova města, jehož původ není klimatický. V některých obcích se do roku 2040 očekává zvýšení až o 1 °C.

## **2. Vlny veder delšího trvání**

Očekává se, že vlny veder se budou neustále prodlužovat, a to ve všech obcích a ve všech územních jednotkách bez výjimky. Největší narůst doby trvání je ve vnitrozemí provincie, zejména v sušších oblastech, kde není příliš vegetačního pokryvu.

## **3. Pokles srážkových úhrnů**

Pokles srážkových úhrnů je rovněž společným ukazatelem všech územních jednotek, ale v horských či pobřežních oblastech je pokles méně výrazný.

## **4. Intenzivní období sucha**

Počet po sobě jdoucích dnů bez srážek se neustále zvyšuje, a tak lze pozorovat intenzivnější období sucha. Tento trend je patrný ve všech územních jednotkách provincie Granady. Při naplnění tohoto scénáře by se roční počet srážkových dnů v oblasti města Granady rovnal 5,6 dne.

## **5. Silné přivalové deště**

Silné přivalové deště jsou jedinou hrozbou, která není společnou pro všechny obce v provincii Granada. Může to být zapříčiněno zejména vlivem meteorologického jevu zvaného studená kapka (španělsky *gota fría*), tím pádem východní oblasti provincie mohou být postiženy více než metropolitní oblast, kde naopak dochází k poklesu maximálních očekávaných srážek během 24 hod, a to konkrétně v územní jednotce „*Área Metropolitana Este*“, která vykazuje pokles srážek o 3,47 % jako jediná ze všech územních jednotek.

V projektu Adapta Granada byly identifikovány hlavní klimatické hrozby za pomoci nástroje AdapteCCa, což je platforma pro konzultaci informací o dopadech, zranitelnosti a adaptaci na změnu klimatu (AdapteCCa, 2021) od španělského Úřadu pro změnu klimatu. Autoři projektu pracovali s mnoha klimatickými veličinami (viz tab. 2), pro které využili naměřená data v obcích z roku 2017 a porovnali je s potencionálním budoucím scénářem RCP 8.5 pro rok 2040. RCP neboli reprezentativní směr vývoje koncentrací skleníkových plynů je emisní scénář, který znázorňuje předpokládané klimatické podmínky. RCP 8.5 je scénář s „velmi vysokými emisemi oxidu uhličitého v budoucích letech, které nebudou nijak omezeny v budoucích letech“ (Ústav výzkumu globální změny AV ČR, 2022).

## 7.2 Plány adaptace na klimatickou změnu v provincii Granada

Aktuálním plánem adaptace na klimatickou změnu v provincii Granada je program **Adapta Granada** (plným španělským názvem *Plan Provincial de Adaptación al Cambio Climático de Granada*, zkr. PPACCGr). Hlavním důvodem, proč Úřad provincie Granady vytvořil vypracování plánu je zeměpisná poloha Granady, kvůli které je město velmi citlivé na klima. PPACCGr zahrnuje především veškerá opatření, dále se zabývá životním prostředím, ale také cestovním ruchem, zemědělstvím, infrastrukturou, zdravotnictvím a dalšími sociálními či hospodářskými otázkami. Projekt byl vytvářen od září 2018 do června 2019.

Mezi hlavní cíle, které byly **navrhovány** v projektu Adapta Granada se řadí:

- „Stanovení priorit potenciálních dopadů na základě zranitelnosti a rizikovosti území
- Podporování účasti všech místních i provinčních aktérů zapojených do vypracování projektu
- Vypracování akčního plánu s opatřeními obecní, nadobecní a provinční povahy
- Vymezení seznamů konkrétních opatření přijatých pro každou obec v provincii
- Zřízení jednotek pro hodnocení a provádění plánu
- Sledování a vyhodnocování projektu v průběhu času“

(Diputación de Granada, 2019b, přeloženo autorem práce)

Níže jsou **představeny** hlavní cíle v projektu Adapta Granada:

- „Identifikovat klimatické hrozby v území
- Poznat potenciální dopady, které mohou nastat na území provincie podle plánovaného scénáře
- Posoudit schopnost zranitelnosti obcí a územních správních celků vzhledem k hrozbám a jejím potenciálním dopadům
- Navrhnout opatření zaměřené na snížení/zmírnění hrozeb zjištěných jak na úrovni nadmístní i místní, tak i v sektorech
- Podporovat účast odborníků a sociálních zástupců na tomto dokumentu tak, aby se na něm všichni shodli a aby odpovídal skutečnosti
- Sledovat realizaci projektu a úkonů spojených s ním“

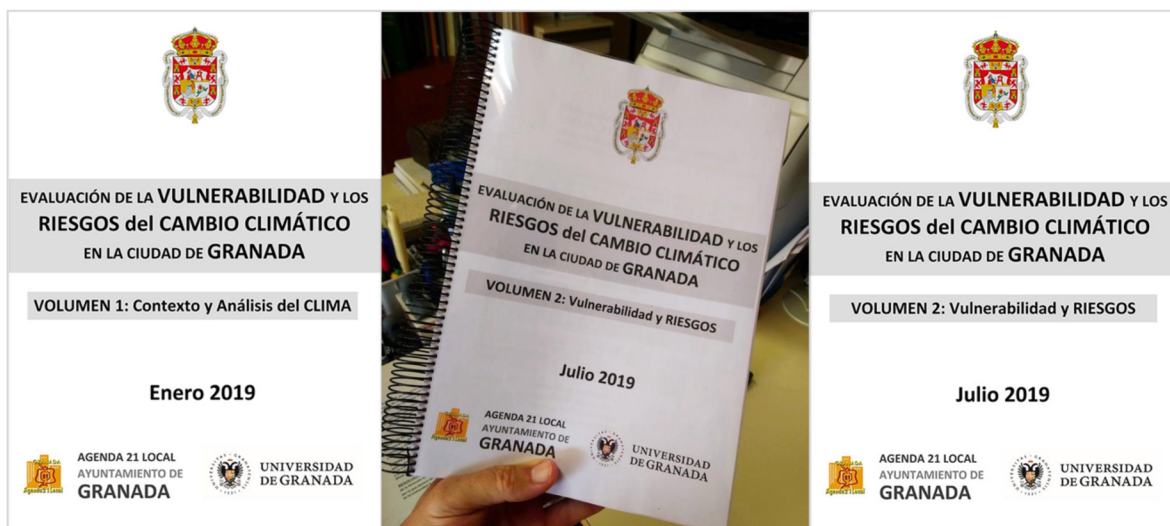
(Diputación de Granada, 2019a, 16, přeloženo autorem práce)

## Hodnocení zranitelnosti a rizik souvisejících se změnou klimatu ve městě Granada

Během mé internetové rešerše jsem na sociálních sítích také našla informaci s fotografií (viz obr. 4) o tom, že byla publikována tato patrně velmi zajímavá a důležitá studie rozdělená do dvou částí:

1. Hodnocení zranitelnosti a rizik souvisejících se změnou klimatu ve městě Granada: kontext a analýza klimatu (publikováno v lednu 2019)
2. Hodnocení zranitelnosti a rizik souvisejících se změnou klimatu ve městě Granada: zranitelnost a rizika (publikováno v červnu 2019)

Dle názvu se jedná o studii, která by mohla být pro mou práci zásadní, avšak se mi ji žádným způsobem nepodařilo získat. Kontaktovala jsem je opakovaně jak zprávami na sociální síti Facebook, kde byl příspěvek zveřejněn na stránkách Agendy 21 Granada, tak i na kontaktním e-mailu či e-mailech pracovníků radnice. Vždy když jsem dostala nějakou odpověď, jednalo se pouze o další kontakt na další kompetentní osobu, která mi již dále neodpověděla. Z opakovaných pokusů o získání této studie jsem získala dojem, že tato studie není určena veřejnosti, což sice není pro mou práci přínosem, ale také to má určitou vypovídající hodnotu o informovanosti občanů městem v oblasti řešení klimatické změny.



Obr. 4: Titulní strany studie Hodnocení zranitelnosti a rizik souvisejících se změnou klimatu ve městě Granada (zdroj: Agenda 21 Local Granada, 2019)



## 8 Aktuální a připravované opatření na území města Granady

### Stínění nad ulicemi

Mezi jedno z nejviditelnějších adaptačních opatření v boji proti stále se zvyšujícím teplotám a vlnám veder je zastínění ulic v centru města, které lze vidět na obr. 5. Radnice Granady v ulicích města instaluje markýzy o celkové rozloze 2 870 m<sup>2</sup>, aby zlepšila obyvatelnost města (Cerero, 2018). Město toto opatření zdůvodňuje tím, že má přispět ke snesitelnějšímu horku, markýzy se tak instalují pouze v letní sezóně (cca od konce května do konce září). Od roku 2021 Granada instaluje nové moderní markýzy (aktuálně 1500 m<sup>2</sup>), které jsou žáruvzdorné a jsou vyrobeny z nehořlavého a udržitelného materiálu. Tyto markýzy můžeme považovat za „chytré“, protože mimo svou primární funkci také pomáhají snižovat znečištění, protože za pomoci nanotechnologie každý m<sup>2</sup> pohltí takové množství emisí CO<sub>2</sub> jako jeden strom (Granada Hoy, 2021). Tyto markýzy jsou sponzorovány pivovarem Cervezas Alhambra, na markýzách je tak umístěno jejich logo a markýzy jim slouží rovněž jako reklama (Europapress, 2021). Městu se tak podařilo část těchto nákladů získat ze soukromých zdrojů a tím ušetřit finanční prostředky na financování dalších opatření.



Obr. 5: Stínění nad ulicemi ve městě Granada (zdroj: vlastní fotografie)



## Výsadba stromů

Jedním z dalších nezbytných opatření pro změnu klimatu je vyšší počet stromů ve městě, což si klade za cíl jak zastupitelstvo města Granady, tak i dobrovolnické organizace jako je např. ACCC Granada (*Árboles Contra el Cambio Climático*), v překladu Stromy v boji proti změně klimatu. ACCC Granada je neziskové sdružení, jejíž hlavním cílem je výsadba stromů a obnova krajiny nejen v hlavním městě Granady, ale i v celé její provincii, přičemž se také zavazuje o ně i po výsadbě nadále pečovat, zalévat v období sucha, a to nejméně dva roky od vysazení. Dle jejich slov stromy a keře vysazují zejména proto, aby bojovali proti změně klimatu a pomáhali tak zachycovat CO<sub>2</sub> a tím snižovat emise způsobené člověkem (ACCC Granada, 2022). Podobný postoj k tomuto problému zaujímá také město, které by chtělo dosáhnout vyššího počtu stromů ve městě, ať už kvůli změně klimatu, ale také pro zpříjemnění prostředí obyvatelům města. Občané města využívají tyto zelené plochy k relaxaci a ve stínu zeleně tráví volný čas. Jednou z dalších iniciativ je návrh pro vytvoření zeleného a stinného koridoru vedoucího z Cenes de la Vega do Camino de Ronda navrhnuté od politické aliance Podemos – IU. Koridor by sloužil jako sportovní, pěší a cyklistická stezka osázená stromy s lavičkami a fontánami (Vallejo, 2020). Město Granada na svých oficiálních stránkách (Ayuntamiento de Granada, 2022c) také informuje o počtu jednotlivých stromů v parcích, které můžeme vidět v tab. 3, ale bohužel zde není udán žádný časový údaj o datumu inventarizace a údaje tak nelze brát jako zcela relevantní. V tabulce jsou uváděny jen ty parky, pro které byl na oficiálních stránkách vyplněný údaj.

Tab. 3: počet stromů v jednotlivých parcích ve městě Granada

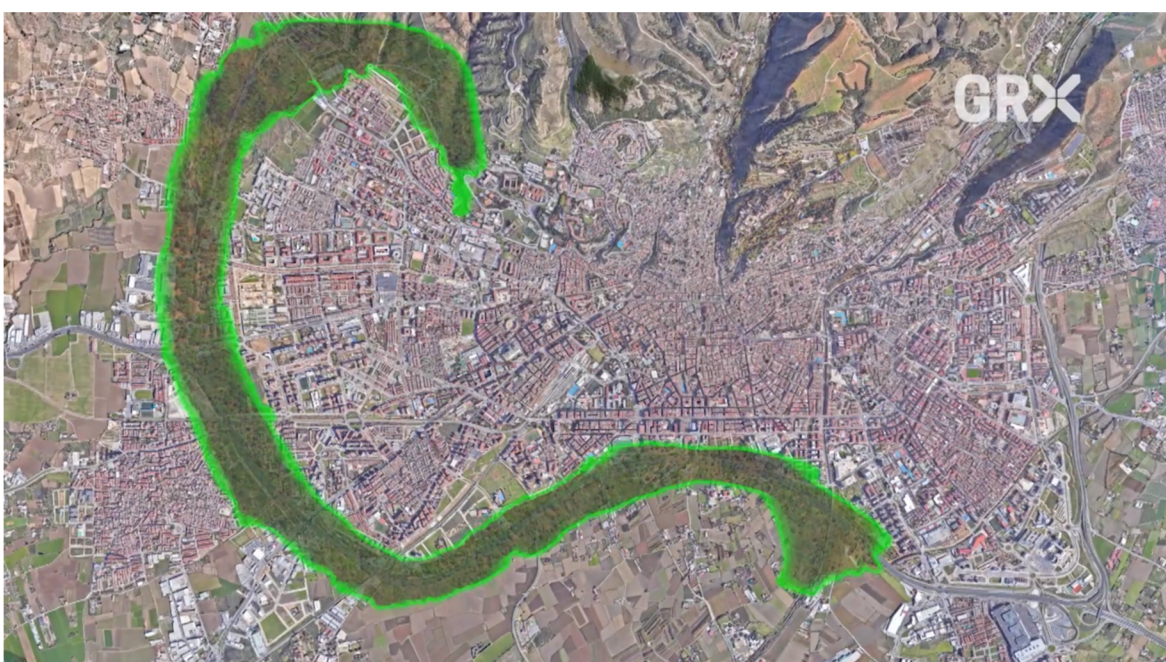
Albert Einstein	29
Alhamar Plaza	22
Bola de Oro	33
Calle Antonio Dalmases	23
Calle Montijo Plazas	809
Calle Peñuelas	12
Calle Profesor Francisco Dalmau	27
Campo del Principe	131
Campus Universitario de Ciencias	514
Facultad de Ciencias	589
Glorieta Arabial	108
Hospital Real	361
Iznajar Alamanjayar	85
Jardín Botánico	70
Jardines del Salón y Bomba	1 349
Jardines del Triunfo	242
Lancha del Genil	57
Mesón del Toledano	12
Muralla Aparcamiento	32

Zdroj dat: Ayuntamiento de Granada (2022c)

### Zelený pás kolem Granady

Projekt zeleného pásu kolem Granady, španělsky „*Anillo verde*“, je projektem města Granady, který byl v roce 2019 navržen organizací Plant for the Planet, s níž Granada podepsala dohodu o rozvoji projektu. Cílem je, aby město vytvořilo zelený – zalesněný pás kolem města a tím tak přispělo k ekologické životaschopnosti Granady (Plant for the Planet, 2020). Organizace Plant for the Planet má na starost právě výsadbu stromů a na oficiálních stránkách organizace se lze přímo podílet na této iniciativě, a to zakoupením konkrétního počtu stromů, které se mají vysadit, kdy jeden strom cenově odpovídá přibližně 220 Kč (cena aktuální pro únor 2022). Vizualizaci tohoto projektu lze zhlédnout níže na obr. 6. Granada usiluje také o to, aby se stala hlavním zeleným evropským městem (Ayuntamiento de Granada, 2022d). Podle slov již nyní bývalého starosty města Granady Luise Salvadora má

vytvoření zeleného pásu kolem města za cíl bojovat proti změně klimatu, změnit kvalitu života obyvatel, zlepšit ovzduší města, ekosystém a životní prostředí ve městě, a tím zajistit i lepší zdraví obyvatelstva Granady. Bývalý starosta také vysvětlil, že městská rada přiděluje první pozemky a to celkem 8,5 ha volných ploch ve městě, což umožní tento projekt zahájit. V letech 2021–22 bylo vysazeno celkem 23 500 stromů (Ahora Granada, 2022) a podle granadské radnice se prostřednictvím obnovy lesů využije 800 ha celkové rozlohy s 201 300 stromy do roku 2030, přičemž tento počet stromů je schopen zachytit za průměrnou 40letou životnost stromu více než 200 000 tun CO<sup>2</sup> (Ayuntamiento de Granada, 2022d). Tento projekt je považován za největší program ve městě se zapojením samotných obyvatel města.



Obr. 6: Vizualizace projektu Zelený pás kolem města Granady  
(zdroj: El Independiente de Granada, 2020)

### **Městská mobilita**

Jedním z několika opatření v boji proti změně klimatu, které si dala radnice Granady za cíl je změna využívání veřejné dopravy, aby tak mohla přispět k udržitelné mobilitě a také snížit emise CO<sub>2</sub> v atmosféře, ale v tomto případě se jedná povětšinou o mitigační opatření ke změně klimatu, nikoliv však adaptační, o které jde v této práci především. Jako adaptační opatření lze brát v úvahu alespoň jeden z cílů města, a to zlepšení již existující sítě cyklostezek, kterých je v Granadě plno, ale nenavazují na sebe a nejsou tak pro využívání příliš pohodlné (Vallejo, 2020).

## Vodní prvky (vodní trysky, fontány, pítka, kašny)

Mezi velmi populární vodní prvky patří vodní trysky, které neslouží jen jako okrasný prvek, ale také jako osvěžení v letních horkých dnech. Jejich další výhodou je, že zvyšují vlhkost v nejbližším okolí. V Granadě jsou dvě místa s vodními prvky, které jsou vyhrazeny i pro koupání, a to v předem stanovených hodinách (od 12–14 a od 18–23 hodin). Jedná se o rekreační fontány na náměstí Hípica a na promenádě císaře Karla V. Jsou to místa, kde se koncentrují především rodiny s dětmi, jak lze vidět níže na obr. 7. Děti mají možnost si hrát a osvěžit se ve vodě přímo v městské aglomeraci, aniž by rodiče museli jet k bazénu či moři. Tato dvě místa se těší velké oblibě a zájmu místních obyvatel a sjíždí se zde rodiny s dětmi z celé Granady (García-Tervijano, 2018). V ostatních okrasných fontánách je koupání zakázáno a některé jsou architektonicky uzpůsobeny tak, že k vodní hladině a tryskající vodě je přístup úplně znemožněn. Ve městě je také spousta restaurací a stravovacích zařízení, která mají svá rosení a zpříjemňují tak svým zákazníkům čas strávený v těchto zařízeních. Bohužel se jedná spíše o opatření, které zpříjemní chvíle strávené v zařízeních turistům či návštěvníkům těchto podniků, nikoliv však běžným obyvatelům města v každodenním životě.



Obr. 7: vlevo vodní prvky ve městě Granada (zdroj: Ahora Granada, 2020),  
vpravo rosení v restauracích (zdroj: vlastní fotografie)

Provincie Granada byla již od starověku známá pro svou kvalitní vodu, která se zde nacházela zejména díky vhodné lokalitě pohoří Sierra Nevada. Římané již v 1. století n. l. vybudovali vodovodní síť pro odtok a distribuci vod tajících ze sněhu Sierra Nevada a tyto síť existují až do dnešních dní. Maurové, kteří ovládali toto území zdokonalili Římany vytvořené vodní síť a následně po převzetí území křesťany byly tyto síť dále využívány



a zdokonalovány. S příchodem katolických králů došlo k masivní výstavbě kašen a nádrží, které sloužily k zásobování obyvatel tehdejší Granady vodou (Rincones de Granada, 2022).

V současnosti můžeme Granadu stále považovat za město, které má velmi dobrou kvalitu vody, a přestože řeky tekoucí tímto městem nemají příliš velký průtok, město je i nadále plné fontán s pitnou vodou a různých pítek. Tyto fontány tak plní nejen okrasnou funkci města, ale také jsou velmi užitečné pro místní obyvatele, kteří se mohou po cestě z práce v horkých odpoledních hodinách osvěžit, napít se či si umýt obličej, čehož jsem byla často svědkem. Některá pítká jsou vyrobena s ohledem na možnost využití i lidí s pohybovým handicapem na invalidním vozíku – viz obr. 8). Na internetu lze také dohledat speciální web, který se věnuje udržitelnému cestování a shromažďuje mimo jiné mapu fontán a pítek s pitnou vodou v Granadě. Dle jejich počtu se ve městě nachází 57 těchto míst a dalších 20 v historickém komplexu Alhambry (Andalucía 360, 2020). Tento počet nám ukazuje, že obyvatelé Granady mají „snadný“ přístup k pitné vodě, ať už pro účely osvěžení či k dodržování pitného režimu. Jedná se tedy o účelné a úspěšné adaptační opatření na klimatickou změnu v tomto městě.



Obr. 8: Fontána a pítká ve městě Granada (zdroj: vlastní fotografie)

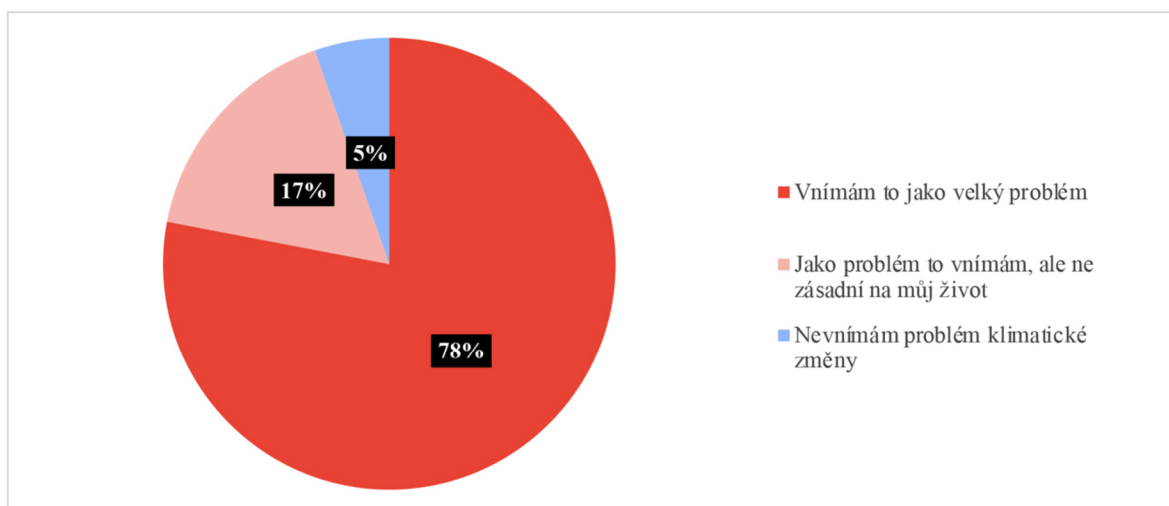
## 9 Vyhodnocení dotazníkového šetření

Tato kapitola je věnována vyhodnocení dotazníkového šetření k problematice změny klimatu na příkladu města Granady. Otázky dotazníkového šetření reflektují osobní názory a preference obyvatel města Granady na otázku problematiky klimatické změny. Výsledky vychází z celkového počtu 150 obyvatel města, přičemž z tohoto množství na otázky ochotně odpovědělo 81 žen a 69 mužů, z toho 6 žen ve věkové kategorii 15–20 let, 26 žen ve věkové kategorii 21–35 let, 20 žen ve věkové kategorii 36–50 let, 17 žen ve věkové kategorii 51–65 let a 12 žen starších 66 let. Dále na otázky odpovědělo 7 mužů ve věkové kategorii 15–20 let, 24 mužů ve věkové kategorii 21–35 let, 14 mužů ve věkové kategorii 36–50 let, 13 mužů ve věkové kategorii 51–65 let a 11 mužů starších 66 let.

Dále jsem se dotazovala na nejvyšší dosažené vzdělání, přičemž z celkového počtu 150 respondentů na otázky odpovědělo 11 lidí s primárním vzděláním, 7 lidí s povinným sekundárním vzděláním, 18 lidí s maturitou, 41 lidí s odborným vzděláním a 73 lidí s univerzitním vzděláním, ovšem je zapotřebí brát v potaz, že španělský vzdělávací systém se oproti tomu našemu v mnoha věcech liší. Jako poslední ukazatel pro správné vyhodnocení dotazníkového šetření jsem zvolila otázku na dobu, jak dlouho respondenti žijí v Granadě. Více než polovina respondentů, konkrétně 80 žije v Granadě již od narození. Ze zbývajících respondentů 7 lidí zde žije méně než 5 let, 20 lidí zde žije 5–9 let, 9 lidí zde žije 10–14 let, 8 lidí zde žije 15–19 let a 26 respondentů v Granadě žije 20 nebo více let, ale nežijí zde od narození.

Dotazníkové šetření se skládalo z deseti uzavřených a z jedné otevřené otázky, přičemž odpovědi na uzavřené otázky jsou níže vyobrazeny formou grafů, které jsou následně okomentovány a v mnoha případech jsem se i dále doptávala na další doplňkové otázky. Kompletní zadání dotazníku lze naléznout v přílohách bakalářské práce.

## 1. Jak vnímáte otázky klimatické změny?



Obr. 9: Procentuální a grafické vyjádření odpovědí na otázku č. 1  
(vlastní zpracování)

Dotazník začal touto úvodní jednoduchou subjektivní otázkou, a to zaměřenou na to, zda obyvatelé Granady vnímají klimatickou změnu jako problém. 117 respondentů tento problém vnímá jako závažný, zatímco 25 lidí klimatickou změnu vnímá jako problém, nikoliv však zásadní pro jejich život. Pouhých 8 lidí nepovažuje klimatickou změnu jako problém. Procentuální a grafické zastoupení těchto odpovědí lze zhlédnout výše na obrázku č. 9.

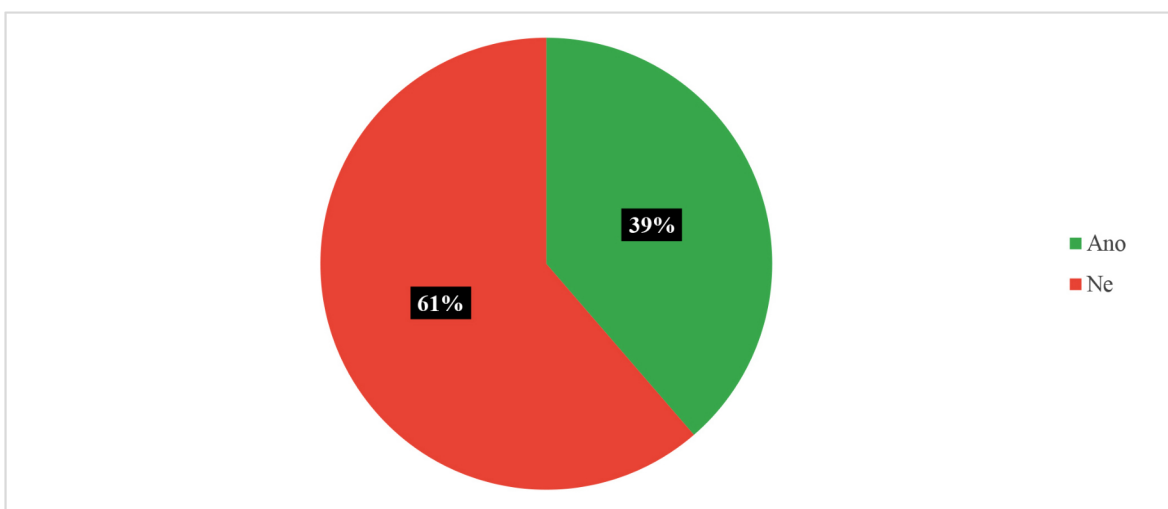
## 2. Souhlasíte s tvrzením, že změně klimatu již nelze zcela zabránit a na klimatickou změnu je třeba se přizpůsobit?



Obr. 10: Absolutní hodnoty a grafické vyjádření odpovědí na otázku č. 2 (vlastní zpracování)

V této otázce jsem se dotazovala, zda respondenti souhlasí s tvrzením, že „změně klimatu již nelze zcela zabránit a na klimatickou změnu je třeba se přizpůsobit“. Odpověď na tuto otázku dopadla téměř nerozhodně, protože 78 respondentů s tímto tvrzením souhlasí (ať už zcela či spíše), zatímco 72 respondentů s tímto tvrzením nesouhlasí (ať už zcela či spíše). Jednotlivý počet konkrétních odpovědí (výběr z: zcela souhlasím – spíše souhlasím – spíše nesouhlasím – zcela nesouhlasím) lze zhlédnout na obr. č. 10.

### 3. Víte o nějaké iniciativě, že se ve městě vytváří opatření, která mají pomoc zvládnout změnu klimatu?



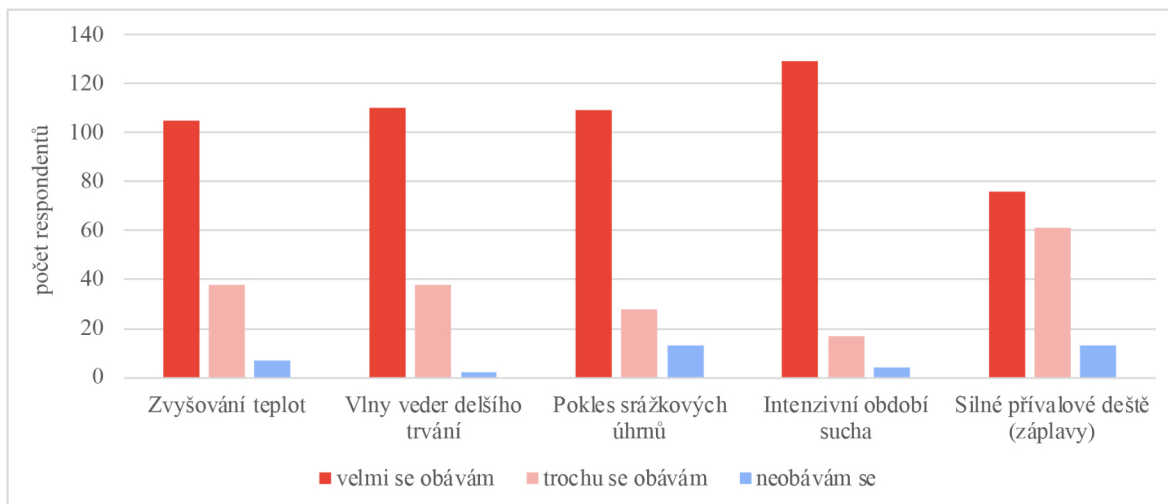
Obr. 11: Procentuální a grafické vyjádření odpovědí na otázku č. 3 (vlastní zpracování)

Třetí otázka byla zaměřena na informovanost, zda obyvatelé Granady znají nějakou iniciativu, která by ve městě pomáhala se přizpůsobením se na změnu klimatu. 92 respondentů odpovědělo, že žádnou neznají a 58 respondentů odpovědělo, že alespoň nějakou iniciativu znají. 58 respondentů, kteří odpověděli, že nějakou iniciativu znají jsem se následně v podotázce dotazovala, jakou konkrétně znají. 21 lidí zmínilo opatření spojená s veřejnou dopravou jako je např. snížení rychlostí v ulicích (na 30 km/h), využívání elektrických aut a autobusů nebo iniciativu „Dny bez aut“ (španělsky *Días sin coches*). Druhou nejvíce zmiňovanou (15 respondentů) iniciativou se stal Zelený pás kolem Granady (viz kapitola 8, str. 28–29). Z dalších lokálních iniciativ byla zmiňována iniciativa Adapta Granada od 9 respondentů, podrobněji popsána a vysvětlená v kapitole 7.2. na str. 24 či ACCC Granada (*Árboles contra el Cambio Climático en Granada*), v překladu Stromy v boji proti změně klimatu v Granadě, které zmínili 4 respondenti. 3 lidé pak zmínili iniciativu radnice, která se snaží prostřednictvím kampaně podporovat recyklaci odpadu.



Dále byly zmiňovány nadnárodní organizace jako Greenpeace (3 respondenti) či iniciativa školních stávek pro klima Fridays for Future (3 respondenti). Procentuální a grafické vyjádření odpovědí na tuto otázku lze zhlédnout výše na obr. 11.

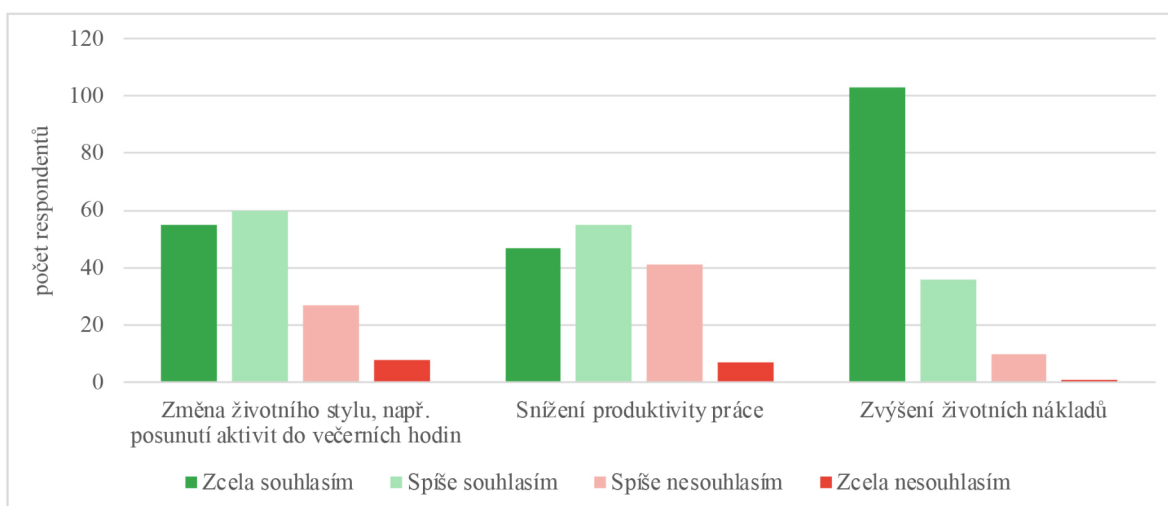
#### 4. Které klimatické hrozby, které mají vliv na Váš život, se nejvíce obáváte?



Obr. 12: Absolutní hodnoty a grafické vyjádření odpovědí na otázku č. 4 (vlastní zpracování)

Tato otázka měla zaměření na 5 nejvýznamnějších klimatických hrozeb identifikovaných ve studii Adapta Granada (viz str. 22–23). Respondentům bylo dotazováno, zda se těchto klimatických hrozeb obávají a na výběr měli ze tří možností (velmi se obávám – trochu se obávám – neobávám se). Dle odpovědí na tuto otázku se obyvatelé Granady nejvíce obávají intenzivních období sucha (129 respondentů se této hrozby velmi obává), ale přes 100 lidí se velmi obává také vln veder delšího trvání (110 respondentů), poklesu srážkových úhrnů (109 respondentů) nebo zvyšování teplot (105 respondentů). Zcela jednoznačně se obyvatelé Granady pak tolik neobávají silných přívalových dešťů, které mohou způsobovat povodně, kdy pouze 76 respondentů se velmi obává, ale 13 lidí odpovědělo, že se této hrozby vůbec neobává, stejně jako u poklesu srážkových úhrnů. Přestože Granada ve své historii zažila několik ničivých živelných událostí spojených se silnými přívalovými dešti, obyvatelé strach z těchto pohrom v dotazníku nereflektují. Zbylé absolutní hodnoty a grafické vyjádření respondentů na tyto klimatické hrozby lze vidět na obrázku č. 12.

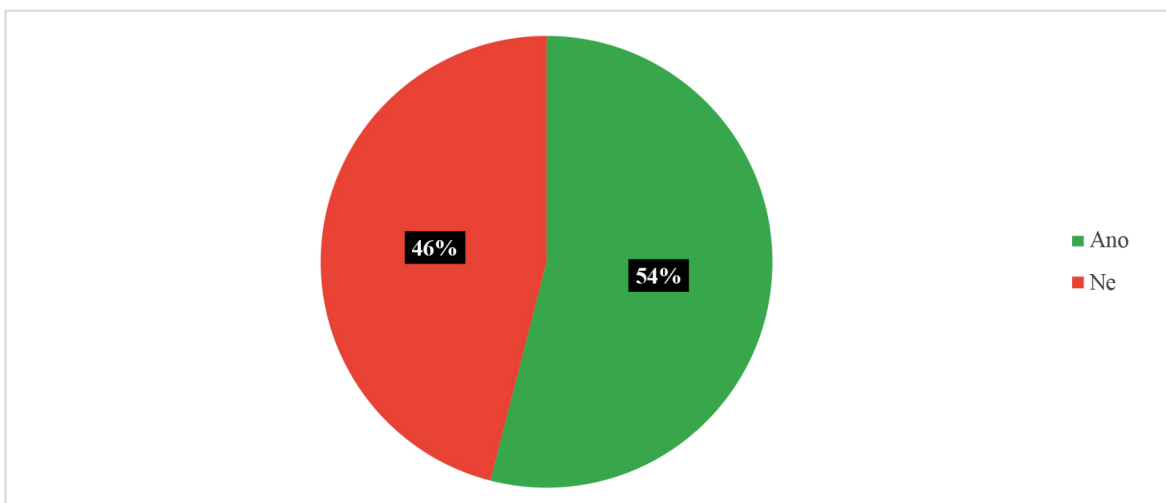
## 5. Myslíte si, že klimatická změna ovlivní Váš každodenní život v těchto oblastech?



Obr. 13: Absolutní hodnoty a grafické vyjádření odpovědí na otázku č. 5 (vlastní zpracování)

V této otázce byl položen dotaz na ovlivnění každodenního života občanů Granady klimatickou změnou. Byly zde vyjmenovány tři oblasti, ve které může klimatická změna ovlivňovat každodenní život obyvatel města Granady a těmi jsou konkrétně změna životního stylu (např. posunutí aktivit do večerních hodin), snížení produktivity práce a zvýšení životních nákladů. Právě poslední zmiňovaná oblast se ukázala jako ta vůbec nejvíce ovlivňující život obyvatel. S tím, že klimatická změna způsobuje zvýšení životních nákladů zcela souhlasí 103 respondentů, spíše souhlasí 36 respondentů a pouze 1 obyvatel města, který vyplnil tento dotazník zcela nesouhlasí s tím, že by se klimatická změna měla promítat do zvýšení jejich životních nákladů. S tím, že klimatická změna způsobuje i změnu životního stylu, např. posunutí aktivit do večerních hodin souhlasí (ať už zcela či spíše) více než 2/3 obyvatel Granady v tomto dotazníku (115 respondentů), zatímco 35 respondentů s tímto tvrzením nesouhlasí. S tvrzením, že klimatická změna má vliv i na snížení produktivity práce zcela souhlasí 47 odpovídajících, zatímco spíše souhlasí o něco více lidí a to 55. 48 respondentů, tedy téměř každý třetí respondent nesouhlasí s tím (41 spíše nesouhlasí, 7 zcela nesouhlasí), že by klimatická změna snižovala produktivitu práce. Další absolutní hodnoty a grafické vyjádření respondentů na ovlivnění každodenního života klimatickou změnou lze zhlédnout na obrázku č. 13.

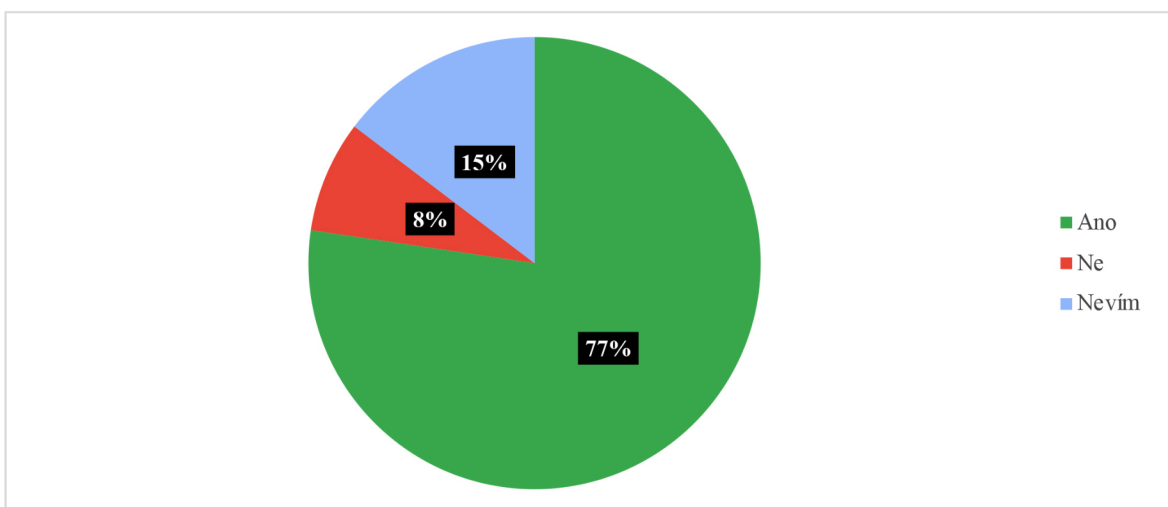
## 6. Přizpůsobujete svůj denní rytmus nebo aktivity při vlnách veder?



Obr. 14: Procentuální a grafické vyjádření odpovědí na otázku č. 6 (vlastní zpracování)

Šestá otázka dotazníku byla zaměřena na to, zda obyvatelé Granady přizpůsobují svůj denní rytmus nebo aktivity při vlnách veder. Celkem 69 respondentů odpovědělo, že svůj denní rytmus nijak vlnám veder nepřizpůsobují, zatímco 81 lidí odpovědělo odpovědí, že ano. Těchto 81 lidí jsem se následně v podotázce dotazovala, jak svůj denní rytmus nebo aktivity konkrétně přizpůsobují vlnám veder. Nejvíce zmiňovanou činností bylo to, že nevycházejí ven během hodin, kdy je největší teplo a snaží se své rekreační či sportovní aktivity s dalšími potřebnými věcmi vyřídít během ranních hodin, nebo naopak ve večerních hodinách po západu slunce, což zmínilo 67 lidí z 81 dotázaných, kdy spousta z nich i dodržuje spánek během siesty, aby měli více energie právě na večer. Zbylí respondenti odpověděli, že se snaží ve volných chvílích jezdit k moři nebo navštěvovat bazény (6 respondentů) a zejména pak v těchto vlnách veder důkladně dodržovat pitný režim (8 respondentů). Procentuální a grafické zastoupení těchto odpovědí lze zhlédnout výše na obrázku č. 14.

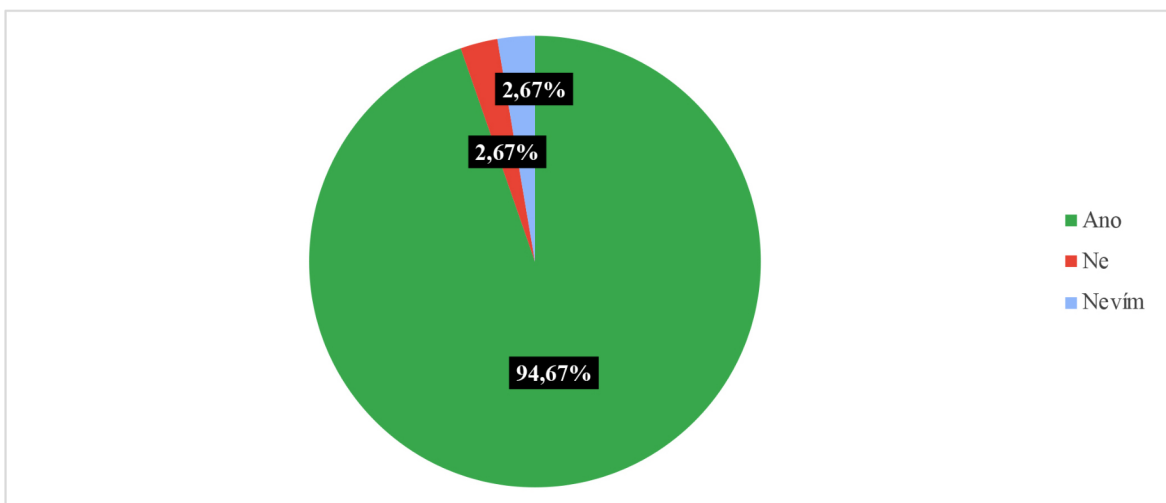
**7. Ve městě se nachází i taková opatření, jako je např. stínění nad ulicemi proti vlnám veder, které můžete v několika ulicích vidět v letních měsících. Myslíte si, že se jedná o účelné opatření a byli byste i pro rozšíření těchto stínidel?**



Obr. 15: Procentuální a grafické vyjádření odpovědí na otázku č. 7 (vlastní zpracování)

Sedmá otázka je zaměřena na konkrétní adaptační opatření, které už lze roky v Granadě vidat. Jedná se o stínění nad ulicemi, detailněji popsané v kapitole 8 na str. 26. Obyvatelům Granady byla kladena otázka, zda si myslí, že se jedná o účelné adaptační opatření a zda by byli i pro rozšíření těchto stínidel do dalších ulic, přičemž více než 3/4 dotázaných (116 respondentů) odpovědělo, že ano. 12 lidí si myslí, že se nejedná o účelné adaptační opatření a je proti jejich rozšíření, zatímco 22 respondentů na tuto otázku nedokázalo odpovědět a zvolili odpověď neví. Procentuální a grafické zastoupení odpovědí na tuto otázku lze zhlédnout na obrázku č. 15.

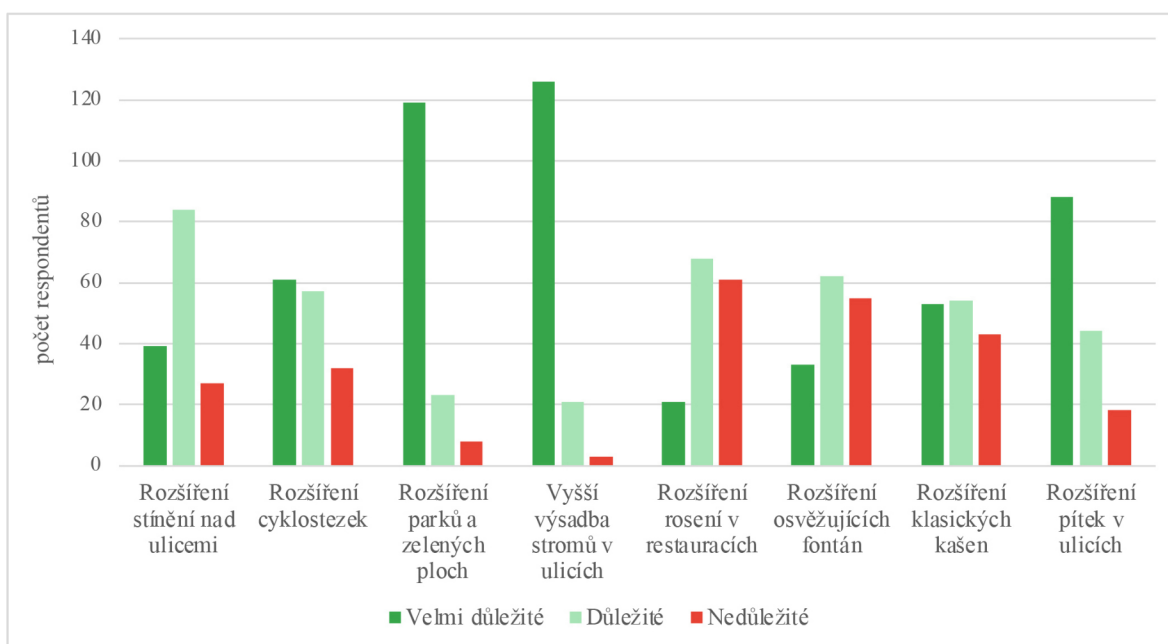
## 8. Jste pro vyšší výsadbu stromů, aby se zlepšilo klima ve městě?



Obr. 16: Procentuální a grafické vyjádření odpovědí na otázku č. 8 (vlastní zpracování)

I tato otázka je zaměřena na jedno z konkrétních opatření, která granadská radnice prosazuje v rámci boji proti změně klimatu. Obyvatelům Granady byla pokládána otázka, zda jsou pro vyšší výsadbu stromů pro zlepšení klimatu města. Oproti 7. otázce je zde zájem o toto opatření mnohem vyšší, kdy téměř 95 % dotázaných odpovědělo, že jsou pro vyšší výsadbu stromů (142 respondentů), zatímco pouze 4 lidé odpověděli, že jsou proti a 4 respondenti odpověděli, že neví. Procentuální a grafické zastoupení všech odpovědí lze zhlédnout výše na obrázku č. 16.

## 9. Klasifikujte opatření podle důležitosti tak, na které by se mělo město nejvíce zaměřit.



Obr. 17: Absolutní hodnoty a grafické vyjádření odpovědí na otázku č. 9  
(vlastní zpracování)

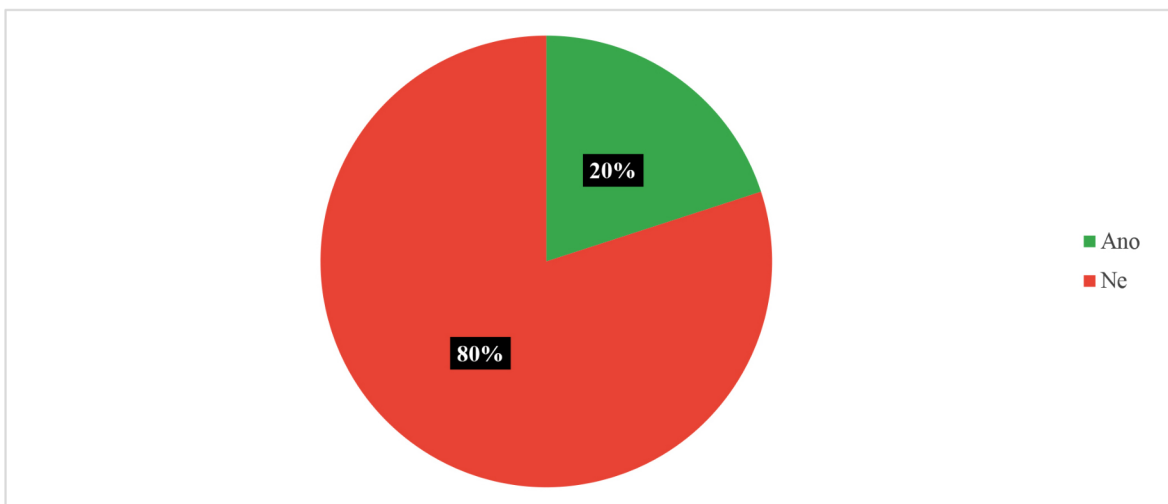
Devátá, nejvíce široce pojatá otázka byla zaměřena na další konkrétní adaptační opatření ve městě Granada, které jsou popsány výše v teoretické části této práce. Respondentům bylo předloženo 8 konkrétních adaptačních opatření, které měli klasifikovat dle důležitosti tak, na které by se město mělo nejvíce zaměřit. U každého adaptačního opatření měli na výběr z možností velmi důležité – důležité – nedůležité. Jako nejvíce důležité opatření pro obyvatele Granady vyšla vyšší výsadba stromů v ulicích (velmi důležité pro 126 respondentů) následovaná rozšířením parků a zelených ploch ve městě (velmi důležité pro 119 respondentů), což reflektuje i odpověď na předchozí samostatnou otázku č. 8. Jako nejméně důležité z této otázky pak bylo vyhodnoceno rozšíření rosení v restauracích (nedůležité pro 61 respondentů) a jako dalším nedůležitým opatřením se ukázalo rozšíření osvěžujících fontán (detailněji popsané v kapitole 8 na straně 30–31), které se ukázaly jako nedůležité pro 55 respondentů. 43 respondentů odpovědělo, že by se město nemělo zaměřit na rozšíření klasických kašen, zatímco rozšíření píték v ulicích se ukázalo jako důležité pro 132 obyvatel města (velmi důležité pro 88 respondentů, důležité pro 44 respondentů). U rozšíření stínění nad ulicemi lidé volili spíše variantu důležité (84 respondentů), ale pouze 39 lidí to vnímá jako velmi důležité opatření, na které by se mělo město zaměřit. Rozšíření cyklostezek se ukázalo jako nedůležité pro 32 respondentů, zbylých 118 respondentů zvolilo rozšíření cyklostezek jako důležité opatření, na které by se

mělo město zaměřit (61 respondentů odpovědělo, že je to velmi důležité, 57 respondentů odpovědělo, že je to důležité). Další absolutní hodnoty a grafické vyjádření respondentů na klasifikaci adaptačních opatření ve městě lze zhlédnout výše na obrázku č. 17.

#### **10. Vybavujete si nějakou konkrétní ulici, budovu, veřejné prostranství, kde v současné době byly provedeny úpravy k adaptaci na změnu klimatu a jak se na ně díváte?**

V této desáté otázce byla obyvatelům Granady kladena otázka, zda si vybavují nějakou konkrétní ulici, budovu nebo veřejné prostranství, kde v současné době byly provedeny úpravy k adaptaci na změnu klimatu a jak je vnímají. Tato otázka byla položena jako volná, tj. s volnou odpovědí s účelem, ať se pokusí všichni respondenti cokoli odpovědět, přesto si bohužel většina respondentů na žádnou ulici, budovu či prostranství nevzpomněla a odpověděla, že nic takového neznají. Jednalo se celkem o 96 respondentů. Z odpovědí zbývajících 54 lidí, kteří něco sdělili bylo nejvíce zmiňované stínění nad ulicemi v ulicích centra, které zmínilo 37 respondentů. Dále bylo zmiňováno rozšiřování zelených ploch a tvorba nových parků (7 respondentů) spojenou s vyšší výsadbou stromů i v ulicích, přičemž 2 respondenti odpověděli tak, že považují za užitečnou vyšší výsadbu stromů v ulici Arabial a 1 respondent odpověděl tak, že podporuje vyšší výsadbu stromů v oblasti nemocnice. 4 lidé zmínili Technologický zdravotnický park (*Parque Tecnológico de la Salud*) a sázení stromů právě do této lokality, která byla do nedávné doby bez stromů. Zbývajících 3 respondenti pak zmínili park Paseo del Salón a rozšíření o nové stromy v tomto parku podél řeky Genil.

**11. Víte o nějakém architektonickém opatření (např.: úprava veřejných prostranství/budov) co účinně pomáhá zvládat adaptaci na klimatickou změnu?**



Obr. 18: Procentuální a grafické vyjádření odpovědí na otázku č. 11 (vlastní zpracování)

V této poslední otázce byl kladen dotaz na to, zda obyvatelé města znají jakékoliv architektonické opatření, co účinně pomáhá zvládat adaptaci na klimatickou změnu. Respondenti měli možnost odpovědět ano či ne, přičemž pokud odpověděli ano, dále jsem se ve volné podotázce dotazovala na to, jaké konkrétní architektonické opatření znají. Většina respondentů (120 lidí) odpověděla, že žádné takové opatření neznají, zatímco pouze každý 5. obyvatel Granady (30 respondentů) z tohoto dotazníkové šetření nějaké zná. Nejvíce zmiňovaným opatřením se v této otázce stala energetická náročnost objektů a využívání obnovitelných zdrojů energie, konkrétně využívání solárních panelů, které zmínilo 6 respondentů, několik respondentů pak zmínilo vertikální zahrady, zahrady na střeších budov, provětrávané fasády, výměnu starých oken, konstrukci vysokých stropů či konstrukci budov s převisy vystupujících ze zdi, aby bylo více stínu. Dále byly zmiňovány další iniciativy a opatření, ale o zařazení do architektonických opatření by se dalo polemizovat. Zmiňován byl např. Zelený pás kolem Granady, tj. krajinářská architektura, který zmínilo 5 respondentů. Procentuální a grafické vyjádření odpovědí na tuto otázku lze zhlédnout na obrázku č. 18.



## 10 Diskuze

Klimatická změna je v současnosti opravdu závažným problémem, který ovlivňuje kvalitu života nás všech. Také budoucí dopady klimatické změny zasáhnou do našich životů a významně ho budou ovlivňovat. Aby tato změna byla co nejmírnější je zapotřebí ji začít neprodleně řešit. Žádné opatření sice klimatickou změnu nezvrátí, ale některé dopady se dají zmírnit a adaptovat se na ně. Jak bylo zjištěno, stejný názor se mnou sdílí jak místní a regionální samospráva, tak i občané města, jak jsem se přesvědčila z dostupných dokumentů a dotazníkového šetření. Níže je porovnán výzkum mé bakalářské práce s postojem místních institucí k tomu, jak přistupují k adaptaci na klimatickou změnu ve městě Granada. Vzhledem k nabitým informacím z dotazníkového šetření jsem se také zamyslela nad tím, co by radnice Granady mohla dělat lépe směrem ke svému obyvatelstvu a jak může lépe pomoci se na klimatickou změnu adaptovat.

Přestože je vypracována odborná práce o klimatické změně přímo pro město Granada (Hodnocení zranitelnosti a rizik souvisejících se změnou klimatu ve městě Granada), není snadno přístupná veřejnosti. Ani mně se nepodařilo k dokumentu dostat, i když jsem tomu věnovala spoustu práce a úsilí a opakovaně jsem kontaktovala příslušné úřady. Oficiální stránky města Granady sice obsahují sekci životního prostředí, ale zde se převážně věnují pouze recyklaci odpadu. Nízká informovanost občanů o problematice klimatické změny na oficiálních portálech města Granady je až alarmující. Z dotazníkového šetření jsem také zjistila, že většina občanů nemá v podvědomí žádnou iniciativu řešící toto aktuální téma. Občané klimatickou změnu převážně vnímají jako velký problém, z adaptačních opatření kladně hodnotí především výsadbu stromů, rozšíření parků a zelených ploch, rozšíření píték i zastínění ulic, ale z rozhovorů s nimi při vyplňování dotazníku jsem zjistila, že do projektů se vůbec nezapojují a o spoustě z nich ani neví. Někteří respondenti místo adaptačních opatření zmiňovali opatření mitigační – opatření spojená s veřejnou dopravou jako je např. snížení rychlostí v ulicích (na 30 km/h), využívání elektrických aut a autobusů či iniciativu Dny bez aut, což je zapříčiněno nejen špatnou informovaností, ale také tím, že samozřejmě ne každý běžný občan rozumí rozdíl mezi adaptačním a mitigačním opatřením pro změnu klimatu.

Jak již bylo zmíněno, pro širokou veřejnost a pro obyvatele Granady je rozšiřování zelených ploch a stromů tím opatřením, za které jsou nejvíce rádi a které nejvíce podporují. Stejný postoj k tomuto zabírá i granadská radnice, která se snaží tvořit nové parky,

zalesňovat neobydlené plochy, a rozšiřovat zelený pás, ve kterém by mohli obyvatelé města trávit volný čas. Osobně mě také projekt zeleného pásu velmi nadchl, ale přestože má tento projekt velký přínos pro celý region, je dle mého názoru málo propagovaný. Samotní respondenti vnímají vysazování stromů ve městě jako efektivní adaptační opatření a je to pro ně prioritní projekt boje proti změně klimatu, ale o tak velkém projektu, jakým zelený pás je, občané nic bližšího neví. Zelený pás počítá s vysazením přes 200 000 stromů do roku 2030 a také umožňuje občanům zakoupit si vysazení „svého“ stromu. Myslím si, že kdyby tato iniciativa byla lépe zpropagována, zapojilo by se mnoho občanů, kterým není klimatická změna a prostředí ve kterém žijí lhostejné.

Závěrem musím konstatovat, že téměř všichni mnou oslovení, kromě tří mladých mužů, mi velice ochotně věnovali svůj čas při vyplňování dotazníku a dále se se mnou na toto téma bavili. Je tedy zřejmé, že je daná problematika zajímavá. Myslím si, že město Granada má dobře nastaveny projekty adaptačního plánu na klimatickou změnu a občané kladně hodnotí již probíhající projekty, jen v informovanosti veřejnosti zatím lehce zaostává, což město jistě brzy napraví.

## 11 Závěr

Cílem práce bylo popsat nejen postoj města Granady k otázce adaptační strategie na klimatickou změnu, ale také nastínit pohled místních obyvatel k tomuto tématu.

Prvním cílem bylo zjistit, jaká opatření místní a regionální samospráva zaujímá k problematice změn klimatu. Město Granada patří mezi města Španělska s nejvíce zhoršenou kvalitou ovzduší, ale jak už bylo zmíněno výše, lze vidět, že se město snaží bojovat proti změně klimatu a zhoršenému ovzduší a přistupovat k této problematice zodpovědně. Z vytvořených plánů vychází aktuální a připravovaná opatření, která umožňují zmírnit dopad klimatických změn na obyvatele. Ať už se jedná např. o zastínění ulic města, vznik vodních prvků, výsadbu stromů a vytváření zelených ploch pro relaxaci. Za největší zmínku jistě stojí projekt Zelený pás kolem Granady – *Anillo verde*, který je jedinečný svou myšlenkou a rozsahem. Všechna opatření směřují k tomu, aby byla Granada pro obyvatele kvalitnějším a hlavně zdravějším místem pro život.

Druhým cílem bylo zjistit postoj místních obyvatel k adaptaci na klimatickou změnu, kterou 78 % z nich vnímá jako velký problém. Největší obavy panují z intenzivních období sucha, vln veder a poklesu srážkových úhrnů. Respondenti se také nejvíce obávají zvýšení životních nákladů v souvislosti s klimatickými změnami. Pozitivně hodnotí již probíhající adaptační opatření jako je vyšší výsadba stromů, potažmo zeleného pásu kolem města, zastínění ulic a rozšíření píték v ulicích. Z dotazníkového šetření tedy vyplývá, že samospráva města jedná a přijímá opatření v souladu s veřejností.

Třetím cílem práce bylo zhodnotit informovanost obyvatel o probíhajících a připravovaných projektech. V této otázce jsem zjistila velké nedostatky z pohledu místní samosprávy. Přijaté dokumenty nejsou volně přístupné veřejnosti, nebo alespoň nejsou snadno k dohledání. Z dotazníkového šetření vyplynulo, že 61 % respondentů nezná žádnou iniciativu, která ve městě vytváří opatření proti změnám klimatu. V době internetu a sociálních sítí je velká výzva na straně institucí informovat občany o připravovaných a probíhajících opatřeních, která bez samotných občanů jsou jen těžko realizovatelná. Také zapojení obyvatel města do projektů zefektivní všechna opatření a časově urychlí jejich zavedení do praxe.

V dnešní době je třeba brát všechny klimatické hrozby velmi vážně a důkladně se na ně připravit. S dobrou komunikací mezi samosprávou a občany se jistě podaří realizovat

opatření tak, že klimatická změna bude mít co nejmenší dopad na kvalitu života obyvatel a město Granada bude kvalitním místem pro zdravý a spokojený život.

## 12 Summary

The overall aim of the thesis is to identify the attitude of the adaptation strategy of the city of Granada, Andalusia, from the perspective of institutions and inhabitants, to describe the different projects and to show, through a sample of inhabitants, the attitude of the inhabitants towards the issue.

For the practical part of my bachelor's thesis, I chose a questionnaire survey with a sample of 150 people living in the city of Granada. The questionnaire was developed after studying the strategic documents of the province of Granada on climate change adaptation and familiarizing myself with the local geographical conditions. The questionnaire was developed in Spanish and its textual form, together with an English translation, is presented in the appendices of the thesis. For the purpose of data collection, the questionnaire was processed electronically using Google Forms and its completion was done on a tablet during face-to-face interviews with respondents in the streets of Granada; several respondents were approached through contacts I obtained during my study stay via the internet. The aim was to capture as authentic a sample of the population as possible, so care was taken to ensure that the survey included residents of different age groups and educational attainment, residents who have lived here since birth, and residents who have moved here.

The aim of this thesis was not only to describe the attitude of the city of Granada towards the issue of adaptation strategies to climate change, but also to outline the perspective of the local population on this topic.

The first objective was to find out what measures the local and regional government is taking on the issue of climate change. The city of Granada is one of the cities in Spain with the most deteriorated air quality, but as mentioned above, it can be seen that the city is trying to combat climate change and air quality deterioration and approach the issue responsibly. The plans developed are the basis for current and upcoming measures to mitigate the impact of climate change on residents. Whether it be shading city streets, creating water features, planting trees and creating green spaces for relaxation. The Green Belt around Granada - *Anillo verde* project is certainly the most noteworthy, unique in its idea and scope. All the measures are aimed at making Granada a better and, above all, healthier place for its inhabitants to live.

The second objective was to determine the attitude of local residents towards adaptation to climate change, which 78% of them perceive as a major problem. The biggest concerns

are about intense droughts, heat waves and decreasing rainfall. Respondents are also most concerned about the increase in the cost of living due to climate change. They are positive about the adaptation measures already underway, such as increased tree planting and green belt around the city, shading of streets and the extension of drinking fountains in the streets. Thus, the questionnaire survey shows that the city government is acting and taking measures in line with the public.

The third objective of the study was to assess the resident's awareness of ongoing and upcoming projects. In this question, I found major gaps from the perspective of the local government. The adopted documents are not freely available to the public, or at least not easily traceable. The questionnaire survey showed that 61% of the respondents do not know of any initiative that creates measures against climate change in the city. In the age of the internet and social networks, it is a great challenge for institutions to inform citizens about upcoming and ongoing measures, which are difficult to implement without the citizens themselves. Involving the city's citizens in projects will also make all measures more effective and speed up their implementation.

Nowadays, all climate threats must be taken very seriously and thoroughly prepared for. With good communication between the municipality and the citizens, it will certainly be possible to implement measures so that climate change will have the least impact on the quality of life of the inhabitants and the city of Granada will be a quality place for a healthy and happy life.

## 13 Seznam použité literatury

- ACCC Granada (2022).** *Bienvenidos a ACCC* [online]. 2022 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://accgranada.org>
- Adaptace na změny klimatu (nedatováno).** *Adaptační strategie* [online]. nedatováno [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <http://www.regio-adaptace.cz/cs/adaptacni-strategie/11.co-jsou-adaptace-na-zmeny-klimatu/>
- AdapteCCa (2021).** *¿Qué es AdapteCCa?* [online]. 2021 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.adaptecca.es/que-es-adaptecca>
- AEMET (2014).** *Manual de uso de términos meteorológicos* [online]. Madrid, 2014 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: [http://www.aemet.es/documentos/es/conocerlas/recursos\\_en\\_linea/publicaciones\\_y\\_estudios/publicaciones/Manual\\_de\\_uso\\_de\\_terminos\\_met\\_2015/Manual\\_de\\_uso\\_de\\_terminos\\_met\\_2015.pdf](http://www.aemet.es/documentos/es/conocerlas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/publicaciones/Manual_de_uso_de_terminos_met_2015/Manual_de_uso_de_terminos_met_2015.pdf)
- AEMET (2021).** *Informe anual 2020* [online]. Madrid, 2021 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: [http://www.aemet.es/documentos/es/conocenos/a\\_que\\_nos\\_dedicamos/informes/InformeAnualAEMET\\_2020\\_web.pdf](http://www.aemet.es/documentos/es/conocenos/a_que_nos_dedicamos/informes/InformeAnualAEMET_2020_web.pdf)
- AEMET (2022).** *AEMET OpenData* [online]. 2022 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://opendata.aemet.es/centrodedescargas/inicio>
- Agenda 21 Local Granada (2019).** Evaluación de la Vulnerabilidad y los Riesgos del Cambio Climático en la Ciudad de Granada. In: *Facebook* [online]. 2019-07-25 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: [https://www.facebook.com/permalink.php?story\\_fbid=2449115708465471&id=172353572808374](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=2449115708465471&id=172353572808374)
- Ahora Granada (2020).** *Las fuentes recreativas de Granada ya tienen horario de baño* [online]. 2020-08-31 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.ahoragranada.com/noticias/las-fuentes-recreativas-de-granada-ya-tienen-horario-de-bano/>
- Ahora Granada (2022).** *El 'Anillo Verde' de Granada llega al Sacromonte con 16.500 árboles de distintas especies* [online]. 2022-02-18 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://www.ahoragranada.com/noticias/el-anillo-verde-de-granada-llega-al-sacromonte-con-16-500-arboles-de-distintas-especies/>

- Alhambra Online (2022).** *Origen de historia de la ciudad de Granada* [online]. 2022 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.alhambraonline.org/historia-granada>
- Andalucía 360 (2020).** *Beber agua en Granada: Mapa de fuentes* [online]. 2020-03-16 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://www.andalucia360travel.com/descubrir/fuentes-de-agua-granada-mapa/>
- Andalucía Información (2009).** *Greenpeace alerta del peligro de "africanización" en Andalucía y de los efectos del cambio climático* [online]. 2009-06-02 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://andaluciainformacion.es/andalucia/58005/greenpeace-alerta-del-peligro-de-africanizacion-en-andalucia-y-de-los-efectos-del-cambio-climatico>
- Ayuntamiento de Dúrcal (nedatováno).** *Inundaciones* [online]. nedatováno [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <http://www.adurcal.com/enlaces/mancomunidad/guia/riesgosn/inun.htm>
- Ayuntamiento de Granada (2022a).** *Granada se adhiere al pacto de alcaldes por el clima y la energía sostenible que le obliga a reducir la contaminación de co2 en un 40 por ciento* [online]. 2022 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.granada.org/inet/wprensa.nsf/d0b61fe0c53ecf9dc1256ec5003cee3f/00b7493cf109ddfcc125806b0045b54e!OpenDocument>
- Ayuntamiento de Granada (2022b).** *Descripción Territorial* [online]. 2022 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.granada.org/inet/bomberos.nsf/8e95f0429632f5dbc125758a00436a33/bd49099144effad2c12575bb00382f90!OpenDocument>
- Ayuntamiento de Granada (2022c).** *Parques con Árboles de Granada* [online]. 2022 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://www.granada.org/inet/warboles.nsf/xparques>
- Ayuntamiento de Granada (2022d).** *Nace el 'skyline' verde de la ciudad de Granada, el anillo verde* [online]. 2022 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://www.granada.org/inet/wprensa.nsf/0284aa18655e179cc1257be5003cc7f9/a5de6a806ee30b5ec125860a003fbd09!OpenDocument>
- Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes (2022).** *La invasión árabe. Los árabes y el elemento árabe en español* [online]. 2022 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: [https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/la-invasin-rabe-los-rabes-y-el-elemento-rabe-en-espao1-0/html/00b64db8-82b2-11df-acc7-002185ce6064\\_2.html](https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/la-invasin-rabe-los-rabes-y-el-elemento-rabe-en-espao1-0/html/00b64db8-82b2-11df-acc7-002185ce6064_2.html)



- Bjørstad, P., De Ferranti J., Jurgalski E., Kavcic V., Maizlish A. (2004).** *Europe ultra-prominences* [online]. 2004 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <http://www.peaklist.org/WWlists/ultras/EuroCoreP1500m.html>
- Cerero, J. (2018).** *El Ayuntamiento volverá a poner toldos en el centro de Granada contra el calor desde el Corpus y hasta septiembre* [online]. 2018-04-18 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://www.ideal.es/granada/ayuntamiento-volvera-poner-20180418103319-nt.html>
- CzechGlobe (2022).** *O globální změně* [online]. 2022 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.czechglobe.cz/cs/o-globalni-zmene/>
- Diputación de Granada (2019a).** *Resumen Ejecutivo del Plan Provincial de Adaptación al Cambio Climático de Granada* [online]. Granada, 2019 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <http://www.adaptagranada.es/gallery/resumen%20ejecutivo%20ppaccgr%20adapta-granada-una%20pagina.pdf>
- Diputación de Granada (2019b).** *Información proyecto Adapta Granada* [online]. 2019 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <http://www.adaptagranada.es/INFO-PROYECTO-ADAPTA/>
- El Independiente de Granada (2020).** *El 'anillo verde' proyectado por el Ayuntamiento prevé 675 nuevos árboles en la capital antes de acabar el año* [online]. 2020-10-23 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://www.elindependientedegranada.es/ciudadania/anillo-verde-proyectado-ayuntamiento-preve-675-nuevos-arboles-capital-antes-acabar-ano>
- El Mundo (2022).** *Qué es la calima y por qué se produce la lluvia de barro* [online]. 2022-03-24 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://www.elmundo.es/como/2022/03/15/6230494bfdddfdb2c8b45a9.html>
- Europa Press (2021).** *El Ayuntamiento de Granada coloca en Reyes Católicos unos toldos que ayudarán a reducir los niveles de contaminación* [online]. 2021-06-15 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://www.europapress.es/andalucia/noticia-ayuntamiento-granada-coloca-reyes-catolicos-toldos-ayudaran-reducir-niveles-contaminacion-20210615152408.html>
- Evropská komise (2022).** *Příčiny změny klimatu* [online]. 2022 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/clima/climate-change/causes-climate-change\\_cs](https://ec.europa.eu/clima/climate-change/causes-climate-change_cs)

- García-Tervijano, P. (2018).** *Una piscina improvisada en mitad del Zaidín* [online]. 2018-07-29 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://www.ideal.es/granada/piscina-improvisada-mitad-20180729230828-ntvo.html>
- Granada Hoy (2019).** *Granada tendrá una 'autovía peatonal' desde Cenes a Camino de Ronda* [online]. 2019-12-20 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: [https://www.gradahoy.com/granada/Granada-autovia-peatonal-Cenes-Camino-Ronda\\_0\\_1420658492.html](https://www.gradahoy.com/granada/Granada-autovia-peatonal-Cenes-Camino-Ronda_0_1420658492.html)
- Granada Hoy (2021).** *Los toldos de verano de Granada este año son 'inteligentes'* [online]. 2021-06-15 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: [https://www.gradahoy.com/granada/toldos-inteligentes-Granada\\_0\\_1583543436.html](https://www.gradahoy.com/granada/toldos-inteligentes-Granada_0_1583543436.html)
- Granada Hoy (2022).** *La calima volverá a Granada: No hay que pintar todavía porque el polvo y el barro regresarán hasta agosto* [online]. 2022-03-21 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: [https://www.gradahoy.com/granada/Calima-Granada-no-pintar-polvo-barro-agosto\\_0\\_1670234233.html](https://www.gradahoy.com/granada/Calima-Granada-no-pintar-polvo-barro-agosto_0_1670234233.html)
- Huk, O. (2013).** *O pevnosti Alhambra, Granada* [online]. 2013-1-19 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://granada.pruvodci.eu/o-pevnosti-alhambra-granada/>
- IECA (2022a).** *Delimitaciones Territoriales* [online]. 2022-03-07 [cit. 2022-05-03]. Dostupné z: <https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/prodCartografia/limites>
- IECA (2022b).** *Andalucía pueblo a pueblo: Fichas Municipales* [online]. 2022-03-11 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/sima/ficha.htm?mun=18087>
- INE (2021).** *Población por comunidades y ciudades autónomas y tamaño de los municipios* [online]. 2021 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=2915>
- IPCC (2021).** *IPCC Factsheet: What is the IPCC?* [online]. Geneva, 2021 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/07/AR6\\_FS\\_What\\_is\\_IPCC.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/07/AR6_FS_What_is_IPCC.pdf)

- Junta de Andalucía (2020).** *Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC)* [online]. Sevilla, 2020 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: [https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal\\_web/web/temas\\_ambientales/evaluacion\\_integracion\\_planificacion/evaluacion\\_ambiental/evaluacion\\_planes\\_programas/otros\\_planes\\_programas/PAAC/200416\\_Documento\\_diagnosis\\_alcance\\_PAAC.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/web/temas_ambientales/evaluacion_integracion_planificacion/evaluacion_ambiental/evaluacion_planes_programas/otros_planes_programas/PAAC/200416_Documento_diagnosis_alcance_PAAC.pdf)
- Kopecký, V., Eberle, J. (2011).** *Jak učit o změně klimatu?*. Praha: Asociace pro mezinárodní otázky, 2011. ISBN 978-80-87092-16-3.
- Machalová, H. (2020).** *Granada, Alhambra: světový unikát ve Španělsku* [online]. 2020-08-17 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.hanamachalova.cz/clanek-granada-alhambra-svetovy-unikat-ve-spanelsku/>
- MITECO (2020).** *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021–2030*. Madrid, 2020. ISBN 978-84-18508-32-5.
- MITECO (2021).** *Qué es el cambio climático* [online]. 2021 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/cumbre-cambio-climatico-cop21/el-cambio-climatico/>
- MŽP (2015).** *Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR* [online]. 2015 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zmena\\_klimatu\\_adaptacni\\_strategie/\\$FILE/OEOK-Adaptacni\\_strategie-20151029.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie/$FILE/OEOK-Adaptacni_strategie-20151029.pdf)
- National Geographic (2021).** *La conquista de Granada por los Reyes Católicos* [online]. 2021-01-01 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: [https://historia.nationalgeographic.com.es/a/conquista-granada-por-reyes-catolicos\\_6778](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/conquista-granada-por-reyes-catolicos_6778)
- Observatoře.cz (nedatováno).** *Köppenova klasifikace podnebí* [online]. nedatováno [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: [http://www.observatoře.cz/learn/koppenova\\_klasifikace\\_podnebi.html](http://www.observatoře.cz/learn/koppenova_klasifikace_podnebi.html)
- OSN (1992).** *Rámcová úmluva Organizace spojených národů o změně klimatu* [online]. 1992 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: [https://amper.ped.muni.cz/gw/unfccc\\_cz/ramcova\\_umluva.html#sdfootnote1anc](https://amper.ped.muni.cz/gw/unfccc_cz/ramcova_umluva.html#sdfootnote1anc)
- Pascual, M. (2015).** *Fuentes para ver y beber* [online]. 2015-02-07 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://www.granadadigital.es/fuentes-para-ver-y-beber/>

- Plant for the Planet (2020).** *200.000 árboles para Granada, 1 Billón para el planeta* [online]. 2020 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://forest.plant-for-the-planet.org/granada/>
- Rincones de Granada (2022).** *Fuentes, pilares y pilones de Granada* [online]. 2022 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://rinconesdegranada.com/fuentes-y-pilares-de-granada>
- Třebický, V., Novák J. (2015).** *Metodika tvorby Místní adaptační strategie na změnu klimatu*. Rudná: CI2, 2015. ISBN 978-80-906341-0-7.
- UNESCO (2022).** *Alhambra, Generalife y Albaicín de Granada* [online]. 2022 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://whc.unesco.org/en/list/314>
- Ústav výzkumu globální změny AV ČR (2022).** *Úvod do metodiky* [online]. 2022 [cit. 2022-04-28]. Dostupné z: <https://www.klimatickazmena.cz/cs/metodika/uvod-do-metodiky/>
- Vallejo, S. (2020).** *El decálogo de Granada para la lucha contra el cambio climático* [online]. 2020-01-04 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: [https://www.granadahoy.com/granada/decalogo-Granada-lucha-cambio-climatico\\_0\\_1424857717.html](https://www.granadahoy.com/granada/decalogo-Granada-lucha-cambio-climatico_0_1424857717.html)
- Vítek, M. (2020).** *Co je klimatická změna? Krize, které jsme už dnes svědky* [online]. 2020-02-11 [cit. 2022-04-29]. Dostupné z: <https://www.greenpeace.org/czech/clanek/3785/co-je-klimaticka-zmena/>

## **Přílohy**

Příloha A – Dotazník ve španělském jazyce

Příloha B – Český překlad dotazníku

## Příloha A

Hola,

me llamo Nikola Drábková y soy estudiante de tercer año de Geografía y Filología Hispánica en la Universidad de Palacký en Olomouc, República Checa. Estudiaba en la universidad de Granada en el curso 2019/20 y en mis estudios de Geografía he estado expuesta a temas y fenómenos climáticos diferentes a los que conozco de mi país, la República Checa. Esto me motivó a escribir mi tesis sobre «La adaptación al cambio climático en el ejemplo de la ciudad de Granada, Andalucía».

El cambio climático es un tema muy actual, debatido y serio en todo el mundo. Me centré en el cambio climático en la ciudad de Granada y en la percepción de sus habitantes sobre este problema. He vivido en Granada 7 meses y me he encariñado con su ciudad, su cultura y su gente.

Le agradecería mucho que dedicara unos minutos para rellenar este cuestionario y así poder realizar la parte práctica de mi trabajo. Me gustaría saber más sobre los problemas de su vida cotidiana relacionados con el cambio climático o, por el contrario, con qué se siente satisfecho. Muchas gracias por su tiempo y espero volver a visitar Granada muy pronto.

### **Sexo**

- mujer
- hombre

### **Edad**

- 20 años o menos
- 21–35 años
- 36–50 años
- 51–65 años
- 66 años o más

**Nivel educativo alcanzado**

- educación primaria
- educación secundaria obligatoria
- bachillerato
- formación profesional
- educación universitaria

**¿Cuánto tiempo llevas viviendo en Granada?**

- vivo aquí desde mi nacimiento
- vivo aquí más de 20 años
- vivo aquí más de 15 años
- vivo aquí más de 10 años
- vivo aquí más de 5 años
- vivo aquí menos de 5 años

**1. ¿Consideras que el cambio climático es un problema?**

- Lo considero como un gran problema
- Lo considero como un problema, pero no un problema importante en mi vida
- No considero el cambio climático como un problema

**2. ¿Crees que el cambio climático ya no se puede evitar por completo y hay que adaptarse a él?**

- estoy muy de acuerdo
- estoy más bien de acuerdo
- estoy más bien en desacuerdo
- estoy muy en desacuerdo

**3. ¿Conoces alguna iniciativa que se está desarrollando en la ciudad para ayudar a adaptar para el cambio climático?**

sí

¿Qué iniciativa conoces? \_\_\_\_\_

no

*Según un estudio de Adapta Granada, se han identificado las 5 amenazas climáticas más importantes: temperaturas más elevadas, olas de calor de mayor duración, descenso de las precipitaciones, periodos de sequía más intensos y incremento en la concentración de las precipitaciones.*

**4. ¿Cuales amenazas climáticas afectan a tu vida y te preocupan más?**

temperaturas más elevadas

me preocupan mucho       me preocupan un poco       no me preocupan

olas de calor de mayor duración

me preocupan mucho       me preocupan un poco       no me preocupan

descenso de las precipitaciones

me preocupan mucho       me preocupan un poco       no me preocupan

periodos de sequía más intensos

me preocupan mucho       me preocupan un poco       no me preocupan

incremento en la concentración de las precipitaciones (inundaciones)

me preocupan mucho       me preocupan un poco       no me preocupan

**5. ¿Crees que el cambio climático afectará a tu vida cotidiana en los siguientes aspectos?**

cambio en el estilo de vida, p.j., trasladar las actividades a las horas nocturnas

muy de acuerdo    más bien de acuerdo    más bien en desacuerdo    muy en desacuerdo

reducción de la productividad laboral

muy de acuerdo    más bien de acuerdo    más bien en desacuerdo    muy en desacuerdo

aumento del costo de la vida

muy de acuerdo    más bien de acuerdo    más bien en desacuerdo    muy en desacuerdo



**6. ¿Adaptas tu ritmo diario o tus actividades durante las olas de calor?**

sí

¿Cómo? \_\_\_\_\_

no

**7. Hay medidas en la ciudad como toldos sobre las calles contra las olas de calor, que se pueden ver en varias calles durante los meses de verano. ¿Crees que es una medida eficaz y estarías también a favor de aumentar estos toldos sobre la ciudad?**

sí

no

no sé

**8. ¿Estás a favor de que haya más árboles para mejorar el clima de la ciudad?**

sí

no

no sé

**9. Clasifique la importancia de las medidas e indica cuáles deberían ser las más importantes para que la ciudad se centre en ellas.**

proyección de los toldos

muy importante       importante       no importante

ampliación de los carriles de bicicleta

muy importante       importante       no importante

ampliación de parques y espacios verdes

muy importante       importante       no importante

plantar más árboles en las calles

muy importante       importante       no importante

ampliación de sistema de nebulización de las terrazas

muy importante       importante       no importante

ampliación de chorros de agua

muy importante       importante       no importante

ampliación de fuentes regulares

muy importante       importante       no importante

ampliación de fuentes de beber en las calles

muy importante       importante       no importante

**10. ¿Puedes pensar en alguna calle, edificio o espacio público en particular en el que se hayan realizado recientemente mejoras de adaptación al cambio climático y cómo las consideras?**

---

---

**11. ¿Conoces alguna medida arquitectónica (modificación de espacios públicos/edificios) que ayude efectivamente a gestionar la adaptación al cambio climático?**

sí

¿Qué medida arquitectónica conoces? \_\_\_\_\_

no

*¿Te han hecho mis preguntas reflexionar más profundamente sobre la ecología y un mejor medio ambiente para todos nosotros? Si has respondido afirmativamente a la última pregunta, me alegro de haber contribuido a ello y te agradezco mucho el tiempo que has dedicado a rellenar el cuestionario. Si quieres saber más sobre mi proyecto o tienes preguntas, contáctame por favor por mi email: [nikoldrabek@seznam.cz](mailto:nikoldrabek@seznam.cz)*

*Nikola Drábková*

## Příloha B

Dobrý den,

jmenuji se Nikola Drábková a jsem studentkou 3. ročníku oboru geografie a španělská filologie na Univerzitě Palackého v Olomouci, v České republice. Ve městě Granada jsem studovala v roce 2019/20 a ve studijním oboru geografie jsem se seznámila s odlišnými problémy a klimatickými jevy, než které znám z ČR. To mě motivovalo ke zpracování závěrečné práce na téma „Adaptace na klimatickou změnu na příkladu města Granady v Andalusii“.

Změna klimatu je velmi aktuální, probírané a závažné téma po celém světě. Zaměřila jsem se na klimatickou změnu města Granady a vnímání jejich obyvatel tohoto problému. Žila jsem v Granadě 7 měsíců a Vaše město, kulturu a místní obyvatele jsem si velice oblíbila.

Byla bych moc ráda, pokud byste mi mohli věnovat pár minut Vašeho času pro vyplnění tohoto dotazníku a tím mi umožnit zpracování praktické části výzkumu. Ráda bych se dozvěděla více o problémech Vašeho každodenního života spojeného s klimatickými změnami a nebo naopak s čím jste spokojeni. Moc děkuji za Váš čas a už se těším, až Granadu zase brzy navštívím.

### Pohlaví

- žena
- muž

### Věk

- 20 let a méně
- 21–35 let
- 36–50 let
- 51–65 let
- 66 let a více

### **Dosažené vzdělání**

- základní
- povinné střední
- maturita
- odborné
- vysokoškolské

### **Jak dlouho žijete ve městě Granada?**

- žiji zde od narození
- žiji zde více jak 20 let
- žiji zde více jak 15 let
- žiji zde více jak 10 let
- žiji zde více jak 5 let
- žiji zde méně jak 5 let

### **1. Jak vnímáte otázky klimatické změny?**

- vnímám to jako velký problém
- jako problém to vnímám, ale ne zásadní na můj život
- nevnímám problém klimatické změny

### **2. Souhlasíte s tvrzením, že změně klimatu již nelze zcela zabránit a na klimatickou změnu je třeba se přizpůsobit?**

- zcela souhlasím
- spíše souhlasím
- spíše nesouhlasím
- zcela nesouhlasím

**3. Víte o nějaké iniciativě, že se ve městě vytváří opatření, která mají pomoc zvládnout změnu klimatu?**

ano

Jaké iniciativy znáte? \_\_\_\_\_

ne

*Podle studie Adapta Granada bylo identifikováno 5 nejvýznamnějších klimatických hrozeb: Zvyšování teplot, vlny veder delšího trvání, pokles srážkových úhrnů, intenzivní období sucha, silné přivalové deště.*

**4. Které klimatické hrozby, které mají vliv na Váš život, se nejvíce obáváte?**

zvvyšování teplot

velmi se obávám

trochu se obávám

neobávám se

vlny veder delšího trvání

velmi se obávám

trochu se obávám

neobávám se

pokles srážkových úhrnů

velmi se obávám

trochu se obávám

neobávám se

intenzivní období sucha

velmi se obávám

trochu se obávám

neobávám se

silné přivalové deště (záplavy)

velmi se obávám

trochu se obávám

neobávám se

**5. Myslíte si, že klimatická změna ovlivní Váš každodenní život v těchto oblastech?**

změna životního stylu, např. posunutí aktivit do večerních hodin

zcela souhlasím

spíše souhlasím

spíše nesouhlasím

zcela nesouhlasím

snížení produktivity práce

zcela souhlasím

spíše souhlasím

spíše nesouhlasím

zcela nesouhlasím

zvýšení životních nákladů

zcela souhlasím

spíše souhlasím

spíše nesouhlasím

zcela nesouhlasím

**6. Přizpůsobujete svůj denní rytmus či aktivity při vlnách veder?**

ano

Jak? \_\_\_\_\_

ne

**7. Ve městě se nachází i taková opatření, jako je např. stínění nad ulicemi proti vlnám veder, které můžete v několika ulicích vidět v letních měsících. Myslíte si, že se jedná o účelné opatření a byli byste i pro rozšíření těchto stínidel?**

ano

ne

nevím

**8. Jste pro větší výstavbu stromů, aby se zlepšilo klima ve městě?**

ano

ne

nevím

**9. Klasifikujte opatření podle důležitosti tak, na které by se mělo město nejvíce zaměřit.**

rozšíření stínění nad ulicemi

velmi důležité                       důležité                       nedůležité

rozšíření cyklostezek

velmi důležité                       důležité                       nedůležité

rozšíření parků a zelených ploch

velmi důležité                       důležité                       nedůležité

vyšší výsadba stromů v ulicích

velmi důležité                       důležité                       nedůležité

rozšíření rosení v restauracích

velmi důležité                       důležité                       nedůležité

rozšíření osvěžujících fontán

velmi důležité                       důležité                       nedůležité

rozšíření klasických kašen

velmi důležité                       důležité                       nedůležité

rozšíření pítek v ulicích

velmi důležité                       důležité                       nedůležité

**10. Vybavujete si nějakou konkrétní ulici, budovu, veřejné prostranství, kde v současné době byly provedeny úpravy k adaptaci na změnu klimatu a jak se na ně díváte?**

---

---

**11. Víte o nějakém architektonickém opatření (např.: úprava veřejných prostranství/budov) co účinně pomáhá zvládat adaptaci na klimatickou změnu?**

ano

Jaké znáte? \_\_\_\_\_

ne



*Přivedly Vás mé otázky k hlubšímu zamyšlení o ekologii a lepším životním prostředí pro všechny z nás? Pokud jste na poslední otázku odpověděli kladně, tak jsem ráda, že jsem k tomuto přispěla a moc Vám děkuji za Váš čas při vyplňování dotazníku. Pokud si přejete dozvědět více o tomto projektu nebo máte jakékoliv otázky, kontaktujte mě prosím na e-mailu: [nikoldrabek@seznam.cz](mailto:nikoldrabek@seznam.cz)*

*Nikola Drábková*