

**M A S A R Y K O V A
U N I V E R Z I T A**

FILOZOFICKÁ FAKULTA

**Město pro lidi: UX design v kontextu
globálního oteplování se zaměřením
na obyvatele s kardiologickým
onemocněním**

Magisterská diplomová práce

ANDREA MALÍKOVÁ

Vedoucí práce: PhDr. Petr Škyřík, Ph.D.

Program Informační studia a knihovnictví

Brno 2025

MUNI
ARTS

Bibliografický záznam

Autor:	Andrea Malíková Filozofická fakulta Masarykova univerzita Katedra informačních studií a knihovnictví
Název práce:	Město pro lidi: UX design v kontextu globálního oteplování se zaměřením na obyvatele s kardiologickým onemocněním
Studijní program:	Informační studia a knihovnictví
Vedoucí práce:	PhDr. Petr Škyřík, Ph.D.
Rok:	2025
Počet stran:	153
Klíčová slova:	globální oteplování, městský tepelný ostrov, veřejný prostor, zdravotní dopady, kardiovaskulární onemocnění, klimatická adaptace, kvalitativní výzkum

Bibliographic record

Author: Andrea Malíková
Faculty of Arts
Masaryk University
Department of Information and Library Studies

Title of Thesis: A city for the people: UX design in the context of global warming with a focus on residents with cardiac disease

Degree Programme: Information and Library Studies

Supervisor: PhDr. Petr Škyřík, Ph.D.

Year: 2025

Number of Pages: 153

Keywords: global warming, urban heat island, public space, health impacts, cardiovascular diseases, climate adaptation, qualitative research

Anotace

Diplomová práce se zabývá problematikou globálního oteplování a jeho vlivu na městský veřejný prostor, se zaměřením na osoby s kardiovaskulárními onemocněními. Teoretická část se věnuje příčinám a dopadům globálního oteplování, fenoménu městského tepelného ostrova, dopadům veder na zdraví a adaptačním strategiím pro města. Empirická část je založena na kvalitativním výzkumu formou hloubkových rozhovorů s kardiaky žijícími v Brně. Cílem práce je identifikovat potřeby cílové skupiny a navrhnout doporučení, která by mohla zmírnit dopady veder na jejich každodenní život ve městě.

Abstract

This thesis addresses the issue of global warming and its impact on urban public space, focusing on people with cardiovascular diseases. The theoretical part examines causes and consequences of global warming, urban heat island, health impacts of heat waves, and adaptation strategies for cities. The empirical part is based on qualitative research through in-depth interviews with cardiac patients in Brno. The aim of the thesis is to identify the needs of the target group and propose recommendations that could mitigate the impact of heatwaves on their everyday life in the city.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem magisterskou diplomovou práci na téma **Město pro lidi: UX design v kontextu globálního oteplování se zaměřením na obyvatele s kardiologickým onemocněním** zpracovala sama. Veškeré prameny a zdroje informací, které jsem použila k sepsání této práce, byly citovány v textu a jsou uvedeny v seznamu použitých pramenů a literatury.

Prohlašuji, že jsem nástroje AI využila v souladu s principy akademické integrity a že na využití těchto nástrojů v práci vhodným způsobem odkazuji.

V Brně 30. června 2025

.....
Andrea Malíková

Poděkování

Děkuji vedoucímu diplomové práce PhDr. Petru Škyříkovi, Ph.D. a Mgr. Romanu Sellnerovi Novotnému za podnětné rady, důvěru a nové úhly pohledu během celého magisterského studia. Poděkování patří také MgA. Veronice Rút za inspiraci a sdílení myšlenky, která stála u zrodu tématu této práce. Děkuji všem respondentům, kteří se mnou ochotně sdíleli svůj čas a zkušenosti. Setkání s nimi pro mě byla příjemná a inspirativní, bez jejich účasti by tato práce nemohla vzniknout. V neposlední řadě patří poděkování mé rodině, mamince Erice a sestře Zuzaně, za jejich víru v mé schopnosti zvládnout studium. Velké díky patří i mému snoubenci Danielovi za podporu během celého studia, zejména ve chvílích, kdy jsem to nejvíce potřebovala.

Obsah

Seznam obrázků	13
Seznam tabulek	14
Seznam pojmů a zkratk	15
Seznam příloh	17
1 Úvod	19
2 Příčiny globálního oteplování a jeho dopady	22
2.1 Dopady globálního oteplování na městské prostředí a UHI efekt	36
3 Zdravotní dopady globálního oteplování na člověka	42
3.1 Zranitelnost osob s kardiovaskulárními onemocněními	51
4 Příklady adaptačních strategií pro města	56
4.1 Modrozelená infrastruktura (MZI)	64
5 Metodologie	69
5.1 Výzkumný přístup a rámec	70
5.2 Metoda výzkumu	73
5.3 Vzorek účastníků	74
5.4 Design výzkumu a sběr dat	76
5.5 Analýza dat	77
6 Výsledky	81
6.1 Demografický kontext	81
6.2 Zdravotní stav a zkušenosti s dopadem vysokých teplot	82
6.3 Adaptace a překonávání překážek ve městě	96
6.4 Potřeby a návrhy kardiaků pro zlepšení kvality života	109
6.5 Představy ideálních řešení (hypotetická otázka „Kdyby...“)	114
7 Diskuse	119
7.1 Kontext, validita a omezení výzkumu	127
8 Závěr	132

Použité zdroje	133
Příloha A Scénář rozhovoru / Kardiaci	146
Příloha B Scénář rozhovoru / Kardiologové	149
Příloha C Souhlas s účastí ve výzkumu	151

Seznam obrázků

Obrázek 1: Nárůst globální teploty vzduchu při zemském povrchu oproti referenčnímu období před průmyslovou revolucí.....	23
Obrázek 2: Odchyly teploty vzduchu u zemského povrchu	24
Obrázek 3: Světové emise skleníkových plynů podle odvětví.....	32
Obrázek 4: Relativní vývoj mořské hladiny.....	35
Obrázek 5: Hlavní složky městské atmosféry.....	37
Obrázek 6: Diagram efektu tepelného ostrova	37
Obrázek 7: Tepelný index.....	44
Obrázek 8: Tepelná rovnováha a tepelný komfort	46
Obrázek 9: Rozdíl v populačně vážených koncentracích PM _{2,5}	48
Obrázek 10: Teplotní mapa Brna.....	58
Obrázek 11: Denní průběh teplot na zelené a tmavé střeše.....	59
Obrázek 12: Vývoj normalizovaných teplot pro jednotlivé městské části Brna.....	60
Obrázek 13: Podíl pohonů u nových městských autobusů v Evropě	62
Obrázek 14: Vrstvy zelené střechy	66
Obrázek 15: Součásti biokoridorů	67

Seznam tabulek

Tabulka 1: Zdravé a nezdravé hodnoty krevního tlaku.....	52
Tabulka 2: Přehled respondentů	76

Seznam pojmů a zkratek

AHA	– American Heart Association
CHOPN	– Chronická obstrukční plicní nemoc
C3S	– Copernicus Climate Change Service
CH ₄	– Methan
CO ₂	– Oxid uhličitý
CRP	– C-reaktivní protein
ČR	– Česká republika
ECMWF	– European Centre for Medium-Range Weather Forecasts
EHIS	– European Health Interview Survey
EKG	– Elektrokardiogram
ENSO	– El Niño Southern Oscillation
ESA	– European Space Agency
EU	– Evropská unie
EWM	– Evaporation from Water Surface Measurement
MHD	– Městská hromadná doprava
MM5	– Fifth-Generation Penn State/NCAR Mesoscale Model
MZI	– Modrozelená infrastruktura
N ₂ O	– Oxid dusný
NASA	– National Aeronautics and Space Administration
NKVP	– Národní kardiovaskulární plán
NOAA	– National Oceanic and Atmospheric Administration
NZIP	– Národní zdravotnický informační portál
OC	– Obchodní centrum
OSN	– Organizace spojených národů
PM	– Particulate matter
UHI	– Urban Heat Island

UX	- User experience
WHO	- World Health Organization

Seznam příloh

Příloha A	Scénář rozhovoru / Kardiaci	1466
Příloha B	Scénář rozhovoru / Kardiologové	149
Příloha C	Souhlas s účastí ve výzkumu	151

1 Úvod

Celoročně se setkáváme s výkyvy počasí, avšak v letních měsících se tyto výkyvy projevují na lidském organismu znatelněji, především v městském prostředí. Dochází ke klimatickým změnám a v souvislosti s tím i ke globálnímu oteplování. Téma naplňuje charakteristiky *wicked problems*. Buchanan (1992, s. 16) uvádí, že „každý zapeklitý problém je příznakem jiného, ‚vyššího‘ problému“ a že jejich řešení nemohou být posuzována jako pravdivá či nepravdivá, ale pouze jako dobrá nebo špatná. Nemají definitivní formulaci. Globální oteplování je výzvou, kterou nelze příliš dlouho odkládat. Čím více problém odsouváme, tím více se následky potají kumulují. Lze jen těžko určit pomyslnou hranici toho, kdy a jak se naše planeta začne hroutit. Není v silách jednotlivce změnit celý svět, ani vyřešit složité mnohohrstvé téma klimatické krize jako celek. Přesto je v našich silách podnikat, byť jen sebemenší kroky k tomu, abychom se na planetě cítili lépe a společně čelili této hrozbě. Reakce na dopady je důležitá, proto je i důležité pomáhat těm, kteří jsou zranitelní. Jak se žije ve městě, kde teploty stoupají na neúnosnou hranici a vaše srdce bije o něco slaběji než dříve? Právě tímto tématem se zabývá tato diplomová práce.

Výzkum se věnuje lidem s kardiovaskulárními onemocněními, která představují v České republice významnou zdravotní zátěž. Podle údajů Ministerstva zdravotnictví České republiky (2025) byla v roce 2021 léčba nemocí oběhové soustavy zaznamenána u přibližně 2,4 milionu obyvatel, což odpovídá 22,5 % populace. U osob starších 65 let se tento podíl zvyšuje na více než 60 %, přičemž s rostoucím věkem narůstá. Nutno podotknout, že význam problému potvrzují i statistiky úmrtnosti: „v roce 2021 byla kardiovaskulární onemocnění v ČR příčinou 41,8 % všech úmrtí“ (Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2023). V evropském srovnání se tak ČR řadí na 8. místo v úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy (Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2025).

Vzhledem k rostoucím dopadům klimatické krize a vysoké míře výskytu kardiovaskulárních onemocnění v populaci, vzniká naléhavá potřeba nejen adaptace

městského prostředí, ale také větší společenské informovanosti o této problematice. Je nezbytné, aby veřejnost vnímala tuto kombinaci jako vážný a aktuální problém. A to jak ve smyslu osvěty, tak podpory těch, kteří s kardiologickým onemocněním již žijí.

Nejjednodušším řešením je samozřejmě prevence těchto onemocnění, stejně jako u většiny jiných nemocí. Nicméně s ohledem na rostoucí průměrný věk populace v Česku (43 let), kdy „ve věku 65 a více let je aktuálně necelých 21 % obyvatel (absolutně 2,26 milionu) a do poloviny století by měl jejich podíl vzrůst na 29 %“ (Český statistický úřad, 2025), a zhoršující se klimatické podmínky, je vyžadováno zaměřit se i na aktuální stav neměnného, tedy podporu zlepšení kvality každodenního života osob, které již kardiovaskulárními problémy trpí. Jedná se například o situace, kdy je zdravotní stav buď zhoršující se či stabilizovaný, ale nevratný. Lidé pravidelně užívají medikaci či podstupují zákroky, avšak ve většině případů nelze očekávat úplné uzdravení. Vývoj a zvládání zdravotního stavu závisí na řadě proměnných jako je genetika, životospráva nebo také vnější podmínky, jako je například klima. Tyto podmínky, konkrétně vlny veder, navíc působí výrazněji v městském prostředí, kde dochází v důsledku zástavby ke kumulaci tepla a vyšší koncentraci obyvatel, čímž vznikají tzv. tepelné ostrovy (*urban heat islands*) (United States Environmental Protection Agency, 2025). Práce je proto v adaptačních strategiích úžeji zaměřená na veřejný prostor města Brna.

Ačkoliv existují studie, které se věnují zdravotním dopadům klimatických změn (např. Romanello et al., 2023; Solomon et al., 2019) nebo zkoumají zranitelnost obyvatel měst vůči efektu městských tepelných ostrovů (Cleland et al., 2023), málokteré výzkumy zohledňují zkušenosti a potřeby lidí s kardiovaskulárním onemocněním v kontextu extrémních veder a veřejného prostoru z kvalitativního hlediska.

Myslím si, že při řešení takto komplexních problémů se jako klíčový ukazuje multidisciplinární přístup, který propojuje poznatky z oblasti veřejného zdraví, urbanismu, klimatologie i sociální práce. Z těchto důvodů je v této diplomové práci snaha, alespoň z menší části vyplnit výzkumný prostor a nahlížet na tematiku

z pohledu UX designu orientovaného na zkušenosti a potřeby obyvatel (uživatelů) měst s kardiologickým onemocněním, která by mohla ulehčit jejich život a zvýšit bezpečí v kontextu vln veder ve městech.

Výzkum je postaven na třinácti polostrukturovaných hloubkových rozhovorech s respondenty s kardiovaskulárním onemocněním žijícími ve městě. Přináší vhled do jejich výzev společně s identifikací potřeb a návrhů na zlepšení. Výsledky ukazují, že problémy, kterými tito lidé čelí, se netýkají pouze městského prostoru a bariér v něm např. nedostatek zeleně, stínu, laviček nebo vodních prvků, ale v mnoha případech se jedná o komplexní souhru fyzických omezení a psychické zátěže.

Teoretická část práce se zaměřuje na globální oteplování, jeho příčiny a dopady. Dále je věnována pozornost fenoménu městského tepelného ostrova, dopadům veder na zdraví a adaptačním strategiím pro města.

Cílem diplomové práce je zmapovat zkušenosti a potřeby cílové skupiny, a identifikovat klíčové oblasti, které úzce souvisejí s dopady globálního oteplování na městský prostor. Zvláštní pozornost je věnována tomu, co by těmto lidem mohlo pomoci lépe zvládat zdravotní stav a cítit se ve městě během veder komfortněji a bezpečněji. Výsledky výzkumu jsou prezentovány obsáhlou tematickou analýzou s autentickými výpověďmi, které umožňují nahlédnout „pod povrch“ a vcítit se do každodenního života těchto osob.

Veřejný prostor by se měl jevit jako místo, kde se lidé cítí komfortně a těší je chvíle zde strávené. Nikoli jako zátěž či překážka, jak po pracovní, tak volnočasové stránce.

2 Příčiny globálního oteplování a jeho dopady

Globální oteplování představuje jeden ze současných celosvětových problémů ve společnosti. Ačkoli bývá veřejností často spojováno s táním ledovců nebo častějšími požáry ve světě, jeho dopady se ve stále větší míře projevují i v každodenním životě obyvatel planety, od biodiverzity až po veřejné zdraví lidstva. Nejedná se tedy o vzdálenou realitu, nýbrž o proměnu, která výrazně zasahuje do několika oblastí. V kontextu této diplomové práce bude na globální oteplování nahlíženo způsobem vztahujícím se k jeho vlivu na městské prostředí a obyvatele, s pozdějším zaměřením na osoby s kardiovaskulárním onemocněním. Nejdříve je objasněno globální oteplování, jeho příčiny a související jevy, poté jsou analyzovány dopady na město.

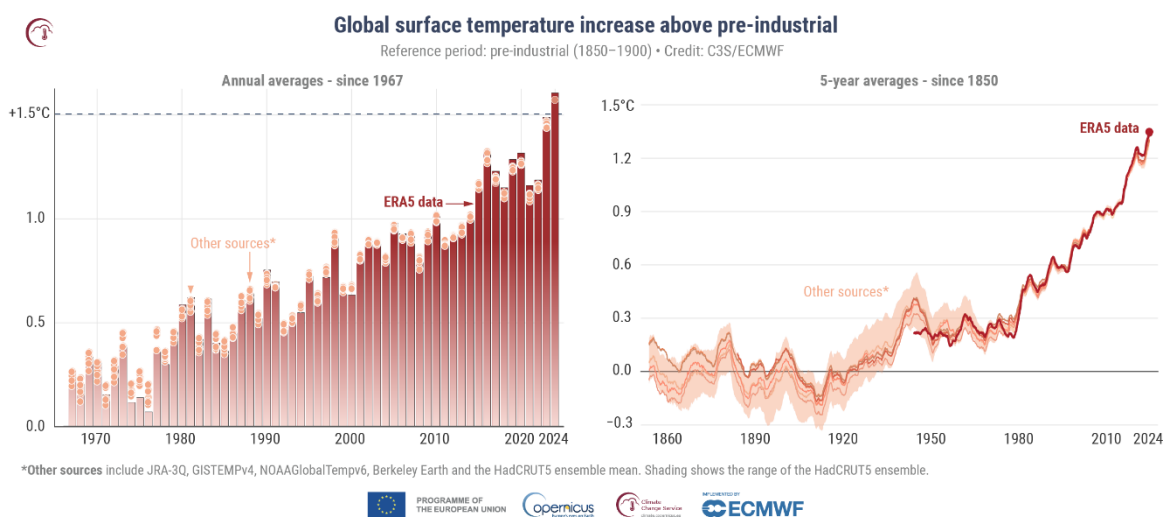
První publikovaná zmínka o změně klimatu, v souvislosti s potenciálními hrozbami pro lidské zdraví, pochází z roku 1989, a to z odborného článku „*Potential Health Effects of Global Climatic and Environmental Changes*“, jehož autorem byl Alexander Leaf. Zveřejnění proběhlo v periodiku *New England Journal of Medicine*. Hned na začátku článku, který pojednává o potenciálních zdravotních dopadech klimatických změn, si profesor Leaf (1989) pokládal několik otázek:

Ačkoli se směr environmentálních změn zdá být jasný, zůstává mnoho nejistoty ohledně jejich rozsahu a tempa. Když slyšíme, že průměrná teplota na zemském povrchu může v příštích 100 letech stoupnout o 2 až 5 °C nebo že hladina oceánů může v příštích 50 až 100 letech stoupnout o 1 m, měli bychom se znepokojovat? Jak takové klimatické a environmentální změny ovlivní lidské zdraví? Můžeme předvídat jejich důsledky s dostatečnou přesností, abychom mohli přijmout opatření k jejich omezení, nebo je nejistota tak velká, že by bylo pošetilé jednat vzhledem k jiným naléhavým problémům, které je třeba řešit již dnes? Můžeme opatření odložit a vyčkat, co se stane? (s. 1577)

Leaf si kladl otázky, které jsou po více než 35 letech stále aktuální, dokonce ještě naléhavější. Již před několika lety na problém upozorňoval a nikterak ho nezjednodušoval. Nyní však čelíme realitě, o níž tehdy uvažoval jako o možné budoucnosti. Měnicí se klima už dnes není jen předmětem modelových předpovědí, ale konkrétní zkušeností obyvatel měst. Pokud nebude situace adekvátně řešena, dopady

klimatické krize nezasáhnou pouze současnou populaci, ale i budoucí generace, čímž se z otázky environmentální odpovědnosti stává i otázka mezigenerační spravedlnosti. Gardiner (2013) v této souvislosti upozorňuje, že klimatická změna představuje tzv. *dokonalou morální bouři*. Tento souběh podle něj vede k tomu, že jsme jako společnost extrémně zranitelní vůči morální korupci, což zásadně komplikuje schopnost jednat a čelit klimatickým výzvám i při vědomí jejich závažnosti (s. 398). Zvláštní pozornost přitom věnuje tzv. *mezigenerační bouři*, která z časového hlediska poukazuje na obtíže v rozhodování, jejichž důsledky zasahují jednotlivce, kteří se ještě nenarodili (s. 402).

Níže je možné nahlédnout do grafu, který zachycuje vývoj globální průměrné teploty vzduchu, od roku 1850 do 2024. Rok 2024 byl prvním rokem, kdy průměrná teplota překročila hodnotu 1,5 °C nad předindustriální úrovní (Global Climate Highlights 2024 Copernicus, 2025). Tento fakt není jen vizuálním záznamem minulosti, ale současně apeluje i na budoucnost.

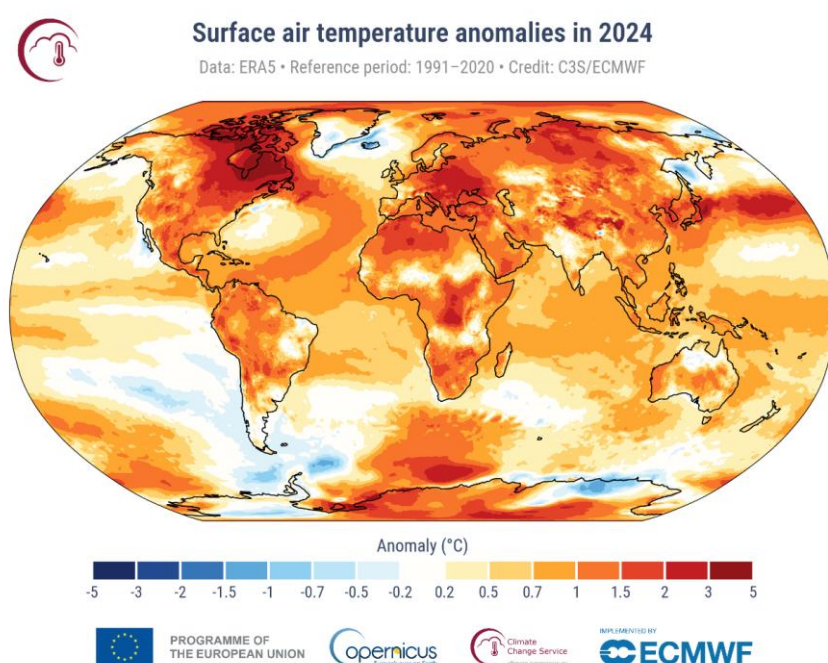


Obrázek 1: Nárůst globální teploty vzduchu při zemském povrchu oproti referenčnímu období před průmyslovou revolucí¹ v letech 1850–1900 na základě několika souborů globálních teplotních dat zobrazených jako roční průměry od roku 1967 (vlevo) a jako pětileté průměry od roku 1850 (vpravo)

¹ C3S / ECMWF. (2025). Global surface temperature increase above pre-industrial.
<https://climate.copernicus.eu/copernicus-2024-first-year-exceed-15degc-above-pre-industrial-level>

Hranice 1,5 °C byla přitom stanovena jako jedna z mezí v mezinárodní *Pařížské dohodě*, která vstoupila v platnost v roce 2016. V článku 2 odst. 1 této dohody se uvádí, že jejím cílem je posílit celosvětovou reakci na hrozby změny klimatu a jejich dopadů na životní prostředí. Konkrétně v písm. a) této dohody se uvádí závazek „udržet nárůst průměrné globální teploty výrazně pod 2 °C oproti předindustriálním úrovním, a zároveň usilovat o omezení nárůstu teploty na 1,5 °C nad předindustriální úroveň, s vědomím, že by to výrazně snížilo rizika a dopady změny klimatu“ (The Paris Agreement, 2015).

Následující mapa vizualizuje odchylky teploty vzduchu u zemského povrchu za rok 2024 ve srovnání s průměrem za referenční období 1991–2020. Z mapy lze usoudit, že na většině pevnin i oceánů jsou patrné výrazně nadprůměrné teploty. Odchylky od průměrné teploty jsou zřejmé i ve střední Evropě a naznačují, že dopady klimatické změny nejsou abstraktní hrozbou, ale reálnou součástí každodenního života obyvatel, a to v různé míře například v závislosti na hustotě zástavby či zeleně.



Obrázek 2: Odchylky teploty vzduchu u zemského povrchu za rok 2024²

² C3S / ECMWF. (2025). Surface air temperature anomalies in 2024. <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2024-first-year-exceed-15degc-above-pre-industrial-level>

Podle ECMWF (Evropské centrum pro střednědobé předpovědi počasí), které realizuje službu *Copernicus Climate Change Service* (C3S), je příčinou klimatických změn primárně člověk, přispěly k tomu i další faktory jako je například jižní oscilace El Niño (ENSO – El Niño Southern Oscillation) (*Global Climate Highlights 2024 Copernicus*, 2025). Cai et al. (2015, s. 132) uvádí, že El Niño je klimatický jev, kdy dochází k oteplení povrchových vod ve střední a východní části Tichého oceánu okolo rovníku, což ovlivňuje globální klima. Rovněž se můžeme setkat s jevem La Niña, který je opakem El Niño, přináší tedy neobvykle chladné mořské proudy. Klimatickou událostí 20. století (1997–1998) byl mimořádně silný klimatický jev El Niño, po kterém nastala La Niña (1998–1999). „Nedávné studie ukázaly, že oteplování způsobené skleníkovým efektem vede ke zvýšení výskytu extrémních jevů El Niño“ (Cai et al., 2015, s. 132).

S ohledem na uvedené souvislosti mezi výkyvy oceánských proudů a skleníkovým efektem, který je z velké části důsledkem lidské činnosti, je zřejmé, že dochází k narušení přirozené stability klimatického systému. Kvůli tomu jsou reakce přírody méně předvídatelné a znemožňují dělat zjednodušené a jednostranné závěry o budoucím vývoji klimatu na planetě. Tímto se uzavírá smyčka vzájemného ovlivňování, a proto bude dále zaměřeno na roli atmosféry ve vztahu k oteplování, jaké procesy v ní probíhají, jak se vzájemně ovlivňují a proč dochází ke zvýšenému uvolňování oxidu uhličitého (CO₂) do ovzduší.

Greenhouse effect nebo také skleníkový efekt, je proces, díky kterému skleníkové plyny v atmosféře zadržují teplo na zeměkouli, aby zde existoval život a mohla být lidstvem obyvatelnou (Mohn, 2024). Přesněji řečeno, skleníkové plyny absorbují značnou část infračerveného záření, které dopadá na Zemi ze Slunce. Toto záření pohltí, čímž dochází k akumulaci tepla v atmosféře, a následně k oteplování povrchu planety. Bez přítomnosti skleníkových plynů v atmosféře by průměrná teplota na Zemi byla zhruba o 34 °C nižší a nevznikly by zde podmínky umožňující rozvoj pokročilejších forem života (Patterson, 2023, s. 686).

Planeta by nemohla být takovou, jak ji známe. Ačkoli je skleníkový efekt přirozeným a nezbytným jevem, zesílení hladiny plynů v důsledku lidské činnosti,

zejména výrobou energie a průmyslovou činností, vede k výraznému narušení klimatické rovnováhy (Patterson, 2023, s. 690). Tento problém vyvolaný člověkem, jehož tíhu pociťuje celá planeta, je problémem, který musí lidstvo samo za sebe aktivně začít řešit, nebo alespoň minimalizovat dopady. Domnívám se, že vzhledem k rozsahu klimatických změn a z hlediska tempa fungování současného světa, je nepravděpodobné, že by se klimatické podmínky mohly vrátit do stavu před několika dekádami, kdy rizika s tím spojená byla nižší (v této kapitole je v podkapitolách věnován prostor konkrétnějším rizikům). Domnívám se, že i přes vážnost situace je možné dopady klimatických změn alespoň částečně zmírnit a udržet v dlouhodobém horizontu na zvládnutelné úrovni.

Klíčovou roli zde hraje především mezinárodní spolupráce a důraz na udržitelné přístupy. Nabízí se i otázka, zda nynější klimatická krize není projevem hlubších evolučních změn naší planety. Pokud lidstvo nenajde způsob, jak žít v rovnováze s přírodními procesy, může se stát, že více než kdy předtím ohrozíme svou budoucnost a vyhubíme se sami.

Podle Olivera (2023, s. 1), přestože teplotu planety Země ovlivňují i další faktory, jako její oběžná dráha eliptického tvaru kolem Slunce, intenzita slunečního záření, odrazivost zemského povrchu (albeda), zeměpisná šířka, nadmořská výška, nebo také pevnina a oceány, primární roli při regulaci teploty hrají atmosférické podmínky, konkrétně skleníkové plyny.

Z hlediska skleníkových plynů je nejčastěji věnována pozornost oxidu uhličitému (CO_2), protože v atmosféře přetrvává mnohem déle než jiné plyny. Například methan (CH_4) se rozpadá zhruba po deseti letech, zatímco CO_2 může ovlivňovat klimatický systém až po dobu několika tisíc let, a proto má nejvýznamnější dlouhodobý dopad na klimatický systém (Patterson, 2023, s. 685). Třetím významným skleníkovým plynem je také oxid dusný (N_2O).

Přidáváním těchto plynů do atmosféry dochází k postupnému oteplování planety. Skutečnost, že oxid uhličitý a další skleníkové plyny ovlivňují teplotu Země, však není novinkou. Již v roce 1896 vyšel článek s názvem „*On the Influence of Carbonic Acid in*

the Air upon the Temperature of the Ground“ v časopise *Philosophical Magazine and Journal of Science*, který sepsal švédský vědec Svante Arrhenius, držitel Nobelovy ceny za chemii. V článku uvádí: „Pokud se tedy množství kyseliny uhličitě zvyšuje geometrickou posloupností, pak se nárůst teploty bude zvyšovat přibližně aritmetickou posloupností“ (Arrhenius, 1896, s. 267)³. Arrhenius používá termín „carbonic acid“ (kyselina uhličitá), který se dříve používal pro nynější oxid uhličitý (CO₂), označovaný také jako kyslíčník uhličitý. Velmi zjednodušeně lze tento skleníkový jev popsat jako stav, kdy je Země obklopena vrstvou skleníkových plynů, nejvíce oxidem uhličitým. Čím více CO₂ se do atmosféry dostává, tím silnější se tato vrstva stává a tím více tepla zůstává na Zemi. V geometrické posloupnosti dochází k násobení konstantou, což vede k exponenciálnímu růstu, zatímco u aritmetické posloupnosti se přičítá konstantní rozdíl, růst je tedy lineární.

Je nutné si klást otázku, co vše z lidských činností napomáhá ke zvyšování množství skleníkových plynů v atmosféře. Klíčovým faktorem je současná globální ekonomika. Urry (2009) ve svém článku *„Consuming the Planet to Excess“* upozorňuje na úzkou souvislost klimatické krize s důsledky kapitalistické společnosti. Kapitalismus je charakterizován důrazem na neustálý ekonomický růst, expanzi výroby a konzumní životní styl, což vede ke zvyšování emisí uhlíku. Urry toto označuje jako „kapitalismus nadbytku“, který produkuje vysokou uhlíkovou spotřebu a vytváří enviromentální nerovnováhu, zejména v rozvinutých zemích „bohatého Severu“ (s. 201). Jak sám konstatuje: „V 21. století není kapitalismus schopen kontrolovat ty síly, které vyvolal svými kouzly a uvedl do pohybu během bezprecedentního vysokoemisního 20. století, které dosáhlo svého vrcholu globálního plýtvání v neoliberálním období“ (s. 208).

V podstatné části světa se konzumní styl života stal běžným jevem. Ať už je to spotřeba neustále nového zboží, rychlá móda, častá obměna elektroniky, neekologická balení ve formě přebytečného obalového materiálu, nahrazování rozbitých věcí

³ Original: „Thus if the quantity of carbonic acid increases in geometric progression, the augmentation of the temperature will increase nearly in arithmetic progression“ (Arrhenius, 1896, s. 267)

novými namísto jejich opravy či honbou za zážitky a uměle vytvářenými trendy. To vše vytváří neustálou poptávku po produkci, dopravě a spotřebě surovin. Tento způsob života sebou nenese jenom ekologickou zátěž, ale také vyvíjí psychologický tlak „mít více“ na lidi.

Textilní a módní průmysl patří k druhému největšímu spotřebiteli vody na světě a zodpovídá až za 20 % veškerých odpadních vod ve světě. Výroba jednoho bavlněného trička vyžaduje přibližně 2 700 l vody (De Fonseka, 2023, s. 1).

Zároveň je generováno obrovské množství odpadu, „85 % veškerého oblečení končí každý rok na skládkách a praním některých typů oděvů se do oceánů uvolňují tisíce plastových mikročástic“ (De Fonseka, 2023, s. 1). Kromě toho se při distribuci oblečení, ať už do kamenných prodejen nebo přímo koncovým zákazníkům, uvolňuje značné množství skleníkových plynů dopravou.

Ellen MacArthur Foundation (2017, s. 36–37) ve své zprávě uvádí, že výroba oděvů se během posledních 15 let zdvojnásobila, což znamená dramatický nárůst objemu produkce. Každou sekundu je podle autorů na skládky či do spaloven odvezen jeden nákladní vůz oblečení. Navíc praním textilií vyrobených z umělých vláken se do oceánů ročně uvolní zhruba půl milionu tun plastových mikrovláken (s. 119). Tato vlákna nejsou biologicky rozložitelná, proto představují významný znečišťující zdroj.

Marketing vytváří iluzi, že vlastnictví takových věcí přináší štěstí, společenský status a identitu. Člověk si v podstatě kupuje určitý pocit, který značka reprezentuje, přestože materiálová či funkční hodnota daných věcí bývá často zanedbatelná a byly vyrobeny za minimální náklady.

Touha po statusu, bohatství či moci zde byla odpradáвна. Spojovala se s majetky, drahými šperky a dalším luxusem, na který většina lidí nedosáhla, avšak daný luxus byl oprávněný, například ve způsobu zpracování, použitých materiálech apod. Dnešní materialistické pojetí bohatství však podle Victora Papaneka sklouzává do konzumerismu, kdy „reklamní design přesvědčuje lidi, aby si kupovali věci, které nepotřebují, za peníze, které nemají, aby zapůsobili na ty, kterým je to jedno“ (1971, s. 14). Design podle něj musí být „inovativním, vysoce kreativním, mezioborovým

nástrojem, který reaguje na skutečné potřeby člověka. Musí být více orientován na výzkum a musíme přestat znečišťovat samotnou Zemi špatně navrženými produkty a stavbami“ (Papanek, 1971, s. 15).

Tyto výroky mohou vést k úvahám o tom, jak se utváří myšlení společnosti. Vliv reklamních sdělení a sociálních sítí může ztěžovat schopnost jednotlivců kriticky reflektovat jejich potřeby. Představa o tom, jak by měl „správný“ život vypadat, je dynamická a často formována aktuálním společenským a technologickým kontextem. To otevírá otázku, zda lidé žijí skutečně život, jaký chtějí, nebo primárně ten, který jim okolnosti a doba dovolí. Aktuálním příkladem je i rychlý vývoj umělé inteligence, který může dále prohlubovat digitální propast mezi lidmi.

Pokud se vrátíme ke klimatické otázce, je zřejmé, že ke skutečnému snížení emisí skleníkových plynů nestačí spoléhat pouze na inovace ve výrobních technologiích či způsobech dopravy. Klíčová role v redukci emisí náleží státům a korporacím. Analýza databáze *Carbon Majors* ukazuje, že 122 největších průmyslových producentů je zodpovědných za přibližně 72 % globálních emisí CO₂ z fosilních paliv a cementu, přičemž více než 70 % těchto emisí lze připsat pouhým 78 korporátním a státním subjektům (Carbon Majors Launch Report, 2024).

Spotřebitelské chování je často považováno za klíčové pro boj s klimatickou krizí, avšak dle Maniatese (2001, s. 33):

Když je odpovědnost za problémy životního prostředí individualizovaná, je jen málo prostoru pro úvahy o institucích, povaze a výkonu politické odpovědnosti za životní prostředí nebo způsoby, jak kolektivně změnit rozdělení moci a vlivu ve společnosti – jinými slovy, „myslet institucionálně“.

Tento postřeh kritizuje tzv. „*individualizaci odpovědnosti*“, která může paradoxně oslabit tlak na skutečné mocenské struktury a instituce. Maniates tím říká, že i když je spotřebitelské chování důležité, není to řešení samo o sobě, protože pokud přenecháme celou zodpovědnost jednotlivcům, nemusíme už tolik přemýšlet o tom, jak změnit systémové a institucionální podmínky.

Dalším významným faktorem přispívající ke zvyšování emisí skleníkových plynů je způsob dopravy a celková mobilita. Urry ve své knize *Mobilities* (2007, s. 5) upozorňuje na to, že se doprava výrazně podílí na globálních emisích, a to nejen prostřednictvím silniční infrastruktury a letecké dopravy pro zajištění distribuce zboží, ale i skrze rostoucí poptávku po mezinárodním cestování za účelem turistiky. Rozmach mobility s sebou nese řadu negativních dopadů. Dochází ke zhoršení kvality ovzduší, nárůstu hluku, zápachu a vizuálního znečištění, rovněž k úbytku ozonu. Objevují se i zdravotní rizika jako je vyšší výskyt respiračních onemocnění, úmrtí či zranění v důsledku dopravních nehod.

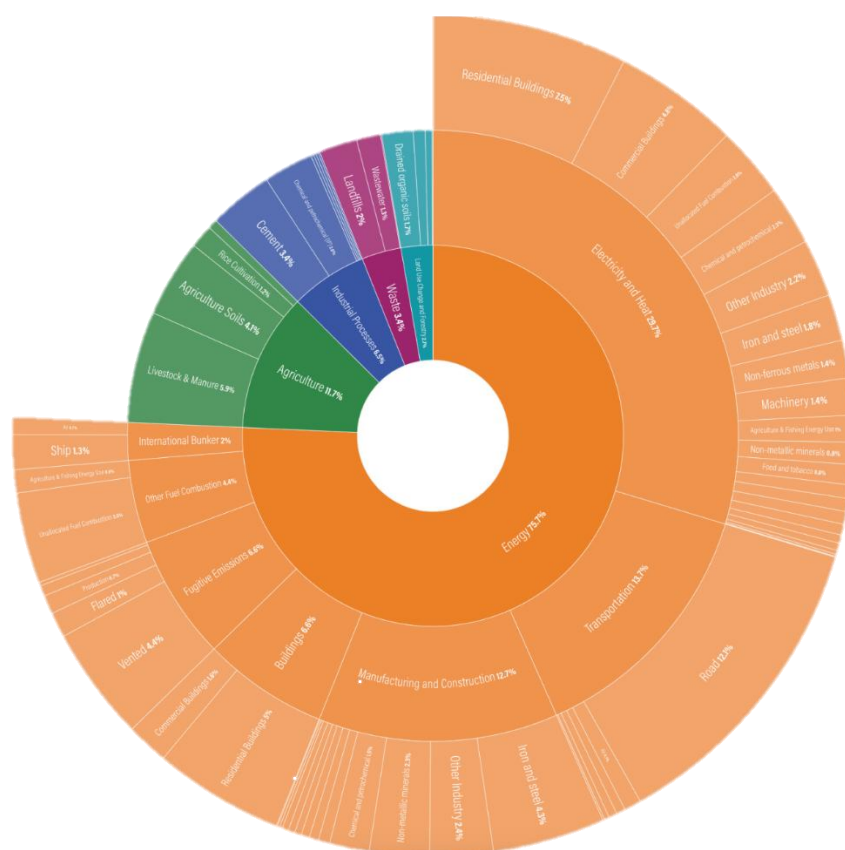
Před několika lety vypukla pandemie COVID-19, která vedla nejen k onemocnění enormního množství lidí touto nemocí, ale i k rozsáhlým restrikcím mobility a cestování s cílem zabránit šíření onemocnění. Jedním z nejvíce zasažených odvětví touto restrikcí, se stal cestovní ruch. Nagaj a Žuromskaitė (2021) ve své studii analyzovali, zda se dopady pandemie na životní prostředí změnily ve srovnání s předchozími lety, a zda byly pozitivní nebo negativní. Jejich výzkum je zaměřen na státy střední a východní Evropy. Autoři zároveň upozorňují na nedostatek empirických studií, které by jednoznačně mapovaly vztah mezi cestovním ruchem a životním prostředím. Napříč článkem zmiňují různorodé názory dalších odborníků.

Zatímco někteří považují cestovní ruch za hlavní zdroj emisí, jiní připisují větší vliv energetickému sektoru. V souladu s tím někteří výzkumníci argumentují, že čím více služeb ubytovací zařízení poskytují, tím vyšší je jejich spotřeba energie a produkce skleníkových plynů. Jiní však argumentují, že s rychlým rozvojem sektoru dochází také k implementaci ekologických inovací, které mohou naopak emise snížit (Nagaj & Žuromskaitė, 2021, s. 6–7).

V této souvislosti Nagaj a Žuromskaitė (2021) upozorňují na fakt, že dopad cestovního ruchu na životní prostředí nemůže být vnímán pouze z hlediska dopravy, ale také souvisejících služeb, zejména spotřeby energie v ubytovacích zařízeních. „V březnu 2020, kdy byl zaveden první lockdown, se turistický ruch snížil o 56 %, dále klesl v květnu na 98 %. Za celý rok 2020 se celkový počet zahraničních příjezdů snížil

o 74 %“ (s. 3). Zároveň upozorňují: „Očekává se, že cestovní ruch se bude v roce 2035 podílet přibližně na 7,5 % celosvětových emisích CO₂“ (s. 6).

Dovolím si upozornit, že tak či tak má letecká doprava, která je součástí cestovního ruchu, vliv na životní prostředí. Na její dopad upozorňuje například studie „*COVID-19 pandemic and environmental pollution: A blessing in disguise?*“, která mimo jiné přináší vizuální porovnání stavu ovzduší před a po zavedení lockdownu. Data jsou čerpána z údajů, které zveřejnily NASA (*National Aeronautics and Space Administration*, Národní úřad pro letectví a vesmír) a ESA (Evropská kosmická agentura). „Ročně zemře na celém světě 4,6 milionu lidí v důsledku špatné kvality ovzduší. Znečištění ovzduší je celosvětový problém a jeho účinky lze pozorovat i napříč vyspělými zeměmi, jako je Evropa, kde v roce 2012 zemřelo 193 000 lidí v důsledku znečištění ovzduší“ (Muhammad et al., 2020, s. 2).



Obrázek 3: Světové emise skleníkových plynů podle odvětví v roce 2021⁴

Jaké další faktory přispívají ke zvyšování množství skleníkových plynů v atmosféře? *World Resources Institute* publikoval statistiky (2021) vztahující se ke globálním emisím skleníkových plynů podle odvětví a konečného využití v článku „Where Do Emissions Come From? 4 Charts Explain Greenhouse Gas Emissions by Sector“ (Ge et al., 2024). Podle těchto statistik lze globální emise skleníkových plynů rozdělit do pěti hlavních ekonomických sektorů: energetika, zemědělství, průmyslové procesy, nakládání s odpady a využití půdy včetně lesnictví.

Zdaleka největší podíl emisí (75,7 %) pochází z energetického sektoru, který zahrnuje emise například z výroby elektřiny a tepla, dopravy, průmyslové výroby a spotřeby v budovách. Například silniční doprava se na globálních emisích podílí

⁴ Ge, M., Friedrich, J., & Vigna, L. (5 December 2024). *Where Do Emissions Come From? 4 Charts Explain Greenhouse Gas Emissions by Sector*. World Resources Institute. Dostupné 31 květen 2025, z <https://www.wri.org/insights/4-charts-explain-greenhouse-gas-emissions-countries-and-sectors>

12,2 %. Zemědělství představuje druhý největší sektor z hlediska emisí (11,7 %), přičemž klíčovými zdroji jsou chov hospodářských zvířat a zemědělská půda. Průmyslové procesy (bez započítání spotřeby energie) tvoří přibližně 6,5 % globálních emisí (Ge et al., 2024).

Je však důležité dodat, že ačkoli se toto číslo může jevit jako relativně nízké, nezahrnuje emise spojené se spotřebou energie, které jsou pro tyto procesy nezbytné. Celkový uhlíkový dopad průmyslu je tedy vyšší, než ukazují tato data. Jednotlivé sektory jsou spolu úzce provázané.

Využívání půdy a lesnictví tvoří dalších 2,7 % emisí, „součet zahrnuje jak emise uvolněné z půdy a lesů – například při kácení stromů nebo při rozkladu organických látek v půdě, tak i emise uhlíku odstraněné z atmosféry při růstu lesů“ (Ge et al., 2024). Hrubé emise jsou tedy ve výsledku vyšší. Domnívám se, že je přitom klíčové uvědomit si, že přicházíme o přírodní uhlíková úložiště, zejména stromy, které hrají zásadní roli ve schopnosti vázat skleníkové plyny produkované lidskou činností. Tento úbytek přirozené vegetace tak významně snižuje naši schopnost čelit dopadům klimatických změn. Procesy jako je odlesňování a degradace krajiny se ochuzujeme o přírodní prvky, jejichž obnova je náročná a časově zdoluhavá, například růst dospělého stromu trvá i desítky let. Podrobný přehled jednotlivých odvětví přispívajících k emisím skleníkových plynů, lze nalézt online na stránkách *World Resources Institute*.⁵

Je důležité si uvědomit, že teplo (forma energie, měřená v joulech) není totéž jako teplota (veličina, měřená jednotkou kelvin, °C/°F). Stejné množství tepla může v různých materiálech vyvolat různou změnu teploty.

Nadbytečné teplo, které vzniká hromaděním skleníkových plynů, je z 93,4 % pohlcováno oceány. To má zásadní dopad na jejich vlastnosti a objem, včetně cyklu srážek a extrémních klimatických jevů. Narušeny jsou rovněž i mořské ekosystémy. Podíl akumulace přebytečného tepla v jednotlivých složkách klimatického systému vychází z měření za období 1993–2003. Kromě oceánu jsou dalšími složkami, které

⁵ Ge, M., Friedrich, J., & Vigna, L. (5 December 2024). *Where Do Emissions Come From? 4 Charts Explain Greenhouse Gas Emissions by Sector*. World Resources Institute. Dostupné 31 květen 2025, z <https://www.wri.org/insights/4-charts-explain-greenhouse-gas-emissions-countries-and-sectors>

absorbují teplo: atmosféra (2,3 %), pevnina (2,1 %), ledovce a sněhové pokrývky (0,9 %), arktický mořský led (0,8 %), Grónský ledový příkrov (0,2 %) a Antarktický ledový příkrov (0,2 %) (The ocean, a heat reservoir, 2019, s. 10).

Při akumulaci tepla v oceánech dochází i k dlouhodobým změnám salinity vody, nejen na povrchu, ale i ve spodních vrstvách, přičemž zvýšení salinity mořské vody lze pozorovat v oblastech, kde dochází k jejímu častějšímu vypařování (The ocean, a heat reservoir, 2019, s. 13).

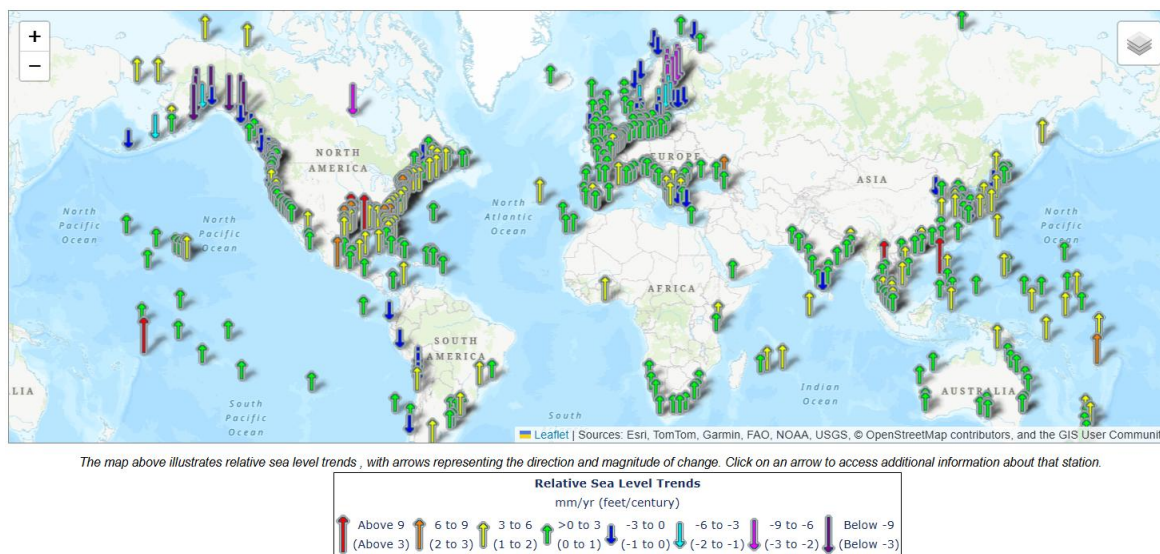
Nejpodstatnější je, že dochází ke zvyšování hladiny moří a oceánů tepelnou roztažností a táním ledovců, což vytváří rizika pro pobřežní oblasti, které se mohou potýkat s častějšími záplavami a ničivými tropickými cyklóny (Vogt et al., 2024). Odhadem „300 až 650 milionů lidí žije na území, které bude do roku 2100 při současných emisních trendech zatopeno nebo vystaveno chronickým záplavám“ (New Analysis Shows Global Exposure to Sea Level Rise, c2025). Zvyšování hladiny moří tak představuje závažnou sociální a ekonomickou výzvu, která může vést k přesídlování obyvatel.

Americký Národní úřad pro oceán a atmosféru (NOAA – *National Oceanic and Atmospheric Administration*) sleduje hladinu moří a oceánů více než 150 let. Pomocí interaktivní mapy (*Relative Sea Level Trends*, 2024)⁶ ilustrují relativní změny hladiny ve vybraných lokalitách po celém světě. Změny jsou graficky znázorněny v milimetrech za rok pomocí šipek různé barvy, délky a směru. Z dostupných dat vyplívá, že k nejohroženějším oblastem, kde hladina moře nebo oceánu v některých lokalitách stoupá až o 9 mm za rok, patří jihovýchodní Asie, východní a jihovýchodní pobřeží Severní Ameriky a Havaj. V Evropě je situace mírnější, většina lokalit vykazuje mírně rostoucí hladinu moří a oceánů.

Výjimku představují severské země jako je Švédsko nebo Finsko, kde v důsledku výzdvihu pevniny dochází k relativnímu poklesu hladiny Baltského moře. Jedná se o geodynamicky aktivní oblast, kde se zemská kůra postupně zvedá v důsledku ústupu rozsáhlých ledovcových příkrovů. Tíha ledovců před 10–20 tisíci lety zatlačila

⁶ NOAA. (2024). Relative Sea Level Trends. <https://tidesandcurrents.noaa.gov/sltrends/sltrends.html>

zemskou kůru a po jejich roztání dochází k jejímu pozvolnému uvolňování tzv. postglaciálního vzestupu (Nordman et al., 2022).



Obrázek 4: Relativní vývoj mořské hladiny⁷

Výsledky z roku 2018 ukazují, že počet obyvatel v pobřežních regionech vzrostl na 2,86 miliardy, což představuje 38,1 % světové populace žijící v pásmu do 100 km od pobřeží, a na 3,34 miliardy (44,6 %) v pásmu do 150 km od pobřeží (Cosby et al., 2024). Tyto údaje ilustrují vysokou koncentraci lidské populace v oblastech ohrožených stoupající hladinou moří, což potvrzuje globální závažnost tohoto rizika.

V této kapitole byla věnována pozornost problematice globálního oteplování se zaměřením na jeho příčiny, které jsou do značné míry spojovány s lidskou činností, zejména s industrializací, dopravou, zemědělstvím, odlesňováním atd. Text upozorňuje na pozorovaný nárůst koncentrace těchto plynů v atmosféře a na rizika s tím spojená, přičemž apeluje na potřebu jejich regulace. Reflektována je rovněž role konzumního životního stylu. Zmíněno je i období pandemie COVID-19, během něhož došlo k dočasnému zpomalení ekonomické aktivity, což se odrazilo ve stabilizaci emisí. Kapitola dále upozorňuje na možné důsledky zvyšující se koncentrace skleníkových

⁷ NOAA. (2024). Relative Sea Level Trends. <https://tidesandcurrents.noaa.gov/sltrends/sltrends.html>

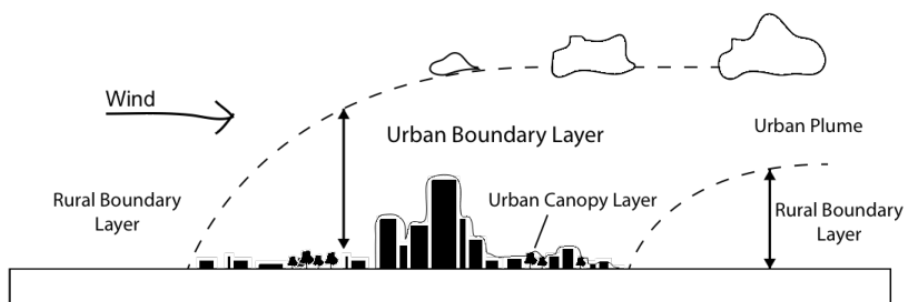
plynů, jako je například vzestup hladiny oceánů, který může ovlivnit životní podmínky obyvatel pobřežních oblastí.

2.1 Dopady globálního oteplování na městské prostředí a UHI efekt

Kapitola se zaměřuje na dopady globálního oteplování v kontextu městského prostředí, které je z hlediska klimatických změn zranitelné. Urbanizace koncentruje populaci, infrastrukturu a ekonomické aktivity na omezeném území, čímž se zvyšují rizika dopadů klimatických jevů, jako jsou intenzivní vedra a srážky, zhoršená kvalita ovzduší či nedostatek zeleně. V rámci těchto jevů je klíčové pochopení fenoménu městského tepelného ostrova (*Urban Heat Island*, UHI), který způsobuje zvýšení teplot v městských oblastech v porovnání s okolním venkovským prostředím.

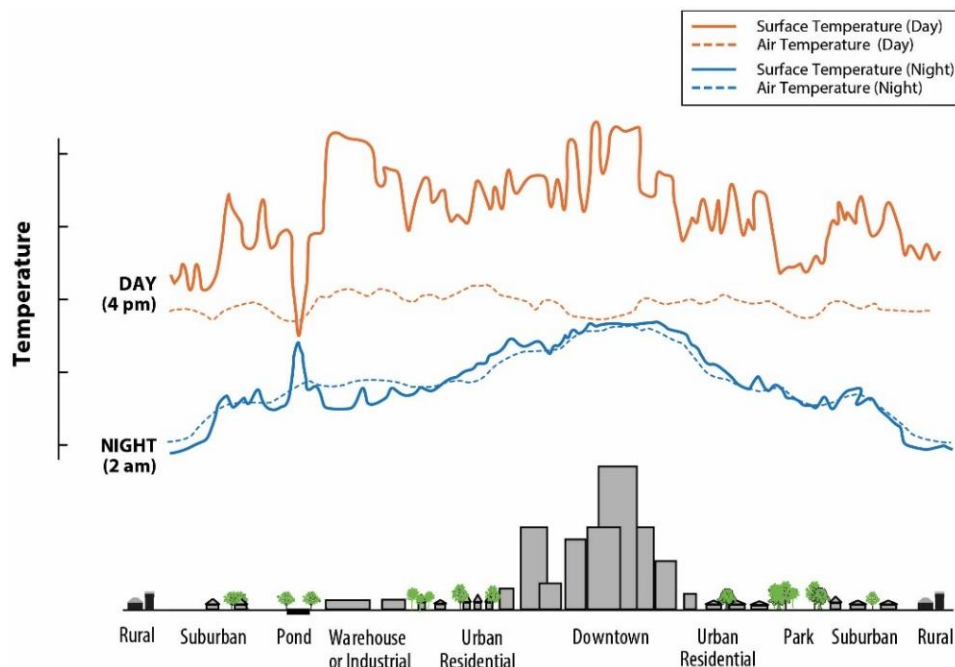
Intenzita a rozsah UHI efektu závisí na kombinaci několika faktorů, mezi které patří zejména geografická poloha, velikost, tvar a funkční využití města (D Malcoti et al., 2023, s. 299). D Malcoti et al. (2003, s. 299) zároveň rozlišují dvě základní formy UHI. První je povrchové UHI, u kterého se měří teplota na površích jako jsou ulice, střechy či fasády budov a odráží jejich schopnost akumulovat a vyzařovat teplo. Druhou formou je atmosférické UHI, které se týká teploty vzduchu nad městským prostředím.

Atmosférické UHI lze dále rozdělit na dvě vrstvy: „canopy layer“, která zahrnuje vzduch od zemského povrchu až po úroveň střech a vegetací, tedy prostor mezi městskými nerovnostmi, přičemž „na velkých otevřených prostranstvích může zcela chybět“ (Oke, 2010, s. 275); a „boundary layer“, která se nachází bezprostředně nad první vrstvou, výše v atmosféře až do 1,5 km, kde postupně ustává vliv městské krajiny (D Malcoti et al., 2003, s. 299).



Obrázek 5: Hlavní složky městské atmosféry⁸

Je důležité si uvědomit, že dopady UHI jsou nerovnoměrné. Teplotní rozdíly mezi jednotlivými částmi města jsou způsobeny rozdílnou hustotou zástavby, množstvím a typem povrchových materiálů, jejich tepelnými vlastnostmi, přítomností či absencí vegetace a dalšími faktory (Oke, 2010, s. 274–275). Některé materiály mají vysokou tepelnou kapacitu a schopnost akumulovat teplo, které pak uvolňují postupně a po delší dobu, čímž se prodlužuje období zvýšených teplot ve městě i po západu slunce (D Malcoti et al., 2023, s. 299).



Obrázek 6: Diagram efektu tepelného ostrova⁹

⁸ Gaetani, I. (2013). The main components of the urban atmosphere. https://www.researchgate.net/figure/The-main-components-of-the-urban-atmosphere_fig3_262068916

⁹ EPA. (2025). Heat Island Effect Diagram. <https://www.epa.gov/heatislands/what-are-heat-islands>

Tento princip lze názorně ilustrovat na grafu výše, který porovnává denní a noční teploty vzduchu a povrchu napříč různými typy prostředí, od venkova přes městské zóny až po centrum města.

Z grafu jednoznačně vyplývá, že právě hustě zastavěné oblasti, zejména centrum města, představují nejvyšší teplotní hodnoty ve dne i v noci. Tento rozdíl je způsoben převahou nepropustných materiálů, jako je asfalt nebo střešní krytiny s nízkou odrazivostí, které intenzivně absorbují a akumulují sluneční záření. Gilbert et al. (2017, s. 53–54) uvádějí, že asfalt tvoří většinu městských zpevněných ploch a je charakteristický nízkou odrazivostí (albedo) v rozmezí 0,05–0,15. Takto solárně absorpční povrch významně přispívá k efektu UHI.

Naopak vegetací pokryté oblasti vykazují nižší teploty. Tento efekt je způsoben kombinací faktorů. Vegetace zachycuje a odráží část slunečního záření, poskytuje stín a zároveň dochází k evapotranspiraci, tedy procesu, při němž se voda z povrchu rostlin odpařuje a ochlazuje prostředí. Díky těmto mechanismům vegetace efektivně snižuje teplotu městského povrchu a přispívá ke zlepšování celkového městského klimatu, jak shrnují Zhou et al. (2023, s. 2), kteří popisují roli vegetace v rámci stínění, albeda a evapotranspirace.

Noční teploty v těchto oblastech jsou rovněž nižší, což svědčí o nižší akumulaci tepelné energie během dne. Jak uvádí Hwang et al. (2023, s. 8–9), vegetační plochy si i v létě udržují schopnost mírně ochlazovat prostředí během noci, a to díky pomalému uvolňování naakumulovaného tepla. Tento efekt je stabilní napříč ročními obdobími, přestože je v létě rozdíl oproti zastavěnému prostředí menší kvůli vyššímu dennímu příjmu tepla.

V oblasti rybníku dochází během dne k výraznému poklesu povrchové teploty, která je nižší než ve všech ostatních sledovaných zónách, neboť „vodní plochy mají v porovnání s jinými fyzikálními objekty větší měrnou tepelnou kapacitu, jejich zahřívání je pomalejší než u jiných materiálů, což vede k efektu chladného ostrova během dne“ (Wu & Zhang, 2019, s. 2). Z praktického pohledu to znamená, že vodní plochy během dne zabraňují přehřívání okolního prostředí, zatímco v noci uvolňují

uložené teplo pomalu a stabilně. Tento jev vytváří kontrast například vůči vegetačním plochám, které se v noci ochlazují výrazně rychleji.

Studie Chen & Wang (2012) zdůrazňuje význam klimatu při formování městského tepelného ostrova a konstatuje, že „chladné a suché klima je pro rozvoj městského tepelného ostrova příznivější než teplé a vlhké klima“ (s. 3524). Tento vliv atmosférických podmínek je patrný i ve specifických geografických lokalitách, například v přímořských městech se UHI vyvíjí pomaleji v důsledku působení mořských a pevninských větrů, přičemž konkrétně rychlost větru je hlavním faktorem určující rozsah a sílu UHI.

Na druhou stranu studie *The Distinction Between Canopy and Boundary-Layer Urban Heat Islands* (Oke, 2010, s. 276) uvádí: „Zdá se, že tepelné klima v městské přízemní vrstvě se řídí bezprostředním charakterem místa (zejména geometrií a materiály budov), a nikoliv akumulací tepelně modifikovaného vzduchu z návětrných oblastí.“ Jinými slovy, to, jak moc je ulice horká, nezáleží tolik na tom, odkud vítr fouká a jaké teplo přináší, ale spíše na tom, jestli jsou ulice úzké, stíněné, zda mají asfaltový povrch nebo zeleň apod.

Chen & Wang (2012) tvrdí, že větry pomáhají ochlazovat a zpomalovat rozvoj UHI. Oke (2010) říká, že UHI je ovlivněno spíše lokálními podmínkami, jako jsou použité materiály, tvar a hustota zástavby jednotlivých ulic. Z mého pohledu se nejedná nutně o rozpor, ale jiné úrovně analýzy, zejména makroklimatický jev větru a mikroklimatické rozdíly. Tyto poznatky ukazují, že dopad větru na UHI není jednoznačný. Obě roviny je nutné chápat jako vzájemně doplňující se.

V tomto kontextu se nabízí i přirozené propojení s klíčovými koncepty klimatické politiky, konkrétně mitigací a adaptací. Podle Klein et al. (2007, s. 750) představuje mitigace „antropogenní intervenci za účelem snížení zdrojů nebo zvýšení pohlcování skleníkových plynů“, zatímco adaptace je „úprava přírodních nebo lidských systémů jako reakce na skutečné nebo očekávané klimatické podněty nebo jejich účinky, které zmírňují škody nebo využívají příznivých účinků příležitosti“. Zjednodušeně řečeno, mitigace se snaží zpomalit samotné klimatické změny, zatímco adaptace reaguje na

jejich dopady. Pro městské prostředí to znamená, že zohlednění jak makro, tak mikroklimatických faktorů je klíčové pro efektivní návrh adaptačních opatření.

Současná podoba městských struktur však často nese stopy historických rozhodnutí, která nemusela reflektovat dnešní klimatické výzvy (vedra či přívalové deště), urbanizaci a tepelný stres. Navrhování uliční struktury v městském prostoru nelze chápat jako soubor jednoduchých pravidel, který by byla univerzální. Jak upozorňuje Oke (1988), neexistuje ideální, obecně platná geometrie městských ulic, která by vyhovovala všem možným požadavkům zároveň. Přesto lze hledat rámcová vodítka, která umožní návrh přizpůsobit konkrétnímu klimatu, společenským potřebám i fyzickým podmínkám lokality. Podstatou plánování je totiž volba mezi alternativami, a to nejen na základě fyzických parametrů, ale i sociálních a ekonomických hodnot.

Oke v článku *Street Design and Urban Canopy Layer Climate* (1988) rozlišuje čtyři základní cíle, které by měl návrh uliční struktury zohlednit. Řadí se sem zajištění úkrytu, podpora disperze (rozptylu) znečištění, zvýšení městského tepelného efektu a maximalizace přístupu ke slunečnímu záření. Každý z těchto cílů je motivován odlišnými potřebami a každému odpovídá specifická forma uliční struktury, přičemž tyto formy si často odporují. Například požadavek na úkryt, tedy ochranu chodců před silným větrem, sněhem či deštěm, vede ke kompaktní zástavbě s úzkými ulicemi, které rovněž snižují turbulentní ztráty tepla a přispívají k energetické efektivitě. Naproti tomu disperze znečištění ovzduší, zejména z dopravního provozu, si žádá otevřenější uliční prostor, s většími rozestupy mezi budovami, které umožňují lepší proudění vzduchu a rozptyl škodlivin. Podobná dichotomie je patrná i mezi cíli tepelné akumulace, například pro udržení tepla během chladných nocí v mírném podnebném pásu a solární dostupností, která vyžaduje otevřenější prostorové uspořádání, aby sluneční záření mohlo proniknout do interiérů a nebylo zastíněno fasádami (Oke, 1988, s. 103–104).

Tato vzájemná nekompatibilita znamená, že návrh uliční struktury musí nutně činit kompromisy. Oke výstižně poznamenává, že „plná kompatibilita cílů je možná

pouze v případě, kdy projektant usiluje buď o kombinaci úkrytu a tepla, nebo o kombinaci disperze a oslunění“ (1988, s. 104). Z pohledu kritického hodnocení je důležité upozornit na to, že by se měly vždy zohledňovat místní podmínky, potřeby uživatelů i klimatická realita. „Rozhodně nechceme rigidní řešení, jehož slepá aplikace vede k dalším problémům“ (Oke, 1988, s. 103). Ačkoli je zdroj přes tři desetiletí starý a nelze opomíjet pokrok v oblasti městské klimatologie, jeho obsah si stále zachovává vysokou analytickou hodnotu. Oke upozorňuje na dilemata, která jsou aktuální i v dnešních návrzích městského prostoru, a jeho systematické uchopení konfliktních cílů při návrhu uličního prostředí může být chápáno jako předchůdce současných přístupů k udržitelné urbanistice. Lze tedy shrnout, že klimaticky citlivý urbanismus není otázkou jednoho správného řešení, ale procesu vyvažování priorit.

Jako priorita v kontextu globálního oteplování se může jevit potřeba adaptace na vedra, například prostřednictvím vegetace a dalších faktorů. Účinné snižování povrchových a atmosférických teplot lze dosáhnout zvýšením albeda povrchů a rozšířením vegetačního pokryvu, které přispívají k lepší reflektivě a zvýšenému odpařování (D Malcoti et al., 2023, s. 302).

Městské prostředí významně ovlivňuje klimatické podmínky, v nichž obyvatelé žijí, přičemž faktory jako jsou hustá zástavba, nedostatek vegetace či použité materiály s vysokou tepelnou kapacitou a nízkou schopností odrazu (albedo), přispívají k tvorbě městského tepelného ostrova. Následující kapitola se zaměřuje na zdravotní dopady globálního oteplování na lidský organismus.

3 Zdravotní dopady globálního oteplování na člověka

Veřejné zdraví čelí zásadní výzvě v podobě globálního oteplování, které představuje rostoucí zátěž pro lidský organismus a zvyšuje riziko vzniku různých zdravotních komplikací. V předchozí podkapitole byly představeny důsledky globálního oteplování na městský prostor, konkrétně byla věnována pozornost efektu UHI (městského tepelného ostrova), který způsobuje zvýšení teplot v urbanizovaných oblastech a je úzce spojen s environmentální zátěží a narůstajícím rizikem pro zdraví obyvatel.

Zvýšené teploty a další klimatické změny mají významný dopad zejména na zranitelné skupiny populace, mezi které patří především senioři, děti, těhotné ženy, osoby s chronickými onemocněními či nízkým socioekonomickým statusem a zranitelné profesní skupiny (*Climate Changes Health: Vulnerable Populations*, c2025). Zvláštní pozornost je nutné věnovat osobám s kardiovaskulárními onemocněními.

Mora et al. (2017, s. 501) varují, že v současnosti je zhruba 30 % světové populace vystaveno klimatickým podmínkám, které překračují hranici smrtelného tepelného stresu, nejméně 20 dní v roce. Podle projekcí by se tento podíl mohl do roku 2100 zvýšit až na 48 % v případě radikálního snížení emisí skleníkových plynů a až na 74 % při scénáři pokračujících emisí (Mora et al., 2017, s. 501). Tyto údaje signalizují nutnost bezodkladného přijetí adaptačních i mitigativních opatření na úrovni veřejného zdraví a urbanismu.

Jak bylo zmiňováno již v úvodu diplomové práce, podle údajů Ministerstva zdravotnictví České republiky (2025) byla v roce 2021 léčba nemocí oběhové soustavy zaznamenána u přibližně 2,4 milionu obyvatel, což představuje 22,5 % populace. U osob starších 65 let se tento podíl zvyšuje na více než 60 %, přičemž s rostoucím věkem narůstá. Nutno podotknout, že význam problému potvrzují i statistiky úmrtnosti: „v roce 2021 byla kardiovaskulární onemocnění v ČR příčinou 41,8 % všech úmrtí“ (Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2023). V evropském srovnání se

tak ČR řadí na 8. místo v úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy (Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2025).

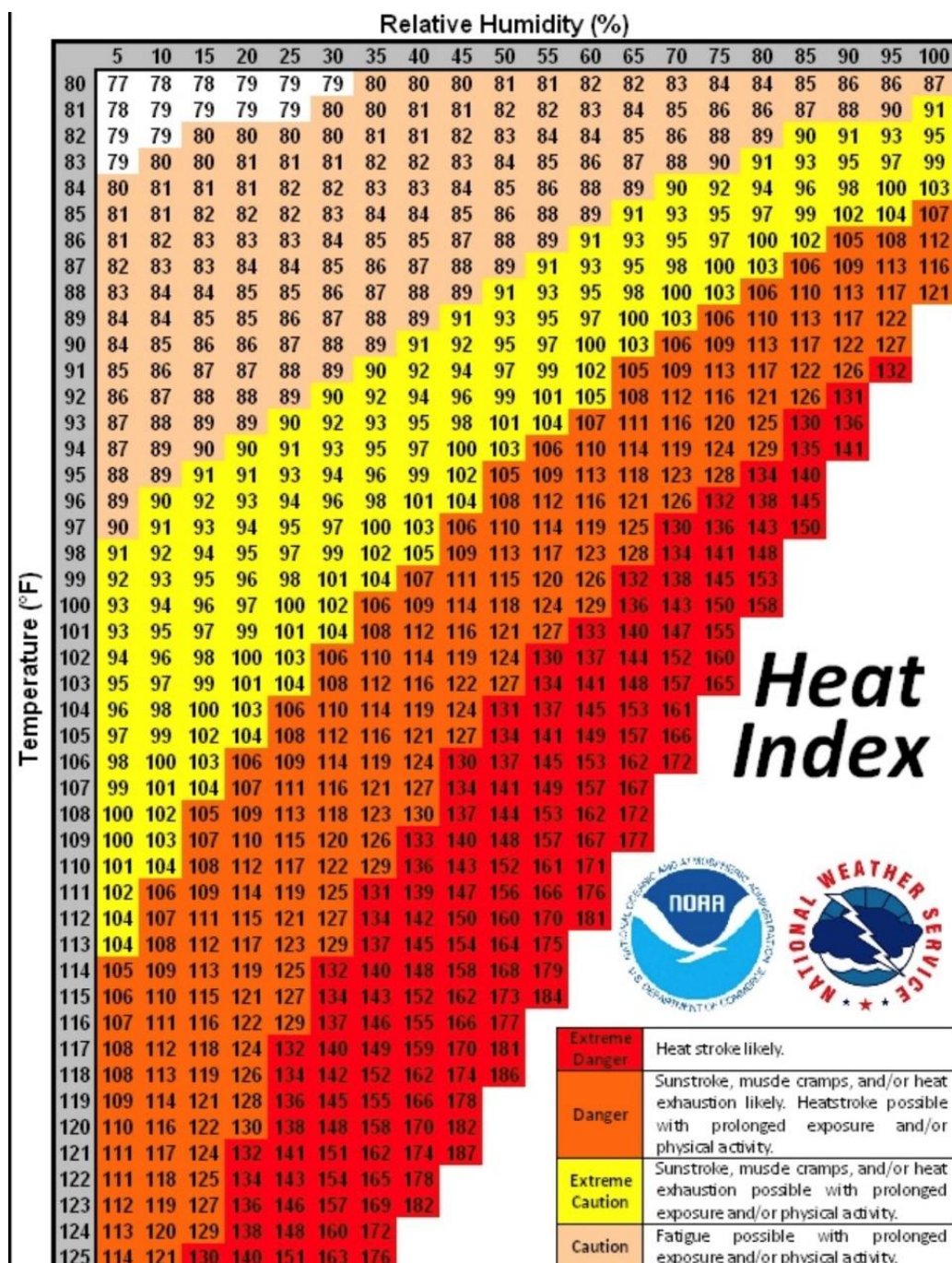
Toto potvrzují i další data (Havlíčková et al., 2024), ve zveřejněném reportu, který přináší základní údaje o počtu zemřelých dle vybraných kapitol základní příčiny úmrtí v České republice a v krajích ČR od roku 1994 do roku 2023, a to na základě evidence úmrtí *Českého statistického úřadu*.

V roce 2023 bylo v ČR evidováno celkem 112 795 úmrtí napříč všemi věkovými kategoriemi, z toho 43 745 úmrtí připadalo na onemocnění oběhové soustavy, která se od roku 1994 dlouhodobě řadí mezi nejčastější příčinu úmrtí. Druhou nejčastější příčinou jsou novotvary (rakovina). Jestliže se zaměříme na konkrétní věkové kategorie, lze vidět, že až do 44 let dominují jiné příčiny úmrtí než nemoci oběhové soustavy, zatímco v kategorii 45–64 let je výskyt kardiovaskulárních příčin téměř vyrovnaný s novotvary (8 872 vs. 9 017 případů). Zlom nastává ve věkové skupině 65–74 let, kde oběhová soustava tvoří 17 368 případů z celkových 31 859. S rostoucím věkem významně převládají právě nemoci oběhové soustavy.

Zmiňovaný report neobsahuje informace o úmrtích souvisejících s horkem. Mora et al. (2017, s. 501) navíc upozorňují na poddiagnostikovanost tzv. nemocí z horka, kdy hypertermie (přehřátí organismu) vede k multiorgánovému selhání, což může způsobit chybnou diagnózu úmrtí. To znamená, že úmrtí spojená s vysokými teplotami mohou být v reálných číslech významně vyšší.

Zároveň přitom nelze předpokládat, že by se lidské tělo dokázalo na globální oteplování přirozeně adaptovat: „vzhledem k rychlosti klimatických změn a četným fyziologickým omezením je nepravděpodobné, že by se lidská fyziologie vyvinula tak, aby dosáhla potřebné vyšší tolerance vůči horku“ (Mora et al., 2017, s. 501).

Tíživost problému kardiovaskulárních onemocnění potvrzují i data o hospitalizacích v nemocnicích ČR v roce 2019 (Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2020, s. 9–10), kdy se nemoci oběhové soustavy řadily k nejčetnějším z hlediska objemu poskytované péče a počtem případů (29,3 osob na 1 000 obyvatel s průměrnou ošetrovací dobou 7,5 dne), přičemž průměrný věk pacientů byl 69,3 let.

Obrázek 7: Tepelný index¹⁰

¹⁰ NOAA/NWS. (c2025). Heat Index. <https://tornadoquest.org/2023/07/19/tornado-quest-top-science-links-for-july-14-21-2023-science-weather-climate-climatechange-heatsafety/>

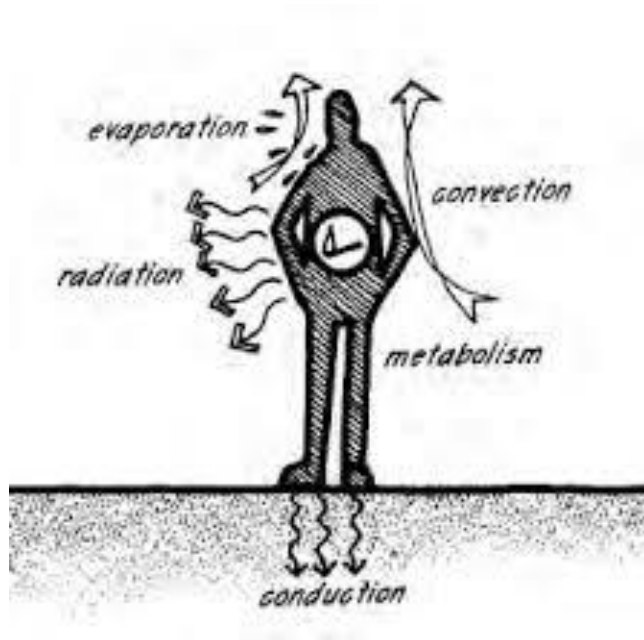
S ohledem na uvedené je třeba zohlednit nejen samotné venkovní teploty, ale také vlhkost vzduchu, která výrazně ovlivňuje účinek tepla na lidský organismus. Kombinaci těchto dvou faktorů kvantifikuje tzv. *Heat Index* (index tepla), „známý také jako zdánlivá teplota, udává, jakou teplotu pocítuje lidské tělo, když se relativní vlhkost vzduchu spojí s teplotou vzduchu“ (*What is the heat index?*, [c2025]). Dle tabulky výše je například možné zjistit, že zatímco za suchého vzduchu představuje riziko úpalu až teplota ve stínu kolem 45 °C (113 °F), při relativní vlhkosti 90 % nastává stejné riziko již při teplotě 30 °C (86 °F).

Tělo se ochlazuje pocením, avšak pokud je vzduch příliš vlhký, pot se hůře odpařuje a tělesná teplota tak klesá pomaleji. Ve vlhkém prostředí se proto člověk cítí tepleji, i když není extrémně horko. Naopak v suchém vzduchu se pot odpařuje lépe, a tělo se tak účinněji ochlazuje (*What is the heat index?*, [c2025]).

Podle klasifikace NOAA a *National Weather Service* (*What is the heat index?*, [c2025]) se při hodnotách *heat indexu* mezi 27 a 32 °C může u citlivějších osob objevit únava, pokud jsou delší dobu vystaveny horku nebo fyzické zátěži. Mezi 32 a 39 °C je možný úpal, křeče z horka či vyčerpání z horka. Hodnoty v rozmezí 39 až 51 °C znamenají vysoké riziko závažných zdravotních problémů, přičemž úpal je v těchto podmínkách možný. Při hodnotách nad 52 °C je riziko úpalu extrémně vysoké, zejména při delší expozici nebo fyzické aktivitě.

Přehledová studie Bunker et al. (2016) na základě metaanalýzy více než 16 milionů případů ukazuje, že i mírné zvýšení teploty má u osob starších 65 let přímý dopad na zvýšenou nemocnost a úmrtnost. Výsledky výzkumu uvádí, že „zvýšení teploty o 1 °C zvýšilo kardiovaskulární (3,44 %, 95 % CI 3,10 – 3,78), respirační (3,60 %, 3,18–4,02), a cerebrovaskulární (1,40 %, 0,06–2,75) úmrtnost“ (s. 258). Výzkum tedy jednoduše říká, že když teplota stoupne o 1 °C, riziko úmrtí na kardiovaskulární onemocnění se zvýší přibližně o 3,44 %. S velkou pravděpodobností (95% jistotou) je toto zvýšení někde mezi 3,10 a 3,78 %. To znamená, že i malý nárůst teploty má výrazný vliv na zdraví starších lidí, zejména těch s kardiovaskulárními problémy.

Lidské tělo se adapтуje na měnící se tepelné podmínky pomocí různých forem ztráty tepla, přičemž míra a charakter závisí na okolní teplotě, vlhkosti, proudění vzduchu, či při konkrétním typu tepelné výměny (chladu vs. horku). Ke ztrátě tepla dochází prostřednictvím evaporace (odpařování potu), konvekce (proudění), radiace (vyzařování), kondukce (vedení) a respirací (dýcháním) (Wang et al., 2016, s. 270).



Obrázek 8: Tepelná rovnováha a tepelný komfort¹¹

Ve studii Wang et al. (2016) byla provedena analýza lokální i celkové ztráty tepla z deseti různých částí těla (hlava, krk, hrudník, břicho, paže, předloktí, ruce, stehna, nohy a chodidla) při různých provozních teplotách (23, 28, 33 a 37 °C). Měření probíhala v klimatické komoře s řízenou teplotou, nízkou rychlostí proudění vzduchu (0,06 m/s) a stabilní relativní vlhkostí v rozmezí 30,8–36,3 % (s. 273).

Zásadním zjištěním bylo, že radiační a konvekční ztráty tepla jsou primárně ovlivněny velikostí povrchu konkrétní části těla, přičemž největší hodnoty byly zaznamenány u stehna a nohou (Wang et al., 2016, s. 273–275). Naopak evaporace je výrazně ovlivněna hustotou potních žláz, kdy nejvyšší hodnoty byly zaznamenány

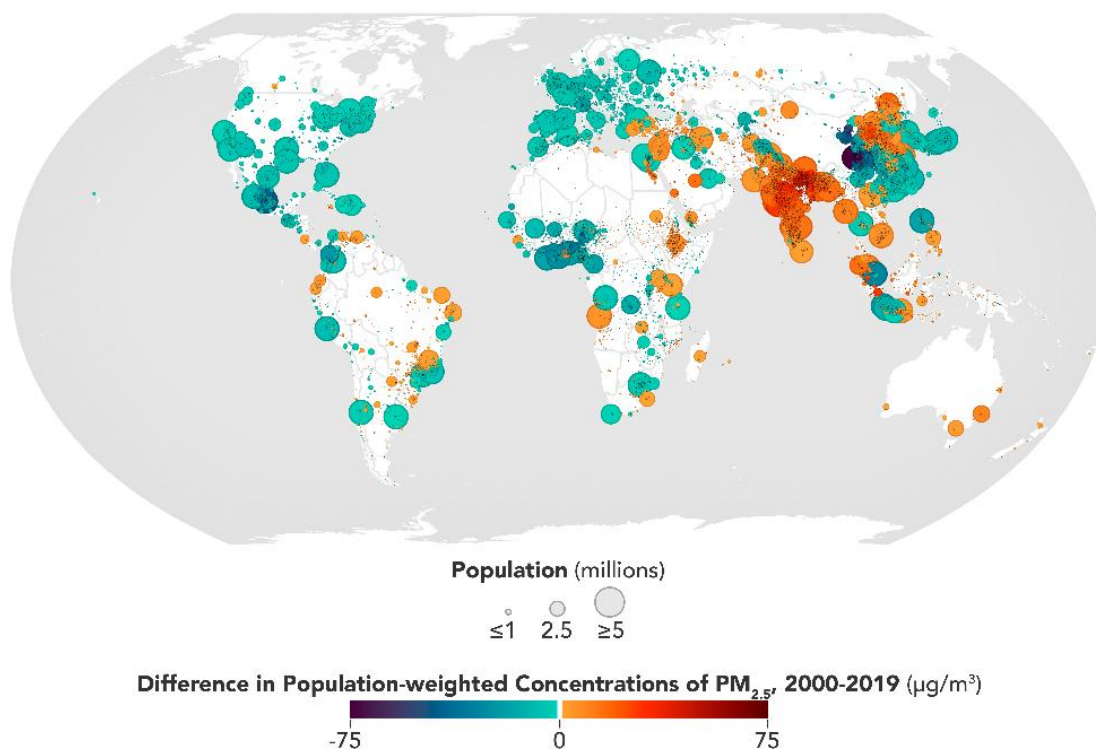
¹¹ UW Courses Web Server. (c2025). Thermal Balance & Thermal Comfort.
<https://courses.washington.edu/arch3431/lectures/L5.pdf>

v oblasti hrudníku, břicha a hlavy. Při zvyšující se teplotě dochází k výrazné změně poměru jednotlivých typů ztráty tepla. Studie ukazuje, že s rostoucí teplotou výrazně klesají radiační a konvekční ztráty tepla, zatímco evaporace prudce stoupá.

Zvýšená potivost však zároveň představuje riziko, pokud není adekvátně kompenzována přísunem tekutin. Ebi et al. (2021, s. 699) upozorňují, že nadměrná ztráta vody může vést k dehydrataci, která snižuje krevní objem, což může vést ke zvýšení zátěže kardiovaskulárního systému, přičemž v extrémních případech může dojít až k akutnímu poškození či selhání ledvin. Tento fakt podtrhuje zranitelnost organismu při vlnách veder, kdy nadměrná termoregulace může vést k negativním zdravotním důsledkům.

Kromě ledvin však vysoké tělesné teploty v rozmezí 39–40 °C, mohou způsobit poškození dalších životně důležitých orgánů jako jsou mozek, srdce, střeva, játra a plíce. Toto poškození je výsledkem komplexního působení ischemie, zvýšeného oxidačního stresu a redistribuce krve během tepelných vln, které vedou k narušení buněčných funkcí a tkáňové integrity. Zásadní je fakt, že škody, které způsobí vysoké teploty na lidském organismu nejsou omezeny na akutní fázi vystavení, ale mohou přetrvávat i po návratu tělesné teploty do normálních hodnot. Z tohoto důvodu mohou potíže přetrvávat i několik let, čímž dochází k 2x až 3x vyššímu riziku úmrtí (Ebi et al., 2021, s. 699).

Poškození plic způsobené vysokými teplotami je druhým nejvýznamnějším zdrojem úmrtnosti a nemocnosti během vln veder, hned po kardiovaskulárních onemocněních. Ebi et al. (2021, s. 699) uvádějí, že plicní poškození vzniká v důsledku plicního edému a akutního distresového syndromu, a zhoršuje nejen vysokým podílem pacientů s chronickými respiračními chorobami, ale také zvýšenou plicní zátěží způsobenou hyperventilací a zhoršenou kvalitou ovzduší během veder.



Obrázek 9: Rozdíl v populačně vážených koncentracích PM_{2,5} v letech 2000–2019¹²

Mapa výše ukazuje, jak se koncentrace jemných prachových částic změnily v různých oblastech světa, přičemž zohledňuje hustotu obyvatelstva. Tmavě červené oblasti indikují největší nárůst, zatímco modré oblasti naznačují pokles koncentrací. Měřená kvalita ovzduší v Evropě během let 2006 až 2019 zaznamenala „významný pokles koncentrací částic PM_{2.5} a PM₁₀ o 36,5 % (95% věrohodný interval: 30,3 % až 41,9 %) respektive o 39,1 % (26,6 % až 50,5 %)“ (Beloconi & Vounatsou, 2021, s. 15 505). Nicméně Southerland et al. (2022, s. 139) upozorňují, že regionální průměry úmrtí připisovaných PM_{2.5} se zvyšují ve všech světových regionech s výjimkou Evropy a Ameriky. I přesto však některá evropská města zaznamenávají nárůst úmrtnosti způsobené těmito částicemi, a to v důsledku demografických změn.

Výrazným problémem zůstává i fakt, že „většina měst, která někdy dosáhla hodnot doporučených směrnicí WHO z roku 2005, se nacházela v Americe (n = 988; 48 %),

¹² NASA. (2025). No Breathing Easy for City Dwellers: Particulates.
<https://earthobservatory.nasa.gov/images/149580/no-breathing-easy-for-city-dwellers-particulates>

Africe (n = 347; 17 %) a Evropě (n = 269; 13 %)“ (Southerland et al., 2022, s. 142). Tato zjištění poukazují na to, že i přes měřitelný pokles koncentrací škodlivin zůstává znečištěné ovzduší v evropských městech významným zdravotním rizikem, zejména pro zranitelné skupiny obyvatel, jako jsou lidé s kardiovaskulárním onemocněním. Inhalace částic (PM) je spouštěčem kardiovaskulárních příhod, které mohou nastat během hodin až dnů po expozici (Brook et al., 2010, s. 2333). Vzhledem k neustálé a nevyhnutelné expozici PM znečištění tak dochází k trvalému zvýšení akutního rizika srdečních komplikací u milionů citlivých jedinců po celém světě, často bez zjevných varovných příznaků. Tento závěr potvrzuje i výzkum Luo et al. (2022), jenž ukázal, že zvýšení koncentrace $PM_{2.5}$ bylo silně spojeno s vyšší pravděpodobností kardiovaskulárních onemocnění v Číně.

Tepelný stres (*heat stress*) je významným zdravotním problémem. Je nutné upozornit na to, že nemusí vznikat v souvislosti s vysokými okolními teplotami, ale také při fyzické námaze během zimního období, kdy se tělesná teplota může rychle zvýšit na kritickou hranici 39 °C (Leyk, 2019, s. 537). Jak uvádí Leyk (2019), lidský organismus má nízkou toleranci vůči zvýšení vnitřní tělesné teploty v rozmezí od 37 °C do přibližně 40 °C, a již při mírné fyzické aktivitě v podmínkách tepla může dojít k rozvoji tepelných onemocnění, včetně života ohrožujícímu úpalu, a to bez předchozích varovných signálů (Leyk, 2019, s. 538). Náhlé vlny veder nebo rychlé změny klimatických zón, například při letecké dopravě, zvyšují riziko tepelných komplikací kvůli nedostatečné aklimatizaci. Adaptace organismu na vysoké teploty trvá přibližně 7 až 10 dní, přičemž po této době by měla být zvýšena tolerance vůči teplu a tepelný stres by měl být snáze zvládán (Leyk, 2019, s. 538).

Chan & Yi (2016) navíc konstatují, že „tepelná zátěž je navíc silně ovlivněna osobními faktory, jako je věk, konzumace alkoholu, kouření, fyzická kondice, úroveň hydratace a schopnost osobní aklimatizace“ (s. 4). Například starší lidé jsou zranitelnější kvůli vyšší míře chronických onemocnění a snížené fyziologické adaptabilitě, což se projevuje například nižším průtokem krve kůží a omezenou redistribucí krevního objemu (Leyk, 2019, s. 538).

Výše bylo popsáno, že schopnost těla zvládat vysoké teploty závisí nejen na aklimatizaci a individuálních faktorech, ale také na konkrétních fyziologických mechanismech. Evaporaci prostřednictvím pocení, jakožto hlavnímu způsobu ochlazování těla, byla věnována pozornost již v předchozí části této kapitoly. Ještě před jejím nástupem však tělo reaguje vazodilatací (rozšíření krevních cév). Jak uvádějí Ebi et al. (2021), dochází při ní k „přerozdělení průtoku krve směrem ke kůži (vazodilatace) pro zlepšení přenosu tepla ze svalů do kůže a následně do okolí“ (s. 699). Je nutné upozornit na to, že rozšíření cév nemusí být vyvoláno pouze zvýšenou teplotou okolí, ale může k němu dojít také v souvislosti s „dehydratací, metaboreceptory (typ chemoreceptorů, které reagují na metabolické produkty generované cvičením svalů) a cytokiny“ (s. 699).

U starších osob však tyto termoregulační procesy neprobíhají stejně efektivně jako u mladší populace. Jak uvádí Leyk (2019), „starší lidé se začínají potit později a méně než mladší. V důsledku těchto změn se ve stáří může odvádět méně tepla kůží“ (s. 539). Dále je důležité upozornit na méně známý, avšak významný faktor a tím je vliv užívaných léků. Jak zmiňuje Leyk (2019, s. 539) některé medikace mohou narušit až pět klíčových obranných mechanismů. Například ACE inhibitory mohou snižovat vnímání žízně. Opiáty, antidepresiva a anticholinergika mohou narušit centrální řízení tělesné teploty. Některé léky mohou snižovat pocení, což omezuje ochlazování těla. Sympatomimetika mohou způsobovat vazokonstrikci v povrchových cévách, a tím ztížit odvod tepla kůží. A v neposlední řadě užívání sedativ, které mohou ztěžovat včasné rozpoznání varovných příznaků přehřátí v důsledku snížené pozornosti a bdělosti.

Tento problém ještě více komplikuje intenzita a typ fyzické aktivity v závislosti na podmínkách prostředí a zátěži na kardiovaskulární systém. González-Alonso (2012, s. 342) uvádí, že environmentální podmínky spolu s typem a intenzitou cvičení určují metabolické a termoregulační nároky na lokální i systémový průtok krve, přičemž délka cvičení ovlivňuje narušení a omezení kardiovaskulární funkce v čase. Cvičení může být rozděleno na malé svalové skupiny, například izolované cvičení předloktí či

nohy, a velké svalové skupiny, jako je běh, cyklistika nebo veslování. Tepelný stres při cvičení s velkými svalovými skupinami představuje výraznější výzvu pro regulaci tělesné teploty, krevního tlaku a dodávky kyslíku do pracujících svalů, mozku a srdce. Zvýšení průtoku krve v kůži je klíčové, protože metabolické a termoregulační nároky na svaly zůstávají stejné, avšak zvýšená tepelná zátěž vyžaduje efektivní odvádění tepla, což může být u starších osob a při užívání některých léků narušeno.

Chan a Yi (2016) zdůrazňují, že „tepelný stres způsobuje fyziologické a psychické nepohodlí, zhoršuje výkonnost a produktivitu, zvyšuje míru incidentů, a dokonce ohrožuje přežití“ (s. 3). Tepelný stres představuje nejen zdravotní zátěž, ale také psychologickou. „Zvýšená termoregulační, kardiovaskulární a percepční zátěž těla podporuje zmatenost, podrážděnost a další emoční stres, což může způsobit, že se pracovníci rozptylují od úkolů nebo ignorují bezpečnostní postupy“ (Chan & Yi, 2016, s. 3).

3.1 Zranitelnost osob s kardiovaskulárními onemocněními

Tato kapitola se zaměřuje na zranitelnost osob s kardiovaskulárními onemocněními vůči negativním vlivům vysokých teplot a městského mikroklimatu. Pozornost je věnována zejména situaci v České republice, s důrazem na město Brno. Na fyziologické mechanismy účinku horka na lidský organismus a další dopady, bylo poukázáno v předchozí části kapitoly *Zdravotní dopady globálního oteplování na člověka*.

Starší lidé jsou výrazně zranitelnější vůči klimatickým jevům, a to nejen v souvislosti s extrémními teplotami, ale také při povodních, sněhových kalamitách či hurikánech. Prina et al. (2024, s. 2) uvádí že během hurikánu Katrina tvořili senioři 71 % obětí i přesto, že představovali pouze 15 % zasažené populace. Tento aspekt je potvrzen i dlouhodobou skotskou studií, která identifikovala osoby starší 85 let jako nejzranitelnější vůči vystavení extrémnímu chladu a horku, zejména v souvislosti s kardiovaskulární mortalitou (Prina et al., 2024, s. 2).

Studie Marengoni et al. (2016) ukazuje, že 76 % osob ve věku 85 a více let trpí multimorbiditou, tedy současným výskytem dvou a více chronických onemocnění,

a 59 % z nich zároveň užívá více léků najednou (polymedikace). Naproti tomu u mladší věkové kategorie (60–74 let), se multimorbidita vyskytuje u 38 % a polymedikace u 24,3 % respondentů.

Washam (2024) popisuje, že termoregulace vyžaduje zvýšení srdeční frekvence za účelem zvýšení průtoku krve k povrchu kůže, což může vést k zatížení srdce i v klidovém stavu, zejména u pacientů s již existujícím kardiovaskulárním onemocněním. Zásadní je fakt, že zhoršená termoregulace se projevuje rovněž při vystavení extrémnímu chladu, kdy v těle dochází k zvýšení krevního tlaku a viskozity krve. Tento stav může také přispívat ke kardiovaskulárním komplikacím.

Jedním z nejčastějších kardiovaskulárních onemocnění je hypertenze. Hypertenze je chronické onemocnění charakterizované trvale zvýšeným tlakem krve v tepnách. Její dlouhodobé neléčení výrazně zvyšuje riziko srdečního infarktu, cévní mozkové příhody, selhání srdce i ledvin. Rozlišujeme systolický (při srdečním stahu) a diastolický (mezi údery srdce v klidové fázi) krevní tlak. K léčbě přispívá změna životního stylu, úprava stravy, pohyb, omezení stresu či farmakologická terapie předepsaná lékařem (AHA, 17 Květen 2024).

Kategorie krevního tlaku	Systolický tlak (mm Hg)	Diastolický tlak (mm Hg)
Normální	<120	<80
Zvýšený	120–129	<80
Hypertenze 1. stupně	130–139	80–89
Hypertenze 2. stupně	≥140	≥90
Hypertenzivní krize	>180	>120

Tabulka 1: Zdravé a nezdravé hodnoty krevního tlaku¹³

Informace výše v tabulce uvádějí rozmezí krevního tlaku podle jeho závažnosti. Pokud je krevní tlak dlouhodobě zvýšený, může dojít k poškození vnitřní výstelky cév. Na tato narušená místa se následně začne usazovat cholesterol a další látky, což vede

¹³ AHA: Blood Pressure Chart. (c2025). <https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/understanding-blood-pressure-readings>

k tvorbě plátů, tzv. ateroskleróze. Postupem času tyto usazeniny zužují cévy, což omezuje průtok krve a nutí srdce pracovat s ještě větším tlakem (AHA, 23 Květen 2024). Dochází zde k eskalaci zátěže na kardiovaskulární systém.

Mezi známé rizikové faktory hypertenze patří nejen věk, kouření nebo stravovací návyky, ale také sezónní výkyvy počasí. Studie (Tang et al., 2022) hodnotila potenciální souvislost sezónních výkyvů s hypertenzí. Do výzkumu bylo zařazeno 440 pacientů, kteří byli rozděleni do čtyř skupin dle ročního období, ve kterém proběhlo měření EKG a krevního tlaku. Výsledky ukázaly, že zimní období je spojeno s nejvyššími hodnotami systolického i diastolického krevního tlaku. Zároveň u této skupiny došlo k vyšší hladině zánětu v těle (CRP), což ukazuje na vyšší zánětlivou zátěž organismu. Tang et al. (2022, s. 2) upozorňují na to, že vyšší teploty jsou spojovány s nižším krevním tlakem, zatímco nižší teploty vedou k cévnímu stažení, a tedy i k zvýšení krevního tlaku.

Je důležité zdůraznit, že tento vztah není univerzální a může být ovlivněn dalšími faktory. Ideálním přístupem by proto bylo klást důraz především na prevenci hypertenze a její včasné odhalení, což může významně přispět ke snížení rizik spojených s teplotními výkyvy a jejich dopady na kardiovaskulární systém. Nicméně teplotní výkyvy nejsou jediným rizikovým faktorem. Významnou roli hrají také podmínky v městském prostředí. Kromě již zmíněného efektu městského tepelného ostrova (UHI) či znečištění ovzduší, může mít na osoby s kardiovaskulárním onemocněním negativní dopad i hluková expozice.

Na základě metaanalýzy z roku 2021, shrnující výzkumy zabývající se dopravním hlukem jako rizikovým faktorem pro kardiovaskulární úmrtnost, lze usuzovat, že silniční hluk je spojen s mírně zvýšeným rizikem úmrtí na ischemickou chorobu srdeční a cévní mozkovou příhodu (Münzel et al., 2022, s. 2883). Toto může být způsobeno nepřímými účinky hluku na organismus, například dlouhodobé narušování spánku. Studie na myších ukázaly, že expozice hluku během spánku narušuje genovou regulaci cév, zvyšuje oxidační stres a zánět v cévách a mozku, což vede ke kardiovaskulárním komplikacím. Zásadní roli v těchto procesech hrají imunitní buňky,

kteřé mohou zánět zmírnit. Hluk také negativně ovlivňuje kognitivní funkce (Münzel et al., 2022, s. 2885). Je však důležité zdůraznit, že výsledky studií na zvířatech nelze vždy přímo aplikovat na lidské zdraví.

WHO (*Hypertension country profiles*, 2023, s. 121) vydala profily hypertenze pro 194 členských států, včetně České republiky. Podle odhadů z roku 2019 trpí hypertenzí v ČR přibližně 42 % dospělé populace ve věku 30–79 let, což odpovídá zhruba 3,3 milionu jedinců. Navzdory tomu byla diagnóza stanovena pouze u 73 % z těchto osob, léčbu obdrželo 63 % a krevní tlak byl efektivně podchycen jen u 36 %. Mezi lety 2000 a 2019 došlo ke zlepšení v míře kontroly krevního tlaku. Pokud by Česko dosáhlo tzv. „scénáře pokroku“, v němž by došlo k výraznému navýšení podílu efektivně léčených osob, mohlo by být do roku 2040 zabráněno až 34 000 úmrtím. K dosažení 50% míry kontroly by bylo podle výpočtů třeba účinně léčit dalších 414 000 osob. Hypertenze výrazně přispívá ke kardiovaskulární mortalitě. V roce 2019 bylo 47 % ze všech úmrtí (47 900) na KVO přisouzeno zvýšenému systolickému krevnímu tlaku. S tím souvisí i rozšířenost rizikových faktorů, jako je vysoký příjem soli (průměrně 13 g/den), kouření (31 %), obezita (26 %) a nízká fyzická aktivita (31 %), které přispívají k rozvoji hypertenze i její špatné kontrole (*Hypertension country profiles*, 2023, s. 121).

Závažnost situace reflektuje i reakce státní správy. Ministerstvo zdravotnictví schválilo *Národní kardiovaskulární plán na období 2025–2035*, který představuje komplexní přístup k prevenci, včasné diagnostice a efektivní léčbě kardiovaskulárních onemocnění. Tato iniciativa reaguje na skutečnost, že právě kardiovaskulární nemoci zůstávají dlouhodobě nejčastější příčinou úmrtí v ČR. Plán si klade za cíl mimo jiné spuštění nového vyšetření výdutě břišní aorty a program „Bud' Fit 24“ pro prevenci obezity u dětí. (*Ministerstvo zdravotnictví představilo nový Národní kardiovaskulární plán pro období 2025–2035. Za cíl má posílit prevenci a snížit podíl Čechů s nemocemi srdce a cév*, 2025)

Problematiku rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění popisuje i analytická studie *Mezinárodní srovnání výskytu kardiovaskulárních onemocnění*,

rizikových faktorů a ukazatelů životního stylu zveřejněná na NZIP (Národním zdravotnickém informačním portále) v rámci NKVP ČR 2030 (Národní kardiovaskulární plán ČR na období 2025–2035). Výsledky ukazují, že podíl preobézních až obézních osob je v ČR jedním z nejvyšších v rámci Evropské unie. V souvislosti s tím je u nás velmi nízká konzumace ovoce a zeleniny. Podle dat EHIS 2019 (Evropského zdravotního informačního systému) je navíc podíl lidí, kteří týdně dosahují doporučených 150 minut fyzické aerobní aktivity, podprůměrný, což dále zvyšuje zdravotní rizika. Kromě toho je v ČR vysoký podíl denních kuřáků a zároveň patří mezi státy s nejvyšší konzumací alkoholu v rámci EU (Ministerstvo zdravotnictví ČR a Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2024). Celkově tato data ukazují, že pro zlepšení zdravotního stavu české populace je nezbytné systematicky podporovat zdravý životní styl.

Závěrem lze konstatovat, že globální oteplování představuje zásadní riziko pro veřejné zdraví, přičemž jeho dopady se nejvýrazněji promítají u zranitelných skupin obyvatel měst, zejména seniorů a osob s kardiovaskulárními onemocněními. Teplotní výkyvy, vlhkost vzduchu, zhoršené mikroklimatické podmínky ve městech, znečištění ovzduší i hluková zátěž zvyšují riziko tepelných stresů a dalších zdravotních komplikací, které mohou vyústit až k hospitalizaci či úmrtí. Statistická data z České republiky potvrzují vysoký výskyt onemocnění oběhové soustavy a podtrhují tak naléhavost řešení. Současné poznatky o souvislostech mezi hypertenzí, srdečními chorobami a environmentálními podmínkami zdůrazňují potřebu adaptačních opatření v oblasti veřejného zdraví i urbanistického plánování. Následující kapitola se proto zaměřuje na příklady možných adaptačních strategií, které mohou přispět ke zmírnění efektu UHI, a tím i ke snížení zdravotní zátěže obyvatel měst.

4 Příklady adaptačních strategií pro města

Kapitola představuje vybrané adaptační strategie zaměřené na zmírnění dopadů globálního oteplování ve městech a na snížení zdravotních rizik u osob s kardiovaskulárními onemocněními. Tyto strategie zahrnují jak konkrétní řešení v rámci městského prostoru, tak i obecnější doporučení.

Zpráva *The Lancet Countdown* (Romanello et al., 2023), vypracovaná ve spolupráci se 114 vědci a zdravotníky z 52 výzkumných institucí a agentur OSN z celého světa, poskytuje ucelené hodnocení dopadů klimatické změny na zdraví a možnosti adaptace. Je zde konstatováno, že adaptace na změny klimatu nadále zaostává, a to zejména v zemích s nízkým a středním HDI (*Human Development Index*). Nedostatečné financování a plánovaná opatření mohou vést k maladaptaci (nepřizpůsobení novým životním podmínkám). „Používání elektřiny pro klimatizaci se od roku 2000 do roku 2021 zvýšilo o 70 %, což vedlo k nárůstu souvisejících emisí o 73 % a jen v roce 2020 přispělo k 23 000 úmrtí na PM_{2.5}“ (Romanello et al., 2023, s. 2367). Zpráva rovněž potvrzuje celosvětové nevyužívání dostatečného množství městské zeleně, jakožto přirozeného prvku udržitelného ochlazování.

V tomto kontextu uvádí Prina et al. (2024) souhrnnou tabulku doporučených strategií v různých klíčových oblastech. V oblasti „města a okolní infrastruktura“ byly jako doporučené strategie zmíněny „větší množství zelených ploch, které chrání před extrémními teplotami, zmírňují znečištění, poskytují stín a nabízejí estetické prostory pro různé druhy aktivit pro starší lidi“ (s. 9), dále zajištění bezpečnosti prostřednictvím hladkých pěších cest s osvětlením, a přístřešky, vhodné také jako prostor pro sociální kontakty. Se stupňujícími dopady klimatických změn rostou i náklady a složitost adaptačních opatření.

V rámci adaptace měst na vysoké teploty je důležité rozšířit pozornost z efektu UHI také na faktory, jako je využití a pokrytí krajiny (LULC – *Land Use and Land Cover*). Studie Janků et al. (2024) se zaměřuje na dopady nadměrného tepla na městskou populaci, s konkrétním zaměřením na Brno a Ostravu. Cílem výzkumu bylo zjistit, jak

LULC ovlivňuje rozložení tepla v těchto prostředích. Brno má ve srovnání s Ostravou vyšší podíl lesních ploch a menší podíl zastavěných, průmyslových a nezemědělských vegetačních ploch. Výzkumníci dále uvádějí, že „plochy nepropustných povrchů jsou v Brně více centralizované, zatímco v Ostravě jsou rozmístěny spíše náhodně“ (Janků et al., 2024, s. 5383). Rychle se rozvíjející socioekonomické oblasti, jak ukazuje i další studie (D. Malcoti et al., 2023), jsou často charakteristické vyšším podílem nepropustných povrchů, které významně přispívají ke zvýšení průměrné povrchové teploty, a tím i ke vzniku a zesílení UHI efektu. Podle Kloss et al. (2010, s. 630) „budovy a zpevněné ulice rychleji odvádějí srážky do retenčních nádrží, což ve městě vytváří deficit odpařování. Naopak půdy bez pokrytí a přirozená vegetace na venkově zadržují vodu, což vede k ochlazení evapotranspirací“. Modelové simulace provedené Janků et al. (2024, s. 5387) naznačují, že územní jednotky s dominantním podílem nepropustných povrchů v městské zástavbě vykazují statisticky významně vyšší teploty, ve srovnání s přírodními či otevřenými propustnými oblastmi.

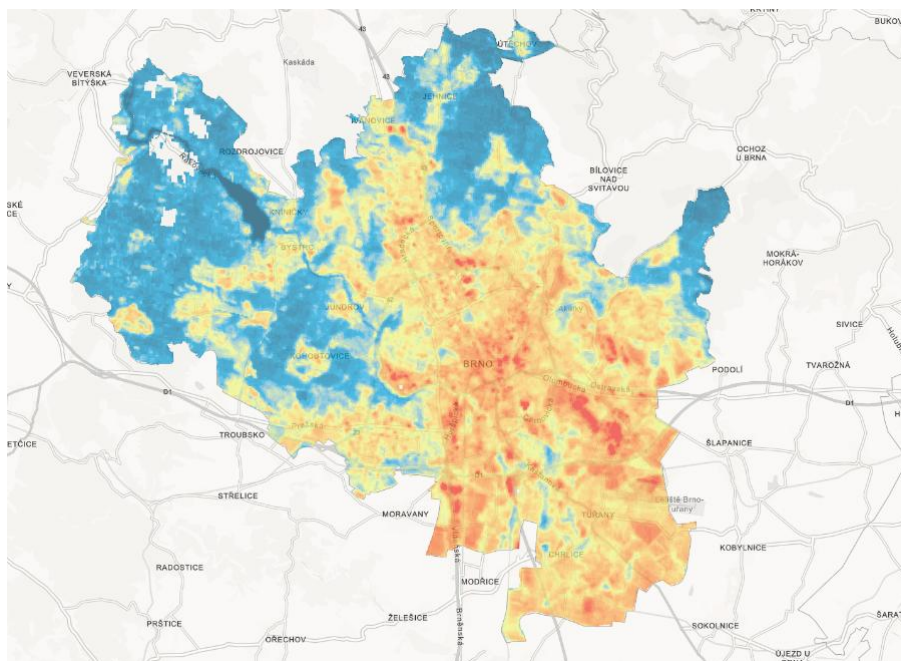
Janků et al. (2024) dále uvádějí, že Brno spadá do klimatické zóny Dfb, tedy „vlhkého kontinentálního podnebí s teplými léty, podle klasifikace Köppen–Geiger“ (s. 5384). V této souvislosti je relevantní připomenout již dříve diskutovaný koncept tzv. *heat indexu*, který kombinuje teplotu a relativní vlhkost vzduchu a přibližuje tak reálné vnímání tepelné zátěže, viz. kapitola: *Zdravotní dopady globálního oteplování na člověka*.

V rámci města Brna byl fenomén městského tepelného ostrova zmapován *Oddělením dat a analýzy* ve spolupráci s *World from Space*, a to prostřednictvím projektu #PřipravBrno. Výsledkem je interaktivní *story mapa*¹⁴, zachycující vývoj a intenzitu povrchových teplot od roku 1991 do 2021 a poukazující na lokality s výraznými teplotními extrémy (Tepelný ostrov města Brna, 10. srpna 2022).

Z analýzy historických satelitních snímků vyplývá, že „průměrná roční teplota v Brně vzrostla za posledních 60 let o 2 °C“ (Zemanová, 27. Červen 2022). V letních

¹⁴ Zemanová, B. (27. Červen 2022). *Tepelný ostrov města Brna*. Data Brno. Dostupné z <https://storymaps.arcgis.com/stories/d1903b961b5644f3b9f6ce2bdaf2a56a>

měsících dochází k výraznému nárůstu teplot zejména na zastavěných plochách a na zemědělské půdě po sklizni, zatímco před sklizní mohou tyto plochy naopak přispívat k ochlazení okolí. Nejteplejší povrchové teploty byly zaznamenány na nepřerušovaných střechách průmyslových areálů (např. Černovické terasy, Královopolská a.s., Nová Mosilana a.s., Saint-Gobain) a nákupních center (např. Nákupní centrum Královo Pole, Avion Shopping Park, IKEA, OC Futurum). Z hlediska celkové rozlohy UHI však mezi nejvíce zasažené oblasti patří historické centrum města s hustou zástavbou, přičemž tento efekt se rozšiřuje i do dalších navazujících městských částí (Zemanová, 27. června 2022).



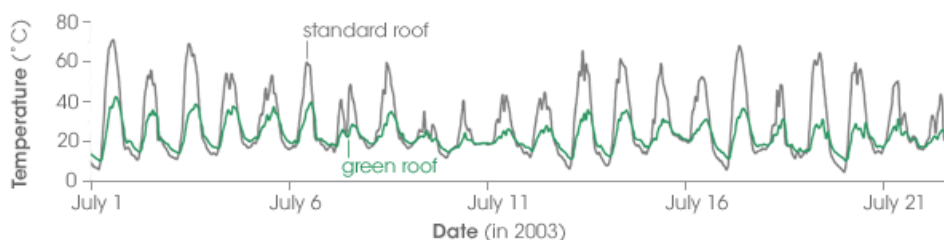
Obrázek 10: Teplotní mapa Brna v roce 2021¹⁵

Dalším klíčovým zjištěním analýzy je významný vliv barevnosti a použitých materiálů na výslednou povrchovou teplotu, jak dokládá srovnání areálu brněnského výstaviště se světlými střešními povrchy (bílá až světle šedá) a OC Futurum, jehož tmavě šedé až černé střechy vykazují výrazně vyšší teploty (Zemanová, 27. června 2022). NASA (2 Srpen 2006) uvádí studii měření teplot v New Yorku v rámci které

¹⁵ Zemanová, B. (27 Červen 2022). Tepelný ostrov města Brna.
<https://storymaps.arcgis.com/stories/d1903b961b5644f3b9f6ce2bdaf2a56a>

vznikl klimatický model (MM5) k predikci cirkulace atmosféry a meteorologických jevů na regionální úrovni. Model spojili s dalšími informacemi, např. databází povrchů města. Výsledky ukazují, že „kombinace městské výsadby stromů a světlých střech by mohla snížit celkovou teplotu v New Yorku v průběhu dne o 0,67 °C (1,2 °F). V 15 hodin, kdy teploty obvykle dosahují maxima, by tyto strategie mohly snížit teplotu až o 0,89 °C (1,6 °F)“ (NASA, 2 Srpen 2006). Další zjištění studie z New Yorku potvrdilo význam výsadby stromů, avšak největším potenciálem v tomto městě se jeví úprava nepropustných povrchů, silnic a střech, které tvoří 64 % městské plochy, nahrazením světlejších a propustnějších materiálů (NASA, 2 Srpen 2006).

Světlé povrchy sice pohlcují méně sluneční záření ve srovnání s tmavšími materiály, přesto však mají svá omezení. Patří mezi ně například estetické (rychlejší zašpinění povrchu) a funkční požadavky (zvýšení nároků na vytápění v zimním období), nebo nižší účinnost ve srovnání s vegetačními úpravami a zelenými střechami, které navíc poskytují aktivní ochlazování prostřednictvím evapotranspirace (NASA, 2 Srpen 2006). Graf níže zobrazuje denní průběh teplot na zelené střeše a tmavé standardní střeše. Zatímco tmavá střecha dosáhla maximální teploty až 70 °C, zelená střecha zůstala výrazně chladnější, s maximem okolo 40 °C.



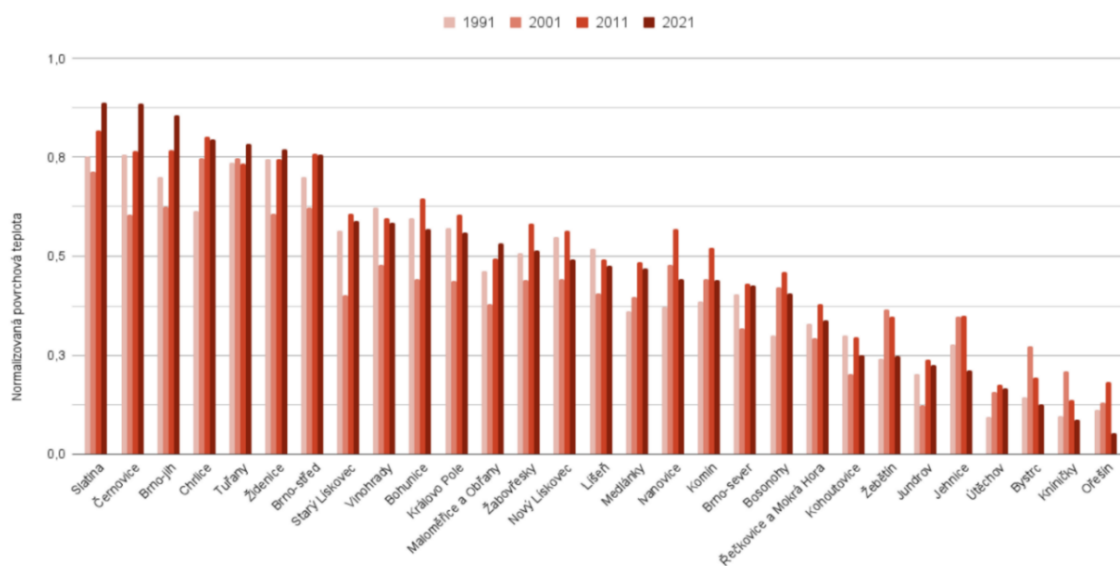
Obrázek 11: Denní průběh teplot na zelené a tmavé střeše¹⁶

Součástí širší diskuse o mikroklimatických rozdílech ve městech je i problematika výparu z vodních ploch. Zajímavý pohled v tomto ohledu nabízí studie zaměřená na měření výparu z hladin vod v Praze a Plzni, pomocí zařízení EWM (*Evaporation from Water Surface Measurement*), tedy výparoměru.

¹⁶ NASA. (2 Srpen 2006). Whites Versus Greens.

<https://earthobservatory.nasa.gov/features/GreenRoof/greenroof3.php>

Měření odpařování je ovlivněno hned několika faktory. Patří mezi ně teplota vzduchu, vlhkost vzduchu, rychlost větru, sluneční záření, nadmořská výška či terén. Měření za období 2005 až 2014 ukázala významné rozdíly v množství odpařené vody, které lze přičíst především rozdílům v místních meteorologických podmínkách. Průměrná sezónní evaporace (od 1. května do 30. září) byla v Plzni vyšší o 33,3 mm, konkrétně dosahovala hodnoty 420,4 mm, zatímco v Praze byla průměrná sezónní hodnota 387,1 mm. Nejvyšší denní evaporace v Praze dosáhla 7,7 mm dne 3. srpna 2013, kdy panovaly extrémně teplé podmínky (37,9 °C, 14 % vlhkost vzduchu, vítr do 6,2 m/s). Ve stejný den byla v Plzni zaznamenána hodnota 7,4 mm při obdobných meteorologických podmínkách (37,3 °C, 20 %, 8,0 m/s). Tyto hodnoty ukazují, že za extrémních klimatických podmínek může dojít k výraznému nárůstu odpařování v obou lokalitách (Knozová et al., 2016, s. 17–20). Na základě výsledků bylo závěrem konstatováno, že rychlost větru je významnějším faktorem ovlivňujícím míru evaporace než termální podmínky (s. 13).



Obrázek 12: Vývoj normalizovaných teplot pro jednotlivé městské části Brna od 1991 do 2021 (hladina 1,0 představuje teplotu na nám. Svobody, hladina 0,0 představuje teplotu Wilsonova lesa)¹⁷

¹⁷ Zemanová, B. (27 Červen 2022). Vývoj normalizovaných teplot pro jednotlivé městské části Brna od 1991 do 2021. <https://storymaps.arcgis.com/stories/d1903b961b5644f3b9f6ce2bdaf2a56a>

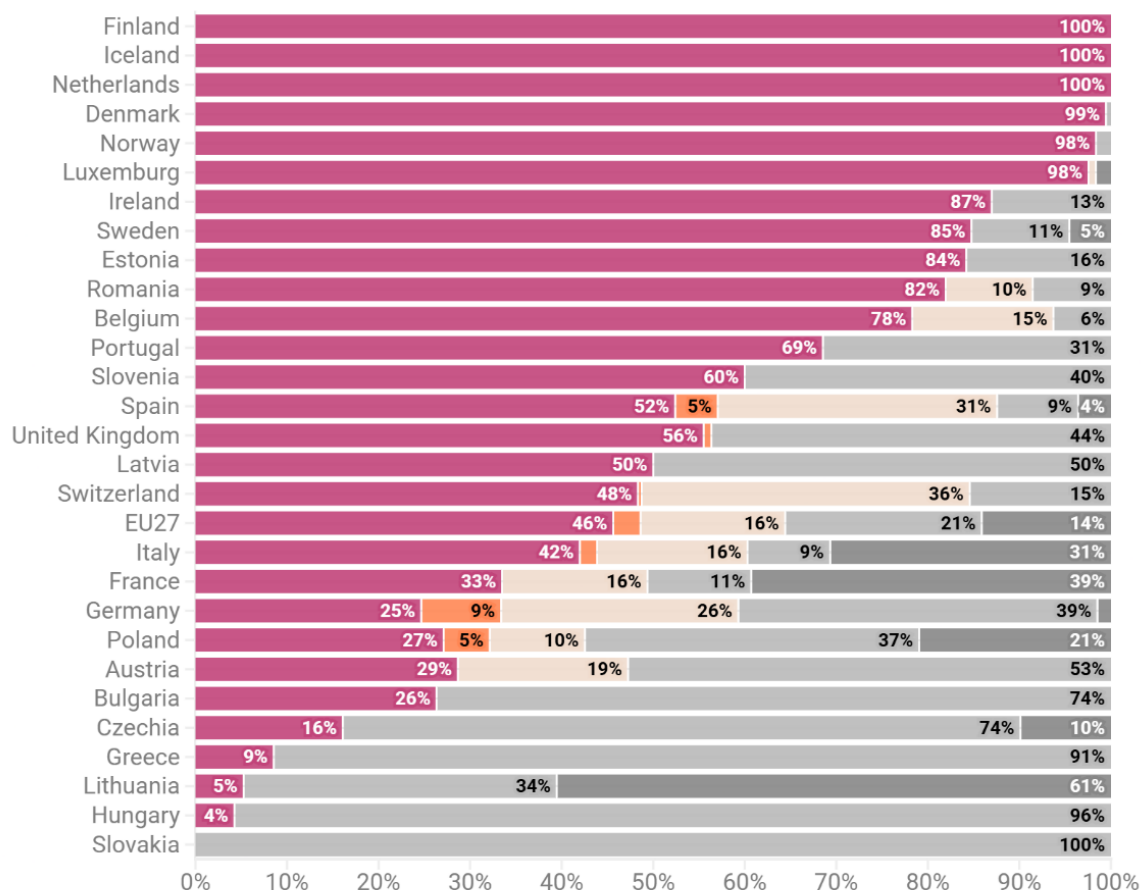
Graf výše znázorňuje vývoj normalizovaných teplot v různých městských částech Brna po deseti letech (1991, 2001, 2011, 2021) a podtrhuje význam rozdílů v mikroklimatu způsobených různorodým povrchem. Vyšší teploty zaznamenané například v městské části Slatina souvisí s větším podílem nepropustných povrchů. Naopak nižší teploty v oblastech s vegetací potvrzují význam zeleně pro ochlazování městského prostředí. Jak uvádí Knozová et al. (2016, s. 14), rozsáhlé nepropustné plochy vedou k většímu odtoku vody a snížení dostupnosti vlhkosti pro evapotranspiraci, což přispívá k vyšším povrchovým teplotám oproti teplotám na venkově.

S rostoucím počtem obyvatel města se zvyšuje množství vytápěných budov, veřejného osvětlení a dopravy, které představují zdroje antropogenního tepla ve městě (Kloss et al., 2010, s. 630). Tento nárůst dále umocňuje efekt UHI. Graf níže porovnává podíly různých druhů pohonů u nově prodaných městských autobusů v roce 2024 v EU a dalších zemích.

Zero-emission urban buses: who leads?

New city bus sales in 2024

■ Battery-electric
 ■ Fuel cell hydrogen
 ■ Hybrid
 ■ Diesel
 ■ Gas



Source: Chatrou CME Solutions. (2024). Alternative Drivelines for City buses 2022/2023



Obrázek 13: Podíl pohonů u nových městských autobusů v Evropě v roce 2024¹⁸

Česko vykazuje velmi nízký podíl bezemisních autobusů (16 %) a dominantní podíl diesellových pohonů (74 %). V kontextu evropského srovnání je to výrazně pod průměrem EU27, kde bezemisní pohony tvoří 46 % nových prodejů. Finsko, Island

¹⁸ T&E. (2 Květen 2025). Half of new EU city buses were zero-emission in 2024.

https://www.transportenvironment.org/articles/half-of-new-eu-city-buses-were-zero-emission-in-2024?fbclid=PAZXh0bgNhZW0CMTEAAacLgG1ohXDjqzhC6tob5k2IK-l64oTb1cp3HrpChxov3ErxwsU6OP8S2dKkQw_aem_NyTsgHgONBk_BNvsD-NT3g

a Nizozemsko vykazují 100% podíl těchto vozidel, velmi vysoké hodnoty (nad 95 %) pak i Dánsko, Norsko či Lucembursko. Tyto země tak lze považovat za lídry v oblasti udržitelné městské mobility v dopravě. Naopak hybridní pohony (např. ve Švýcarsku, Španělsku či Německu) mohou představovat buď přechodnou technologii nebo strategickou diverzifikaci zdrojů energie (T&E, 2 Květen 2025).

Zkušenost Lublaně dokládá, že i města s výrazným nárůstem automobilové dopravy mohou prostřednictvím strategického plánování dosáhnout výrazného zlepšení životního prostředí. Tuto případovou studii představuje *EU Urban Mobility Observatory* (2 Leden 2020). V roce 2006–2007 čelilo město prudkému nárůstu automobilové dopravy. Na tuto situaci reagoval nově zvolený starosta Zoran Janković, který představil „Vizi pro Lublaň 2025“, která měla za cíl udělat z Lublaně udržitelnější město. V roce 2007 byl zahájen zákaz vjezdu automobilů do historického centra, který byl postupně rozšiřován i na okolní ulice. Klíčovým opatřením byla výstavba mostů přes řeku Ljubljanice pro pěší a cyklisty, což výrazně zlepšilo propojení městského prostoru. Přestože zpočátku vyvolávala tato vize odpor u části obyvatel, postupem času byla přijata a dnes se těší podpoře více než 95 % obyvatel. Výsledkem změn je vzrůst pěší zóny od roku 2007 až o 620 % (10 ha, z toho 3 ha jsou částečně zpřístupněny jen místní dopravě), zlepšení ovzduší (pokles emisí až o 70 %), snížení hlukosti (až o 6 dB). Zatímco v roce 2003 činil podíl automobilové dopravy téměř 60 %, do roku 2013 klesl na 42 %. Chůze naopak vzrostla z 19 % na téměř 35 % (EU Urban Mobility Observatory, 2 Leden 2020).

Důležité je, že při těchto úpravách bylo pamatováno také na osoby s omezenou mobilitou. Město zavedlo v roce 2009 službu Kavalir, tedy malá elektrická vozítka, která přepravují nejen tyto osoby v rámci pěší zóny. Tato služba byla obyvateli velmi dobře přijata a hojně využívána. Od roku 2017 přepravila více než 1,2 milionu cestujících (EU Urban Mobility Observatory, 2 Leden 2020). Lublaň tak ukazuje, že kombinací jasné vize, promyšleného urbanismu a komunikace s obyvateli lze dosáhnout významných změn směrem k udržitelnému a zdravému městskému prostředí.

Závěrem lze říct, že adaptační strategie pro městské prostředí musí být komplexní a založené na kombinaci přírodě blízkých řešení a urbanistického plánování, které reflektuje specifické klimatické a demografické podmínky dané lokality. Optimální přístup tak spočívá v integraci více opatření současně. Jak ukázala tepelná mapa města Brna, vegetačně bohaté oblasti a vodní plochy hrají zásadní roli při snižování efektu UHI. Vzhledem k tomu, že dosavadní kapitola o adaptaci věnovala přírodě blízkým řešením pouze omezenou pozornost, bude se následující podkapitola hlouběji zabývat modrozelenou infrastrukturou (MZI) jako jedním z klíčových aspektů pro adaptaci měst na klimatické změny.

4.1 Modrozelená infrastruktura (MZI)

Jedním z klíčových přístupů k adaptaci měst na klimatickou změnu a zmírňování dopadů tepelných ostrovů je rozvoj tzv. modrozelené infrastruktury. Evropská komise popisuje MZI jako „strategický přístup k rozvoji propojených a multifunkčních sítí modrých a zelených ploch, které mohou poskytovat širokou škálu environmentálních, sociálních a ekonomických přínosů a zároveň zvyšovat odolnost měst vůči změně klimatu“ (European Commision, 15 Duben 2021).

Podrobnější rámec významu a funkcí modrozelené infrastruktury nabízí Ministerstvo životního prostředí, které ji definuje jako:

MZI je soubor přírodě blízkých a technických opatření, která propojují srážkový odtok s vegetačními a vodními prvky v sídlech za účelem **přírozeného lokálního koloběhu vody** (podporován decentrálním vsakem, výparem a zpomalením odtoku), **zvýšení ochrany jakosti vod** (čištěním srážkového odtoku přirozenými procesy), **zlepšení mikroklimatické funkce** (prostřednictvím sídelní zeleně dostatečně zásobené vodou), **dalších ekosystémových služeb** (vhodnou skladbou (z hlediska biodiverzity) a začleněním opatření MZI do veřejného prostoru (z hlediska estetiky, rekreace ad.). Opatření MZI na sebe navazují a vytváří systém na úrovni budov či větších území (Ministerstvo životního prostředí, c2025).

Jak uvádí Zemanová (27. června 2022), vodní plochy jsou nejefektivnějším ochlazujícím krajinným prvkem. Na území města Brna má v tomto ohledu

nejvýznamnější vliv Brněnská přehrada, dále Holásecká jezera nebo biotop Chrlice. Ochlazující funkci plní i říční nivy, zejména podél toků Svatky a Svitavy.

Přesto však z hlediska rozlohy dominují v Brně ochlazujícím účinkem lesy, například Wilsonův les, Masarykův háj. Z parků jsou to především Špilberk a Lužánky nebo zahrádkářské kolonie Kraví hora a Žlutý kopec. Významný ochlazující efekt vykazují i obytné oblasti s vysokým podílem vzrostlé vegetace například Soběšice nebo Pisárky. Rozvolněná sídliště s bohatým zeleným porostem jsou v Kohoutovicích či Bystrci. Specifickou skupinu vegetačně hodnotných území představují městské hřbitovy (Ústřední městský hřbitov a Židovský hřbitov), které rovněž přispívají k ochlazení mikroklimatu díky své rozloze a vysokému zastoupení vzrostlých stromů (Zemanová, 27. června 2022).

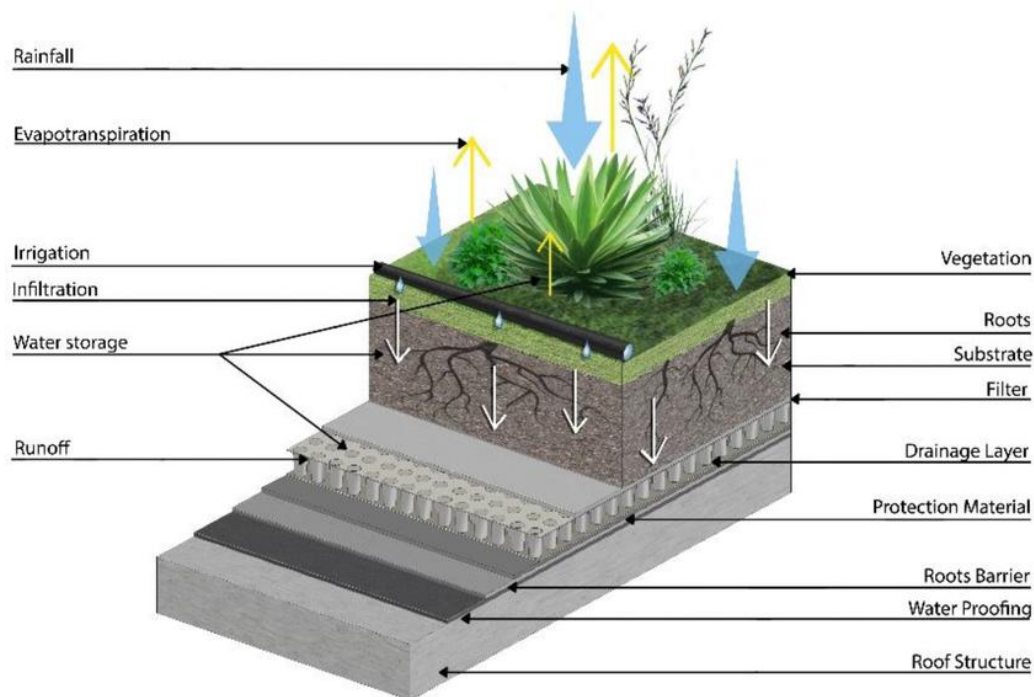
Přestože výsadba vegetace, zejména stromů, představuje klíčový prvek modrozelené infrastruktury, který přispívá ke zmírnění dopadů klimatické změny ve městech, nelze opomíjet zásadní význam zajištění kvalitních růstových podmínek a následné péče. Výsadba stromů bez adekvátního ohledu na specifika městského prostředí, jako je například omezený prostor pro kořenový systém, často vede k jejich růstové stagnaci nebo úhynu. Ve veřejném prostoru lze identifikovat četné případy stromů, které i po několika dekádách růstu nedosáhly očekávané velikosti, ztrácí vitalitu nebo postrádají olistění. Na tuto problematiku detailně reaguje odborná příručka *Městský standard plánování, výsadby a péče o uliční stromořadí jako významného prvku modrozelené infrastruktury pro adaptaci na změnu klimatu*¹⁹ (Hora et al., 2022), která představuje praktický rámec pro města, jak k výsadbě a následné péči o stromy v městském prostředí přistupovat systémově a s dlouhodobou vizí.

Za ideální lze považovat taková opatření, která reagují současně jak na problém přehřívání města, tak na efektivní hospodářství se srážkovou vodou. Jak uvádí NASA: „Pokud města nemají dostatek prostoru pro výsadbu velkého množství stromů a pokud

¹⁹ Hora, D., Kříž, K., Pánek, P., Pejchal, M., Souček, J., Šmídová, Š., Věbr, L., & Vitek, J. (2022). *Městský standard plánování, výsadby a péče o uliční stromořadí jako významného prvku modrozelené infrastruktury pro adaptaci na změnu klimatu*. Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy.
<https://iprpraha.cz/assets/files/files/b2c8378b7b20f1d02498f9b7925eafa9.pdf>

světlé střechy pouze částečně snižují přehřívání města a nijak neomezují odtok, zbývá jen jedna možnost: střechy pokryté vegetací“ (NASA, 2. srpna 2006).

Zelená střecha se skládá z několika na sebe navazujících vrstev, které společně zajišťují jak technickou funkčnost, tak životní podmínky pro vegetaci viz. obrázek níže.



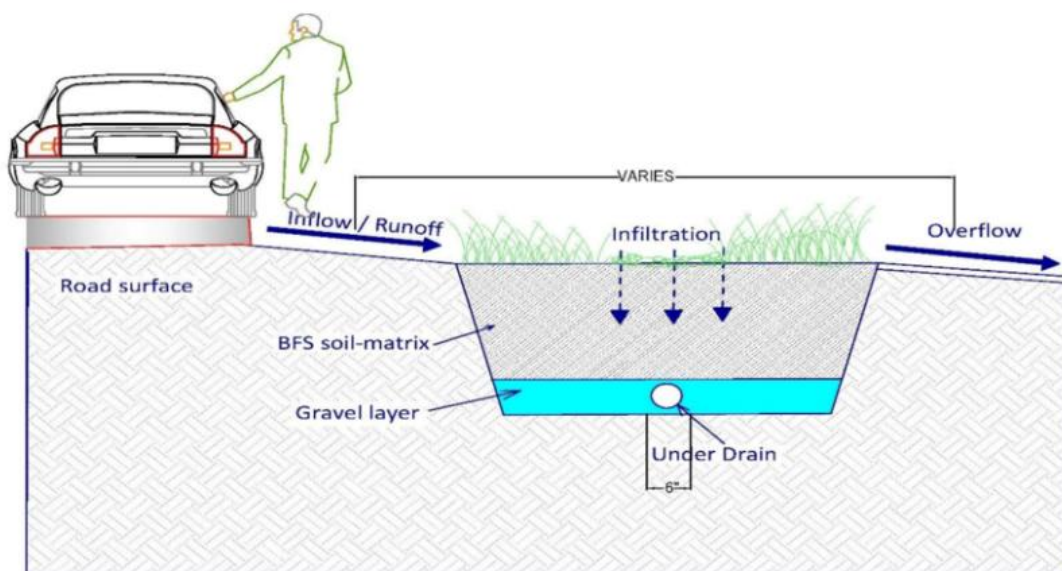
Obrázek 14: Vrstvy zelené střechy²⁰

Základem je nosná konstrukce střechy, která musí unést celkovou hmotnost systému, včetně vody. Na ni navazuje hydroizolační vrstva, chránící objekt před průnikem vlhkosti. Důležitou součástí je také kořenovzdorná vrstva, která zabraňuje poškození konstrukce prorůstáním kořenů. Následuje ochranný materiál, nad kterým se nachází drenážní vrstva umožňující odvod přebytečné vody a zajišťující zásobu vláhy. Nad ní se nachází filtrační vrstva, jež brání pronikání částic substrátu do drenáže. Substrátová vrstva poskytuje živiny a oporu pro růst vegetace a její tloušťka se liší podle typu střechy a plánované vegetace.

²⁰ Abuseif, M. (2023). Exploring Influencing Factors and Innovative Solutions for Sustainable Water Management on Green Roofs: A Systematic Quantitative Review. <https://doi.org/10.3390/architecture3020017>

Maltseva et al. (2021, s. 6) uvádějí dva hlavní typy systémů zelených střech, extenzivní a intenzivní. Extenzivní systémy mají nízkou hmotnost vegetační vrstvy (0,10–0,20 m, hmotnost za mokra 100–250 kg/m²), použití nižší rozmanitosti rostlin odolných vůči klimatickým jevům a s minimálními nároky na údržbu. Zatímco intenzivní systémy disponují vegetační vrstvou 0,20–0,60 m a hmotností 250–950 kg/m² za mokra, rozmanitostí rostlin a náročnější údržbou střechy z důvodu použití speciálních drenážních a zavlažovacích systémů (Maltseva et al., 2021, s. 6).

Díky implementaci zelených střech dochází rovněž ke snížení zatížení kanalizační infrastruktury při výskytu intenzivních srážek. Kanalizační systémy ve městech přitom slouží často nejen k odvádění dešťové vody, ale i splaškových vod z domácností (NASA, 2 Srpen 2006). V případě silných dešťů tak může docházet k přetížení kanalizace. Vedle zelených střech se jako efektivní opatření pro zvládání výkyvů počasí uplatňují také vsakovací vegetační příkopy, tzv. *bioswales*. „V oblastech ohrožených povodněmi mohou být silnice na obou stranách vybaveny *bioswales*, tedy mulčovanými a vegetací osázenými příkopy, které usnadňují odtok vody“ (Prina et al., 2024, s.9).



Obrázek 15: Součásti biokoridorů²¹

²¹ Faraj, B. A., & Hamaamin, Y. A. (2023, leden 1). Optimization of Locations for Bioswales Stormwater Management Using BMP Siting Tool - Case Study of Sulaymaniyah City-KRG-Iraq. <https://doi.org/10.31026/j.eng.2023.01.05>

Přestože zelené střechy přinášejí řadu environmentálních přínosů, jejich limitem zůstává finanční náročnost. Ta zahrnuje technickou přípravu střechy, náklady na materiál i odbornou instalaci. V případě intenzivních systémů je pak nutné počítat také s pravidelnými výdaji na údržbu, která bývá z hlediska času i nákladů podstatně vyšší než u běžných střešních krytin (Maltseva et al., 2021, s. 8). Dalším omezením, které je třeba zohlednit během suchých období nebo v oblastech s omezenými vodními zdroji, je vysoká spotřeba vody potřebná pro zavlažování vegetace (Abuseif, 2023, s. 295). Z těchto důvodů je při plánování a realizaci zelených střech nezbytné zvažovat nejen jejich přínosy, ale i dlouhodobé provozní nároky.

Další detailnější informace o aplikaci adaptačních strategií založených na přírodě je možné nalézt v dokumentu *Nature-based solutions in Europe: Policy, knowledge and practice for climate change adaptation and disaster risk reduction*²². Tento report poskytuje přehled politik, postupů a případových studií napříč evropskými městy.

Závěrem lze konstatovat, že modrozelená infrastruktura představuje účinný adaptační přístup v reakci na projevy klimatických změn v urbanizovaném prostředí, zejména v souvislosti s fenoménem městského tepelného ostrova (UHI). Empirická část diplomové práce se zaměřuje na zkušenosti a potřeby obyvatel Brna s kardiologickým onemocněním.

²² European Environment Agency, Castellari, S., Zandersen, M., Davis, M., Veerkamp, C., Förster, J., Marttunen, M., Mysiak, J., Vandewalle, M., Medri, S., & Picatoste, J. R. (2021). *Nature-based solutions in Europe policy, knowledge and practice for climate change adaptation and disaster risk reduction*. Publications Office. <https://doi.org/10.2800/919315>

5 Metodologie

Globální oteplování vede k častějším výkyvům teplot a klimatickým změnám, což ovlivňuje životní podmínky lidí na celém světě. Metodologická část této práce je věnována popisu zvolené výzkumné strategie, která byla zformulována s ohledem na povahu zkoumaného problému, a to se zaměřením na Českou republiku, zejména město Brno.

Jedná se o problematiku vlivu vysokých teplot na osoby s kardiovaskulárními onemocněními žijící v městském prostředí. Cílem je porozumět tomu a ukázat, jak tito jedinci vnímají dopady veder na svůj zdravotní stav, do jaké míry vedra ovlivňují jejich každodenní život (např. docházení na preventivní prohlídky či další návštěvy lékaře) a jaké konkrétní bariéry ve veřejném prostoru identifikují jako problematické s ohledem k jejich zdravotnímu stavu, včetně toho, jaké změny by uvítali. Jak bylo zmiňováno v teoretické části práce, městské prostředí často zesiluje dopady klimatických extrémů, a to zejména kvůli specifickým charakteristikám prostoru. Tepelné ostrovy způsobují, že se městské oblasti během horkých dnů výrazně více zahřívají než okolní prostředí na venkově. Tento efekt je dán z důvodu husté zástavby, rozsáhlými asfaltovými a betonovými plochami a nedostatkem přírodních prvků jako jsou vodní či travnaté plochy nebo také vzrostlá zeleň poskytující přirozený stín.

Vzhledem k designérskému charakteru této diplomové práce se výzkum nezaměřuje výhradně na analýzu problémů v městském prostoru během veder, ale také cílí na osobní iniciativy respondentů při adaptaci na horké letní dny. Výpovědi účastníků promlouvají samy za sebe.

Cílem metodologické části práce je představit výzkumnou strategii a rámce výzkumu, včetně použitých metod, vzorku účastníků, designu výzkumu a způsobu sběru a analýzy dat. Získané poznatky, uvedené ve výsledkové části, slouží jako podklad pro diskusi, v níž budou zodpovězeny výzkumné otázky a identifikovány potřeby cílové skupiny. Na jejichž základě budou formulována doporučení, která

mohou pomoci zmírnit negativní dopady vysokých teplot na každodenní život kardiaků ve městě. Znění výzkumných otázek:

- **Výzkumná otázka č. 1:** Jak lidé s kardiovaskulárním onemocněním popisují vliv veder na své zdraví a každodenní fungování?
- **Výzkumná otázka č. 2:** Jaké jsou nedostatky ve veřejném prostoru města podle lidí s kardiovaskulárním onemocněním?
- **Výzkumná otázka č. 3:** Jakým způsobem ovlivňují vedra ve městě docházení lidí s kardiovaskulárním onemocněním na preventivní prohlídky a lékařská vyšetření?
- **Výzkumná otázka č. 4:** Jaké jsou názory a zkušenosti lidí s kardiovaskulárním onemocněním na současný stav veřejného prostoru a na možná řešení pro jeho zlepšení v kontextu zdraví?
- **Výzkumná otázka č. 5:** Jaké konkrétní potřeby a návrhy řešení vyjadřují osoby s kardiovaskulárním onemocněním v kontextu zvládání veder?
 - 5.1: Obecné potřeby a návrhy řešení
 - 5.2: Potřeby a návrhy řešení ve vztahu k městskému prostoru
- **Výzkumná otázka č. 6:** Jaké představy o ideálních řešeních vyjadřují lidé s kardiovaskulárním onemocněním v souvislosti se svým zdravotním stavem a zvládáním veder?

5.1 Výzkumný přístup a rámec

Pro potřeby práce byl zvolen kvalitativní výzkumný přístup, a to z důvodu potřeby hlubšího porozumění dané problematiky, kterou je dopad vysokých teplot na obyvatele města s kardiologickým onemocněním (v textu také kardiologickým). Výrazy „kardiovaskulární onemocnění“ a „kardiologické onemocnění“ jsou v práci používány jako synonymní. Téma lze považovat za „*wicked problem*“, protože naplňuje definiční body wicked problems. Buchanan (1992, s. 16) uvádí, že „každý zapeklitý problém je příznakem jiného, ‚vyššího‘ problému“ a že jejich řešení nemohou být

posuzována jako pravdivá ani nepravdivá, ale pouze jako dobrá či špatná. Jedná se tedy o provázaný komplexní problém společenského nebo kulturního charakteru, jehož řešení jsou nejednoznačná a obtížná. Problém nemá jasně definovaný cíl a možnosti řešení, která komplikují reálná omezení a rizika (Wong, 2023).

V takovém případě považuji kvantitativní výzkum za nevhodný pro konkrétně tento výzkumný problém, vnímám zde jisté limity, jelikož není možné předpokládat, že ony otázky by v kvantitativním výzkumu reflektovaly to, co respondenty ve skutečnosti trápí. Problém může spočívat ve více směrech a vrstvách, a proto je z mého pohledu nezbytné, aby výzkum měl rámec, ale zároveň nebyl svazován a zůstal otevřený vůči průběhu sběru i interpretace dat. Kvalitativní výzkum umožňuje zkoumat subjektivní perspektivy, osobní interpretace a zkušenosti respondentů. Tyto aspekty by v jiných výzkumných rámcích, jako jsou například dotazníky, zůstaly pravděpodobně skryty (Brown a Kätz, 2009, s. 40). Jak zmiňuje Hendl (2023, s. 50), tento přístup umožňuje hlubší vhled zkoumanému fenoménu i jednotlivce v jeho přirozeném prostředí, reaguje na místní podmínky a je zvláště vhodný pro exploraci příčinných souvislostí.

Cílem bylo získat autentický vhled do každodenní reality respondentů, proto byl jako forma sběru dat zvolen kvalitativní terénní výzkum odehrávající se v přirozeném prostředí respondentů. Například v jejich domovech či pracovním prostředí, jelikož na těchto místech tráví nejvíce času. Tímto je možné získat hlubší vhled do jejich běžného fungování, návyků a interakcí s městským prostorem během horkých dnů, zejména v kontextu ke každodenní mobilitě, tedy přesunů mezi místy.

Výzkum vychází z teoretického rámce designového myšlení (*Design Thinking*) a Human-Centered Design (*HCD*). Oba tyto přístupy, byť obecnějšího charakteru, kladou důraz na hluboké porozumění uživatelům, jejich skutečným potřebám a otevírají tak prostor pro návrh prakticky využitelných řešení. Jde o vstupování do problému očima samotných respondentů. Jak uvádějí Brown a Kätz (2009), základními elementy designového přístupu jsou vhled, pozorování a empatie, přičemž výzvou

designérů je „pomoci lidem formulovat latentní potřeby, o kterých si možná ani neuvědomují, že je mají“ (s. 40).

Z tohoto důvodu byla jako metoda sběru dat zvolena forma polostrukturovaného hloubkového rozhovoru. Výzkum si neklade za cíl pouze popsat problematiku, ale také hledat možné cesty a řešení, která mohou přispět ke zlepšení podmínek kardiaků v městském prostředí. V návaznosti na to, polostrukturovaný hloubkový rozhovor umožňuje vést konverzaci systematicky, dle předem definovaných tematických oblastí, ale zároveň ponechává dostatečný prostor a flexibilitu při respondentově sdílení jakýchkoli poznatků, které mohou v průběhu rozhovoru vyjít jako relevantní či vysoce významné k tématu, ačkoli je výzkumník původně nezamýšlel. Díky této otevřenosti lze odhalit nové směry uvažování a hlubší vhled do tématu zasazeného do konkrétních zdravotních zkušeností kardiaků. Tento přístup považuji za zcela vhodný, jelikož respektuje individualitu každého respondenta a podporuje tak generování poznatků, díky kterým lze umožnit, aby měly návrhy řešení dopad na uživatelsky vstřícnější město (Brown & Kätz, 2009).

S důrazem na otevřenost v průběhu rozhovoru byla na jeho závěr zařazena otázka, jejíž začátek byl formulovaný výrazem „Kdyby...“, který lze chápat jako vycházející z teoretického rámce participativního (*participative design*) či spekulativního designu (*speculative design*). Dle Dunne & Raby (2013) „tato forma designu staví na představivosti a jejím cílem je otevřít nové pohledy na tzv. ‚zapeklité problémy‘, vytvořit prostor pro diskusi a debatu o alternativních způsobech existence a inspirovat lidi k tomu, aby nechali volně plynout svou představivost“ (s. 2).

Otázka „Kdyby...?“ plnila roli tzv. *ideační otázky*, která pomáhá rozvíjet představivost respondentů o tom, co by jim mohlo pomoci a rovněž zjistit, jak dokážou nad tematikou uvažovat a zdali vůbec. Tento přístup vychází z rámce designového myšlení a částečně se blíží principům spekulativního designu, který „využívá představivost, pocity, naděje a obavy účastníků“ (Meskus & Tikka, 2024, s. 218).

Ačkoli nejde ani zdaleka o plnohodnotné využití rámce participativního či spekulativního designu, tato metodická vsuvka rozšiřuje výzkumný pohled a umožňuje zapojit hlasy samotných respondentů do návrhové fáze. Jejich zapojení může vést k odhalení jejich potřeb a směřovat návrh k řešením, která jsou lépe ukotvená ve skutečných potřebách cílové skupiny. Nadále však zůstává primárním teoretickým ukotvením metodologické části přístupu HCD, jehož zásady prostupují celým výzkumným procesem. Domnívám se, že tato celková výzkumná strategie podporuje cíl samotné diplomové práce.

5.2 Metoda výzkumu

Jak bylo již zmíněno v předchozí podkapitole *Výzkumný přístup a rámec*, pro sběr dat v uživatelském výzkumu byla zvolena metoda polostrukturovaného hloubkového rozhovoru (Hendl, 2023), které bylo podrobeno 13 respondentů s kardiologickým onemocněním.

Již při plánování výzkumu jsem předpokládala, že respondenti budou převážně starší lidé, a proto jsem volila takovou metodu sběru dat, která bude co nejvhodnější v rámci jejich možností. Průměrný věk respondentů ve výzkumu byl 72,5 let (avšak kvůli přítomnosti jednoho výrazně mladšího účastníka, který ovlivnil výpočet průměru, je pro ilustraci uváděn i průměrný věk bez tohoto případu, který činí 77 let. Respondent je nadále součástí výzkumného vzorku.), což představuje specifickou skupinu s potenciálními omezeními, jako je například snížená schopnost koncentrace či jemné motoriky např. třes rukou na bázi neurologické. Tyto faktory mohou komplikovat použití výzkumných metod, které vyžadují čtení či psaní.

S ohledem na uvedené nebyla do výzkumu zařazena žádná dokončovací metoda, např. „Dokonči...“. „Vizuální a dokončovací metody jsou cenné zejména proto, že ne všechny zkušenosti lze snadno vyjádřit slovy a některé osoby preferují právě vizuální či nedirektivní formy vyjádření“ (Rouse, 15 Květen 2013). Přestože se tato metoda doporučuje pro zjištění hůře vyjádřitelných emocí či postojů, v tomto výzkumu by kladla značné nároky na respondenty, z nichž někteří mají obtíže se čtením nebo

psáním. Navíc, vzhledem k pro někoho citlivého tématu, a mé vlastní nejistotě před výzkumem, ohledně ochoty jednotlivců otevřeně sdílet své zkušenosti, bylo nezbytné zvolit metodu, která umožňuje přirozené a postupné budování důvěry.

U metod založených na obrazových podnětech, například *New Metaphors* (sada karet pro ideaci za pomoci metafor, kterou sestavil Dan Lockton z Imaginaries Lab), vnímám větší potenciál v pozdějších etapách výzkumů, zejména při prototypování. Ne však jako prvotní kontakt s vybranou skupinou respondentů, kde člověk neví jistě, co za nová témata se objeví. Vizuální podněty by mohly respondenty svazovat či odvádět pozornost od jejich vlastních zkušeností. Z tohoto důvodu se hloubkový rozhovor jevil jako nejvhodnější, jelikož umožňuje empatičtější vedení rozhovoru přizpůsobeného konkrétním možnostem každého respondenta.

5.3 Vzorek účastníků

Výběr účastníků výzkumu byl proveden kombinací účelového výběru (*purposive sampling*) a sněhové koule (*snowball sampling*²³), což umožnilo pracovat s respondenty, kteří splňují specifická kritéria relevantní k dané problematice. „Logika a síla kvalitativního účelového výběru vycházejí z důrazu na hluboké porozumění konkrétním případům: případům bohatým na informace. Případy bohaté na informace jsou takové, ze kterých se lze mnoho naučit o otázkách, jež jsou ústřední pro cíl výzkumu; proto označení účelový výběr“ (Patton, 2015, s. 105). Nelze však opomenout, že se nejedná o reprezentativní vzorek, a tedy výsledky výzkumu nelze zobecnit na celou populaci. „Cílem výběru je proto získání hlubšího pochopení tohoto jevu, nikoli empirické zobecnění ze vzorku na celou populaci“ (s. 97).

Kritériem pro zařazení do výzkumu byla přítomnost jakékoli kardiologické diagnózy, schopnost pohybovat se ve veřejném prostoru a verbálně komunikovat a ochota účastnit se výzkumu.

²³ (Creswell, 1998, s. 119) „identifies cases of interest from people who know people who know what cases are informative-rich“.

Hledání účastníků probíhalo dvěma hlavními způsoby. Prvním bylo osobní oslovení veřejných domovů pro seniory v Brně, jednalo se o 11 zařízení. Zde jsem již byla propojena s odpovědnými lidmi, nejčastěji se jednalo o sociální pracovníky, ředitele či vedoucí zdravotně-sociálních úseků, kteří by mi mohli pomoci s výběrem respondentů z řad jejich klientů. Na místě jsem předávala písemnou žádost s prosbou o uskutečnění výzkumu, včetně detailních informací a kontaktních údajů na mě. Zároveň jsem předávala i propagační plakát, který by případně mohli vyvěsit na nástěnkách v domově pro seniory. Následná domluva s vybranými respondenty probíhala přes pracovníky domova telefonicky nebo e-mailem. Touto cestou byla zajištěna přibližně polovina respondentů.

Druhým způsobem byl výběr prostřednictvím osobních kontaktů a širšího sociálního kruhu strategií sněhové koule (*snowball sampling*). Tímto způsobem se do výzkumu zapojili i respondenti, kteří jsou mladší nebo mají méně zdravotních problémů.

V rámci výzkumu se podařilo provést celkem 13 rozhovorů. Zkoumaný vzorek tvořili dospělí jedinci s kardiologickou diagnózou, přičemž většina z nich byla ve věku od 61 do 93 let. Výjimkou byl jeden účastník ve věku 19 let. Respondenti byli různého pohlaví (převážně ženy), životního zázemí (někteří žili samostatně, jiní byli klienty domova pro seniory) i stupně fyzické soběstačnosti (pár osob se pohybovalo pomocí chodítka či vozíku). Z výzkumného hlediska se tak jednalo o skupinu, jejíž každodenní zkušenost s městským prostředím je ovlivněna kombinací věku, chronického onemocnění a často i sociální izolace. Tyto charakteristiky byly zásadní pro pochopení jejich potřeb a bariér ve veřejném prostoru.

Vzhledem k tomu, že šlo o zranitelnou skupinu osob (osoby s chronickými onemocněními), byl výzkum prováděn s maximálním důrazem na etické zásady, *souhlas s účastí ve výzkumu*, dobrovolnost a možnost odstoupení, anonymita dat a jejich důvěrné zpracování, a respektující přístup. V případech, kdy byl výzkum realizován v zařízeních sociální péče (domovy pro seniory), byl ještě před samotným potvrzením účasti respondentů výzkum schválen vedením domovů pro seniory. Tato

zařízení si nepřejí být jmenována a zprostředkovatelé kontaktu s klienty domova rovněž požádali o zachování své anonymity, což je v souladu s celkovým přístupem ke zpracování dat a ochraně soukromí všech osob spojených i nepřímo s výzkumem.

Alias	Pohlaví	Věk	Místo sběru dat
K1 (Kardiak)	♂ Muž	90	Domov pro seniory
K2	♀ Žena	19	Jiné
K3	♀ Žena	82	Domov pro seniory
K4	♀ Žena	91	Domov pro seniory
K5	♀ Žena	93	Domov pro seniory
K6	♂ Muž	71	Jiné
K7	♀ Žena	64	Jiné
K8	♀ Žena	65	Jiné
K9	♂ Muž	66	Jiné
K10	♀ Žena	88	Domov pro seniory
K11	♀ Žena	81	Domov pro seniory
K12	♀ Žena	72	Domov pro seniory
K13	♂ Muž	61	Jiné

Tabulka 2: Přehled respondentů

5.4 Design výzkumu a sběr dat

Výzkum byl navržen jako kvalitativní případová studie, která umožňuje získat hlubší vhled do subjektivních zkušeností cílové skupiny a širšího kontextu zkoumaného problému. Spočíval v realizaci polostrukturovaných hloubkových rozhovorů s 13 respondenty. Počet respondentů (N=13) vycházel ze snahy oslovit co největší počet osob s kardiologickým onemocněním, které představují obtížně dostupnou cílovou skupinu. Rozhovory byly vedeny individuálně (1:1), bez dalších navazujících etap.

Scénář rozhovoru byl rozdělen do čtyř tematických oblastí, které reflektovaly problémy spojené s výzkumným záměrem, zejména v souvislosti s globálním oteplováním a jeho dopadem na osoby s kardiologickým onemocněním. Tematické

okruhy zahrnovaly: zkušenosti s vedrem a jeho dopad na zdraví; adaptace a překonávání překážek; návrhy na zlepšení; „Interaktivní“ část – „Kdyby...“

Rozhovory byly nahrány pomocí mobilního zařízení a aplikace *Voice Recorder*. Kvalita nahrávek byla pečlivě zajištěna, nahrávání probíhalo v tichém prostředí bez rušivých zvuků, což umožnilo kvalitní přepis a analýzu dat. Etické aspekty sběru dat a jejich zpracování jsou popsány v předchozí podkapitole *Vzorek účastníků*. Sběr dat probíhal mezi 1. a 16. dubnem 2025 v Brně.

Každý z rozhovorů byl následně přepsán do textové podoby v nástroji *Microsoft Word*, kde také probíhalo čištění dat a prvotní část analýzy, kde byly kódované pasáže podle témat scénáře. Samotná analýza poté probíhala v *Microsoft Excel*, kde byly jednotlivé pasáže tříděny jak do předem definovaných kategorií, tak nově vzniklých. Kódování bylo provedeno mnou v několika iteracích, které jsou podrobněji popsány v následující podkapitole *Analýza dat*. Tematická analýza byla dále upřesňována a její finální podoba byla vizualizována pomocí nástroje *Figma*.

V příloze diplomové práce je přiložen scénář polostrukturovaných rozhovor určených pro osoby s kardiologickým onemocněním.

5.5 Analýza dat

Pro analýzu výzkumných dat byla zvolena kvalitativní metoda tematické analýzy podle přístupu Braun a Clarke (2006). Tato metoda slouží k identifikaci, analýze a interpretaci opakujících se vzorců v datech, čímž napomáhá jejich systematickému uspořádání a hlubšímu porozumění zkoumanému jevu. Zároveň není přesně ohraničené její použití, ačkoli je hojně v kvalitativních výzkumech využívána. Metodu jsem zvolila z důvodu její flexibility, není vázaná na specifický teoretický rámec a její účelovost je různorodá (Braun & Clarke, 2006, s. 6–11).

Kódování dat probíhalo kombinací deduktivního a induktivního přístupu, díky kterému bylo možné zachytit další vzniklá témata. Pro přehlednost jsem se držela nejdříve otázek ze scénáře rozhovoru a postupně jsem v odpovědích respondentů

nacházela nové motivy. Pro zajištění autenticity a ke zvýraznění silných výroků jsem použila *in vivo citace*.

Braun a Clarke (2006, s. 14) rovněž uvádí, že výzkumné otázky v kvalitativním výzkumu nejsou vždy pevně stanovené od počátku, ale mohou se v průběhu výzkumu dále vyvíjet v reakci na získaná data. Souhrnně lze říct, že tematická analýza zahrnuje vyhledávání v souboru dat za účelem nalezení opakujících se významových vzorců (s. 15). Tematická analýza je dle Braun a Clarke (2006) snadno aplikovatelná a práci s ní zvládnou i výzkumníci s malou nebo žádnou zkušeností s kvalitativním výzkumem, což následně přispívá k větší srozumitelnosti a přístupnosti výsledků i pro širší publikum.

Analýza dat probíhala v 5 iteracích, přičemž jsem dbala na zachování kontextu jednotlivých výpovědí formou přímých citací z rozhovorů. 1. iterací prošla veškerá data (odpovědi) z rozhovorů. Následně byla data analyzována po jednom respondentovi v iteracích 2 až 4. Díky tomu bylo možné se více ponořit do dat u každého respondenta a průběžně vytvářet sadu kódů/tematických oblastí. Po zpracování 4 iterací individuálně u všech respondentů následovala poslední 5 iterace, která zahrnovala syntézu odpovědí v tematických oblastí napříč všemi respondenty a jejich systematické uspořádání do dalších tematických podoblastí.

Cílem všech pěti iterací bylo vytvořit základ pro přehlednou interpretaci klíčových poznatků a výsledků výzkumu. Rozdělení analýzy do více iterací nebylo pouze metodickým rozhodnutím, ale především praktickým řešením pro udržení systematickosti a orientace při práci s rozsáhlým množstvím dat. Ačkoli by z hlediska základních analytických postupů takto podrobné dělení nemuselo být nezbytné, záměrně jsem tento přístup zvolila, abych se v datech neztratila a mohla se k jednotlivým krokům vracet. Tento způsob práce lze považovat za přínosný z hlediska validity, transparentního nakládání s daty a posílení důvěryhodnosti celého výzkumu.

1. ITERACE / Prvotní kódování

V první iteraci analýzy proběhlo prvotní kódování všech rozhovorů. Kódováno bylo vše, co se vztahovalo celkově, ale i okrajově k výzkumnému tématu.

Tato fáze probíhala v nástroji *Microsoft Word*, kde byly audionahrávky rozhovorů nejprve přepsány do textové podoby (i tento krok lze již chápat jako součást analýzy dat, neboť představuje první hlubší seznámení s obsahem výpovědí respondentů). Transkripty byly strukturovány do přehledných odstavců s časovým razítkem ve formátu 00:00:00 a s označením mluvčího: **R1** (výzkumník), nebo **K[číslo]** (respondent – kardiak). Například 00:24:13 **K3** (enter) „Text...“. Následně byla textová data analyzována a nerelevantní informace byly označeny světle šedou barvou. Díky tomu bylo možné se soustředit pouze na podstatné části rozhovorů bez ztráty přirozeného kontextu výpovědí.

2. ITERACE / Revize a seskupování

Ve druhé iteraci došlo k revizi původních relevantních pasáží z první iterace. V rámci tohoto kroku byly žlutě zvýrazněny části textu, které měly výpovědní hodnotu ve vztahu k otázkám kladených v rozhovoru a tematických okruzích.

Následně byly tyto pasáže systematicky přeneseny do předem připravené struktury v nástroji *Microsoft Excel*, která byla určena pro další fázi tematické analýzy. Dokument byl členěn v jednom listu na tematické okruhy, do kterých byly jednotlivé úryvky textu přiřazovány. Slučování více odpovědí respondenta do určité tematické oblasti probíhalo na základě významové podobnosti, přičemž pro přehled byly jednotlivé části textu odděleny znakem ●.

3. ITERACE / Výňatky a prvky

Ve třetí iteraci analýzy došlo k dalšímu zpřesnění výběru dat. V rámci pasáží přenesených do Excelu ve druhé iteraci byly zeleně označeny ty části textu, které nejlépe reprezentovaly charakteristické výpovědi respondentů.

Tyto přímé citace stále zůstávaly v původním znění. Současně jsem v těchto úryvcích podtrhávala konkrétní slovní spojení a klíčová slova, která měla přímý významový vztah k tematické oblasti. Například: „Takže jsem upoután na to, že léky musím brát na srdíčko a vysloveně šetření“. V případech, kdy se jednalo o zvláště silný výrok, byla zeleně označená a podtržená celá věta či odstavec textu.

4. ITERACE / Shrnutí u každého respondenta

V této iteraci jsem přistoupila k souhrnnému vyhodnocení dat z jednotlivých okruhů za jednotlivého respondenta. Následně bylo ke každému respondentovi vytvořeno souhrnné shrnutí, které vystihovalo jeho klíčové postoje, zkušenosti a potřeby.

Součástí této fáze byla také sekce z iniciativy respondenta, která zahrnovala výroky vztahující se k otázce typu „Kdyby...“ v závěru rozhovoru. Díky tomu bylo možné zachytit témata, která sice nebyla přímo zacílená otázkami výzkumu, ale přesto vypovídala o důležitých motivech a dalších souvislostech z pohledu samotných účastníků. Díky těmto čtyřem iteracím jdoucích po sobě bylo možné získat komplexní pohled na každého jednotlivce, a zároveň si tak připravit základy pro syntézu výpovědí napříč celým vzorkem 13 respondentů.

5. ITERACE / Syntéza poznatků respondentů z tematických oblastí do tematických podoblastí

V páté iteraci analýzy byla data převedena z tabulkového souboru v *Microsoft Excel* do nástroje *Figma*. Tento krok zahrnoval syntézu odpovědí v tematických oblastí napříč všemi respondenty a jejich systematické uspořádání do dalších tematických podoblastí. Umožnil tak identifikaci opakujících se prvků, společných vzorců i individuálních odlišností v rámci jednotlivých oblastí.

6 Výsledky

Tato kapitola představuje výsledky analýzy kvalitativního výzkumu uskutečněného metodou polostrukturovaných hloubkových rozhovorů s respondenty s kardiologickým onemocněním, žijícími v městském prostředí.

Veškeré výsledky jsou blíže rozděleny do pěti částí. Každá z těchto částí zahrnuje tematické oblasti, ve kterých byly tvořeny další podoblasti na základě výpovědí respondentů a opakujících se vzorců v datech. Výsledky doplňují citace respondentů pro přehlednější interpretaci dat a validitu výzkumu. Analýza rozhovorů obsahuje tyto části:

1. Demografický kontext (věk, věk při stanovení diagnózy a délka jejího trvání)
2. Zdravotní stav a zkušenosti s dopadem vysokých teplot
3. Adaptace na vedra a překonávání překážek ve městě
4. Potřeby a návrhy kardiaků pro zlepšení kvality života
5. Představy ideálních řešení (hypotetická otázka „Kdyby...“)

6.1 Demografický kontext

Tato kapitola přibližuje demografický kontext respondentů ve výzkumu. Zaznamenan byl věk každého respondenta a jak dlouho s onemocněním žije. Na základě těchto dat bylo možné určit věk, kdy došlo ke stanovení diagnózy kardiovaskulárního onemocnění. Všechny tyto tři roviny mohou sloužit pro pochopení a hlubší interpretaci výpovědí každého z respondentů. Někdo se s onemocněním narodil, někdo se s ním potýká delší či kratší dobu a v odlišné míře. Doba trvání onemocnění, a i jeho závažnost může velmi ovlivnit přístupy a vnímání celé situace včetně adaptace.

Výzkumný vzorek tvořilo celkem 13 respondentů ve věku od 19 do 93 let, přičemž průměrný věk byl 72,5 let. Je nutné upozornit na přítomnost jednoho výrazně mladšího respondenta, jehož zařazení významně ovlivňuje výpočet průměrné hodnoty věku. Po vyloučení tohoto údaje se průměrný věk vzorku zvyšuje na 77 let. Z tohoto důvodu jsou v rámci demografické charakteristiky uváděny statistiky věku a věku při

stanovení diagnózy jak včetně, tak i bez tohoto respondenta, aby bylo minimalizováno zkreslení dat způsobené malou velikostí výzkumného vzorku.

Věk při stanovení diagnózy kardiovaskulárního onemocnění se pohyboval od 36 až do 75 let, přičemž 1 z respondentů má tuto diagnózu od narození. Většina respondentů měla tedy stanovenou diagnózu ve střední dospělosti až v počátečním stáří. To však neznamená, že daný člověk neměl problémy již dříve.

Doba trvání onemocnění se pohybovala mezi 7 a 30 lety. Různé délky trvání onemocnění naznačují, že respondenti mají k dispozici jiný časový prostor pro adaptaci a zvládání zdravotních omezení, proto se i jejich zkušenosti či psychický stav mohou značně lišit a reakce mohou být různorodé.

Navíc nelze opomenout, že v rámci vzorku jsou zastoupeny různé typy kardiovaskulárních onemocnění, přičemž některé jsou častější a některé zase méně. S ohledem na výše uvedené je nezbytné zohlednit variabilitu závažnosti onemocnění a rozdílný rozsah prodělaných komplikací či zdravotních obtíží respondentů. Z výpovědí respondentů zároveň vyplynulo, že samotné zjištění diagnózy nebylo vždy okamžité a v některých případech předcházelo delší období menších zdravotních komplikací či nenavštívení lékaře.

Všichni respondenti žijí ve městě. Zhruba polovina z nich jsou rezidenti domovů pro seniory. Zbývající část respondentů žije samostatně a není vázána na každodenní formu sociální péče. Vybraní respondenti pobývajících v domovech pro seniory mají v tomto ohledu relativně vysokou míru soběstačnosti. Jsou schopni pohybu mimo zařízení, a to buď samostatně, nebo s doprovodem, a nejsou tak plně odkázáni na pomoc od druhých osob ani omezení na pasivní činnosti. Většina z nich se pohybuje v širším městském prostoru, včetně centra města, což je důležitý faktor z hlediska hodnocení jejich zkušeností s veřejným prostorem v kontextu vysokých teplot.

6.2 Zdravotní stav a zkušenosti s dopadem vysokých teplot

V této tematické oblasti jsou prezentovány výsledky zaměřené na zdravotní stav respondentů a jejich osobní zkušenosti s dopady vysokých teplot na jejich zdraví.

Výpovědi byly rozčleněny do několika tematických podoblastí, které reflektují chronologii vývoje onemocnění i individuální způsoby jeho zvládání v souvislosti s vysokými teplotami. Podoblasti:

- Zjištění diagnózy a počátek onemocnění
- Léčba a přístupy při diagnóze kardiovaskulárního onemocnění
- Současný zdravotní stav a další přidružené obtíže
- Aktuální opatření zdravotního stavu
- Vnímání klimatických změn v průběhu let
- Nejzávažnější zkušenost s vedrem
- Tělesné reakce organismu na vysoké teploty
- Dopady veder na každodenní život
- Návštěvy lékaře během veder
- Vnímání vlastního zdraví a přístupu k péči o něj

○ Zjištění diagnózy a počátek onemocnění

Způsob, jakým byla kardiovaskulární onemocnění zjištěna společně s okolnostmi představují cenný vstup do reality. U téměř poloviny respondentů (6 z 13) došlo k náhlým a akutním projevům, nejčastěji ve formě infarktu myokardu, cévní mozkové příhody či kolapsového stavu.

→ „Já říkal, jsem ani infarkt neměl snad. Sice tvrděj, že nebilo já říkám, že asi nemělo.“ (K10)

→ „Ráno jsem se probudil, nebylo mi dobře. Tak jsem zavolał do ambulance, asi 400 m od baráku, že mi není dobře. Tak paní sestřička řekla, přijd'te. Tak v půli cesty jsem si ustlal na chodníku.“ (K13)

Dalším identifikovaným způsobem zjištění diagnózy byly subjektivně vnímané zdravotní obtíže, které respondenty přiměly k vyhledání lékařské pomoci. Mezi symptomy se řadil například tlak na hrudi, vysoký krevní tlak, arytmie či časté bolesti

hlavy. Symptomy sloužily jako iniciační moment pro další vyšetření vedoucí ke stanovení diagnózy. Týkalo se tak 4 respondentů.

- „Jsem dostal takový tlak na prsou a při vyšetření na interně jsem měl vysoký krevní tlak a tím to vlastně začalo. Jinak jsem nikdy žádné potíže, nikdy nic takového neměl.“ (K1)
- „Bolesti na hrudi. A já jsem to přecházela, až mě dcera donutila jít k doktorovi a tam mi řekl: „já vím, co vám je.“ (K12)

Poslední způsob stanovení diagnózy zahrnoval preventivní roční lékařské prohlídky nebo bylo onemocnění diagnostikováno u 1 z respondentů již od narození, jako vrozená srdeční vada. Jednalo se o náhodné či včasné odhalení bez předchozích znatelných symptomů. Další 2 respondenti měla jako nález srdeční arytmii.

- „Tak mi objevili arytmii úplně náhodně, jsem šla na preventivní prohlídku.“, „Ani mě někdo z doktorů nikdy jako nic neřekl, že by tam něco nebylo v pořádku.“ (K8)

○ Léčba a přístupy při diagnóze kardiovaskulárního onemocnění

Po stanovení diagnóz následovaly bezprostředně různé terapeutické přístupy. Celkem 6 z 13 respondentů podstoupilo invazivní či chirurgické zákroky, které zahrnovaly např. bypass koronárních tepen (2 případy), korekci vrozené vady komorového septa, implantaci kardiostimulátoru (pacemaker), nedokončenou srdeční ablaci a v 1 případě i vysokou amputaci dolní končetiny, v důsledku komplikací souvisejících s kardiovaskulárním onemocněním (arytmie). U většiny z těchto respondentů byla zároveň indikována dlouhodobá farmakoterapie. Zbývajících 7 respondentů způsob léčby při stanovení diagnózy explicitně neuvedlo, nicméně v pozdějších částech rozhovorů opakovaně zmiňovali užívání medikace („beru prášky“), což naznačuje, že jejich léčba pravděpodobně probíhala touto cestou.

- „Takže já už jsem měl potíže s dechem, dušnost a už i námahově jsem to pociťoval poměrně hodně, tak se tady chirurg, kardiochirurgové ve sv. Anně rozhodli, že se to zoperuje.“ (K1)

- „Chtěla (doktorka) mě do nějakýho výzkumu zařadit, že by mě jako to srdce uspali a zase probudili, že ta arytmie by zmizela. Asi tak, tak ta paní doktorka to plánovala, jenže mezitím jsem přišla teda o tu nohu. O tu nohu, mám vysokou amputaci nohy.“ (K3)
- „Operace se nepodařila a jelo to dál. No, takže jsem na lécích.“ (K5)
- „No a najednou mi selhalo srdce a jsem skončil v Bohunicích.“, „Kardiostimulátor mi tady dali.“ (K13)

○ Současný zdravotní stav a další přidružené obtíže

Respondenti ve výzkumu popisovali široké spektrum zdravotních obtíží, které komplikují každodenní fungování a zvyšují jejich zranitelnost vůči vnějším podmínkám, včetně vysokých teplot. Výpovědi byly rozděleny do podoblastí podle charakteru potíží. Jeden respondent mohl být zastoupen ve více tematických podoblastí. Jednalo se o sníženou fyzickou výdrž společně s dýchacími potížemi následuje pohybový aparát a chronická onemocnění. Přidružená onemocnění se objevovala jak před kardiovaskulárním onemocněním, tak i později. Některá mají souvislost s diagnózou a některá ne. 3 respondenti nebyli v této tematické oblasti reflektováni z důvodu nevyjádření se.

3 respondenti explicitně popisovali omezenou fyzickou výdrž, nejčastěji v podobě rychlé únavy, chůze do schodů a celkové slabosti. V návaznosti na to se objevovaly i potíže s dechem.

- „Jedině při námaze anebo po nějaké delší chůzi, nevydržím. Nejde to. Prostě to srdce, už to neutáhne.“ (K1)
- „Operace byla úspěšná, jsem jednoduše sledovaná, mám ještě nějaké drobné problémy. Třeba s dechem anebo s výdrží.“ (K2)

U 7 respondentů se vyskytovaly problémy s pohybovým aparátem (mechanické a neurologické příčiny). Od bolesti kloubů a kostí přes vysokou amputaci dolní končetiny až po neurologické poruchy, jako je Parkinsonova choroba, neuropatie nebo

hemiparéza (částečné ochrnutí těla). Tyto stavy zásadně ovlivňují mobilitu a soběstačnost. Výpovědi byly často emotivní a reflektovaly frustraci z tělesného omezení.

- „Víte, já mám neuropatii, jako náš bývalý prezident.“, „Prostě, bacím sebou a hotovo. Zničehonic.“, „To tělíčko mě neposlouchá. Úplně od hlavy až k, prostě přes celé tělo.“ (K4)
- „Já mám ty prášky v sobě na toho Parkinsona.“, „To moje tělo neposlouchá, tak si prostě diktuje můj režim.“ (K11)
- „Já nesmím sama chodit, musí pro mě přijít, jestli chcu jít ven, protože padám. Padám na pravou stranu na tu ochrnutou. Já mám aji nohu trošičku ochrnutou. Ruka se mně třepe, podepisuji se jenom tiskacím písmenem.“ (K12)

U 4 respondentů byly zaznamenány chronické diagnózy jako CHOPN (chronická obstrukční plicní nemoc), onkologické onemocnění nebo zrakové vady. U 2 z nich se v minulosti vyskytlo diabetes mellitus, které v současnosti již není přítomno.

- „Jednak se mně k tomu komplikuje, i klouby jsou nemocné. To už mají něco za sebou a potom ještě vedlejší nález. Je to asi tak 5–6 let, mi byla zjištěna rakovina.“ (K1)
- „Bez problému nemůžu říct, ale dá se s tím žít.“, „Ta varianta toho kardiostimulátoru by mě měla vrátit do normálního života, což fungovalo, ale začli se nabalovat jiný věci, protože nejdřív jsem měl tu cukrovku.“, „Pak přišlo to srdce, pak přišel covid. Pak jsem měl nějaké problémy s tím kardiostimulátorem.“ (K13)

○ Aktuální opatření zdravotního stavu

Převažujícím modelem zdravotní péče je kombinace farmakologické léčby a pravidelných lékařských kontrol. Medikaci explicitně uvedlo 8 z 13 respondentů (1 respondent medikaci neužívá a 4 se nevyjádřili). Léky jsou užívány především k prevenci komplikací a úpravě symptomů. Z těchto 8 respondentů 6 pravidelně

dochází k lékaři a jsou pod odborným dohledem. 1 respondent navštěvuje lékaře pouze za účelem roční preventivní kontroly. 3 respondenti uvedli vždy jedno konkrétní opatření, mezi něž patřilo nevystavování se slunci, omezení fyzické aktivity nebo používání podpůrných pomůcek, například chodítka. Je třeba zdůraznit, že tato tematická oblast byla sestavena na základě výpovědí na různé otázky.

- „*Léky musím brát na srdíčko a vysloveně šetření. Nejde to, i kdybych chtěl, tak už samostatně nemůžu chodit volně, ale s obtížemi. Ale raději používám tady to chodítka.*“ (K1)
- „*Takže teďka jsem na lécích a už si mě volá jenom, tak jednou za půl roku a tak.*“ (K5)
- „*To já mám asi 6 kousků denně čehosi.*“ (K6)
- „*Taky mám nějaké omezení v tělocviku, ale nic, co by mi nějak omezovalo život nebo tak něco.*“ (K2)
- „*Na internu jsem chodila pravidelně.*“, „*Já beru, 13 léků mám celkem.*“ (K4)
- „*Jsem samoléčitel. Já chodím, kdy mám, jednou za rok. Jak jsem pozván jednou za rok, jinak nikam nejdu. Já se léčím sám.*“ (K6)
- „*Jeden mně hlídá strojek a druhý hlídá jako srdce, jako běžnej ošetřující kardiolog.*“ (K13)

○ Vnímání klimatických změn v průběhu let

2 respondenti uvedli, že si v průběhu let všimli výrazných změn klimatu týkajících se zejména nestabilního počasí, tedy častějších výkyvů teplot, kdy dochází k náhlým přechodům mezi vlnami veder a chladu. Zároveň zaznamenali postupný nárůst průměrných teplot, který se odráží v každodenním životě a způsobuje, že dřívější léta považovaná za horká, s teplotami kolem 25–26 °C, jsou dnes vnímána jako relativně chladná.

- „*Vlny horka, vlny chladu, že je to takové nestabilní.*“, „*Jako myslím si, že je to spíš takové vlnové. Třeba po týdnu, že se to mění. Třeba to spadne o 10 stupňů.*“ (K2)

→ „Je to čím dál tím horší ty horka jako jo.“, „Já jako dítě pamatuju, když bylo parný léto bylo pětadvacet, šestadvacet stupňů. A rodiče mně říkali, když bylo třeba 30, říkali seš blázen? V 30 jít k vodě?! Tak jako dneska si řeknete paráda, je jenom 30 jo.“ (K13)

○ Nejzávažnější zkušenost s vedrem

12 z 13 respondentů si vzpomnělo na konkrétní situaci, kdy jim bylo v důsledku vysokých teplot výrazně špatně. Zážitky se odehrávaly v různých životních kontextech, například na rodinné oslavě, letním táboře, při cestě domů či k lékaři, při řízení automobilu nebo při běžném pobytu doma či venku. 5 z 12 těchto osob muselo kvůli svému zdravotnímu stavu vyhledat lékařskou pomoc. Ve 2 případech došlo k převozu záchrannou službou, 1 respondent byl hospitalizován na pozorování, další 1 navštívil nemocnici sám a podstoupil léčbu infuzemi. Nejzávažnější situace skončila ztrátou vědomí a kómatem.

→ „V tom vedru bylo tehdy dost teplo, tak to mě sklátilo, takže jsem šel do kolapsu. Nebyl jsem v bezvědomí, ale cítil jsem, že jsem slabý, úžasně a točila se mi hlava u toho, a tak se nedalo nic dělat. Tak jsem šel, tak jsme jeli na internu a zůstal jsem ležet. Já nevím, asi 14 dnů jsem byl na pozorování na interně.“ (K1)

→ „Tady jsou samé kopce, tak jednou mně bylo tak špatně, že jsem myslela, že umřu, než jsem to ten kopeček od brány nahoru na recepci vyjela, tak tak jsem byla zadýchaná, že jsem myslela, že mě srdce vyskočí z hrudi.“, „Z ničeho nic nemohla jsem vůbec nějak popadnout dech, tak jsem zavolala sestru a odvezli mě na rychlej příjem do Bohunic jo, ale tam mně nic dali prostě nějaký léky. Změnili mě medikaci, a tím pádem se to zlepšilo.“ (K3)

→ „Bylo mně hodně blbě, tak jsem šel do tej lékárny a tam mě změřili, že mám, já nevím, 180 tlak. I ten spodní byl strašně vysoký a oni říkají, to musíte okamžitě do nemocnice a říkám: ‚jak se tam mám dostat?‘. ‚To už je vaše věc‘. Tak při tomhle tlaku jsem jel normálně do nemocnice se nechat vyšetřit a normálně

na tu pohotovost. Tak mně to zjistili, s tím, že je vysokej a ted' mě prdli nějaký tu kapačku a místo 180 jsem měl 210.“ (K9)

Mezi nejčastější fyzické symptomy respondenti (7 z 12) uváděli pocity slabosti, únavy, celkového fyzického vyčerpání a bezmoci. 5 z 12 popisovalo také stavy jako jsou bolesti a motání hlavy, omdlávání či kolaps. 3 z 12 respondentů se potýkalo i s dýchacími obtížemi. 2 z 12 zaznamenali prudký nárůst tlaku či tepu jako první signál obtíží. 2 další uvedli silné pocení těla a v 1 případě došlo ke zvracení. Vyskytl se i 1 případ spojený s psychickou zátěží.

- *„Prostě začnu těžko dýchat a začne mně bejt na omdlení. Začnou se mi mžitky před očima a musím si někde sednout nebo se musím chytnout, abych tak prostě neupadla.“, „Úplně jsem byla, i vlasy mokré, úplně ruce, nohy úplně mokrá vždycky. Strašně jsem se u toho zpotila. Bylo to takový zvláštní, to se mně stalo asi třikrát, tenhle ten stav no, a to vůbec nesouviselo s počasím jako s horkem. To se mi stalo i v zimě.“, „Změna teploty anebo změna tempa, když třeba já nevím někde chvíli sedím. A pak třeba spěcháme na autobus, taky jdeme najednou ze sedu a jdeme hodně rychle jo, takže tyhle věci jako změny nárazový mně vadí.“ (K8)*
- *„Potřebovala jsem jít na záchod. No a spadla jsem z postele z lůžka a zůstala jsem tam, nemohla jsem se postavit ničeho. Telefon jsem kdesi měla, nikdo tam. Byla jsem tam sama. Syn byl na služební cestě. No až volá. A já jsem teda řekla, co mně je. Mamko, tak já přijedu. No tak přijel, ale já jsem tam byla, myslím aspoň tak odhadem 7 hodin, ale to bylo, bylo to strašný. Protože jsem byla bezmocná. Tak jako bez nikoho, kdo by mně pomohl.“ (K11)*
- *„Tak u mě to bylo tak, že jsem šel a myslel si, že je to v pořádku a najednou jsem se svalil.“ (K13)*
- *„Tak mně je špatně děsně. Psychicky jsem vždycky nahromadě. Ty horka mi dělají tak strašně zle, že já vždycky říkám: ‚vystěhovat se na Island‘.“ (K5)*

○ Tělesné reakce organismu na vysoké teploty

Respondenti popisovali různé tělesné reakce, které se u nich během vysokých teplot objevují. V 6 případech šlo o nepříjemné pocity diskomfortu a první známky přehřátí organismu, nejčastěji pocení. 1 z respondentů uvedl, že mu v horku obvykle nebývá špatně.

- „Vedra jsou pro mě morová rána. To teda já jsem případ, že já vedra prostě nesnáším a tady to mám z první ruky a tady je plechová střecha. Já už jsem pod ní. Tady je v létě k nevydržení.“ (K5)
- „Mě nebolí nic, žádný tlaky, nic prostě, ale nemám to rád. Je mi prostě vedro, tak si zalezu do stínu do baráku a nevylézám. Jsem protivnej.“ (K6)

Častým příznakem (5) byly také dýchací potíže. V 7 případech docházelo i k neurologickým projevům, jako je motání hlavy, malátnost, slabost, špatný tlak, nebo až kolapsové stavy. V jednom z případů byla zaznamenána i gastrointestinální reakce (tepelný průjem).

- „Spíš jako takový pocení a takový ty, že nemůžu pořádně se nadechnout v tom vedru, taková dušnost no, no. Ani ne tak bolest hlavy, ale spíš ta dušnost a člověk je pak zpocenej, a to radši bych se někam zalezla.“ (K7)
- „Špatně se mi dejchá, přejdu do stínu. Tam jak kdyby byl vlhčí vzduch a už mně je líp.“, „No motá se hlava, člověk je malátněj, jak to horko no, tak jako působí z tohotohle hlediska.“ (K13)

◦ Dopady veder na každodenní život

Vysoké teploty mají u většiny respondentů výrazný vliv na každodenní fungování, a to zejména ve třech oblastech: omezení fyzické aktivity a práce, přizpůsobení denního režimu (časově) a přizpůsobení denních aktivit. 2 z 13 respondentů nepociťují výrazná omezení. Zvládání veder přisuzují k medikaci. 1 respondent se nevyjádřil.

- „No vzhledem k tomu, že to léčím práškama, tak zatím mě to jako, neomezují se ničím jakoby no.“ (K9)
- „Já si myslím, že ne. Po práškách ne.“ (K12)

3 respondenti popisovali různé míry omezení při fyzické aktivitě nebo v pracovním prostředí. Od pocitu únavy až po potřebu asistence při pohybu venku. Vyskytla se i závislost fyzické výkonnosti na typu aktivity.

- „V pozdějších letech, řekněme těch posledních 10 let už jsem to pociťoval veškeré ty zátěže jo. Srdce mě nebolívalo, ale cítil jsem mnohdy, že už dechově to neustojím.“ (K1)
- „Tak to omezení je samozřejmě podle mojí fyzičky, že dejme tomu, když mám, můžu uběhnout 400 m, ale to neznamena, že 399 a musím stopnout“, „vím, že asi po provazech šplhat nikdy nebudu ale taky záleží, jestli to je dynamický anebo statický pohyb. Pokud statika, tak je to takové nedoporučované s tím, že ano, můžu to zkusit, ale při jakékoliv bolesti zastavit.“ (K2)

Nejčastějším dopadem (8) bylo přizpůsobování denního režimu z hlediska času a prostoru. Konkrétně vyhýbání se pobytu venku během nejteplejších hodin dne, obvykle mezi 12. a 16. hodinou. Trávit tento čas ideálně vyhýbání se slunci, pobýtem ve stínu, vyhledáváním chladnějších míst, využíváním klimatizace či plánování aktivit v ranních a večerních hodinách.

- „Tak v tom jako horkém létě, když jako nikam nemusím, tak se snažím vyhýbat takovému tomu, od dvanácti tak do tří a potom už je to lepší, ale někdy i ta čtvrtá hodina je taková fakt horka, že nechodím třeba, já nevím se psem na procházku, protože se to prostě nedá.“ (K2)
- „Měli jsme zahrádku a tam jsem chodila zásadně buďto ráno nebo až večer, protože za poledne, to bych tam asi umřela.“, „Já říkám, cestu do města anebo za kulturou rozhodně nevyhledávám v poledne, kdy jsou ty teploty nejvyšší. Anebo v poledne nebo do těch čtyř hodin raději nebo až po třetí hodině.“ (K3)
- „Nejdu ven. A když, tak jdu hned ráno.“, „Večer ne, to vůbec, ale ráno, to je mně takové milejší.“ (K4)

- „Tak určitě. Za mlada jsem byla od rána do večera na sluníčku a nic mně to nedělalo. Ale teď teda se schovávám před sluníčkem a město má tu výhodu, že si můžu vybrat cestu ve stínu.“ (K8)
- „Já nemůžu jít na slunko vůbec. No tak. Vždycky říkám, všichni byli loni opálený, tady ta sousedka, ta je úplně. A já jak bílé pekáč.“ (K11)

V důsledku vysokých teplot dochází ke změnám v běžných denních aktivit, jako jsou nákupy nebo venčení psa. Aktivita jsou často přesouvány na časně ranní nebo večerní hodiny, případně jsou zcela omezeny, pokud to situace dovoluje. S tímto se potýká až 5 respondentů.

- „V létě určitě no, když člověk potřebuje třeba jenom na nákup a v tom vedru, tak si po několikrát říkám: ‚mám jít? Nemám jít?‘ Má to cenu se tam dostavit no, nebo mám pejska, takže s tím musím jít venku, takže člověk chtít nechtít, musím do toho vedra.“ (K7)
- „Samozřejmě, snažím se si to přizpůsobit tak, abych nebyl na tom slunku. Já, když jsem hlídal třeba vnoučata nebo tak u vody, tak zásadně se snažím držet ve stínu. Stín, vlhkej vzduch, ideální, chladnější a tak. Nevyhledávám slunce, asi by mně nesešlo, být někde na pláži u moře jo. To je nepříjemné.“ (K13)

○ Návštěvy lékaře během veder

Tato tematická oblast zkoumá, zda respondenti pociťují zhoršenou dostupnost zdravotní péče během veder a zda v důsledku toho dochází k neabsolvování návštěvy lékaře, a tedy zanedbání péče. K otázce se vyjádřilo 9 respondentů, z nichž pouze 2 uvedli, že kvůli vysokým teplotám neabsolvovali kontrolu či prohlídku u lékaře. Zbytek se i přes jiné zdravotní komplikace k lékaři dostavuje.

- „Já radši to doma nějak ututlám, než kdybych šla k lékaři. Jako nechodím moc k lékaři tímhle tím, když mně je špatně. Snažím se to nějak překonat sama.“ (K7)
- „Jo no, a tak jsem se nedostala k té paní doktorce kvůli tomu srdíčku, jak je horko nebo jak se mění prostě ne čas, ale jako to podnebí. Tak mi habruje ten tlak.“, „Když

je mi špatně, tak řeknu, že si lehnu a musím ty prášky, až mě prostě pomůžou. Trvá to někdy hrozně dlouho, tak musím ležet v klidu.“ (K11)

○ Vnímání vlastního zdraví a přístupu k péči o něj

Tematická oblast se zaměřuje na to, jak respondenti vnímají své zdraví a jaké strategie volí k jeho udržení nebo zlepšení. Výpovědi jsou analyzovány ze dvou perspektiv. Z behaviorální roviny (zdravotní chování a praktiky) a psychologické roviny (postoje k vlastnímu zdraví). V některých případech výpovědi reflektují také životní a sociální kontext.

7 z 13 respondentů uplatňuje aktivní přístup ke svému zdraví, především z hlediska fyzické aktivity, nejčastěji pravidelné chůze. 1 respondent navíc pravidelně 3x do týdne navštěvuje posilovnu, kde využívá rotoped. Dle jeho vlastních slov (K1) dokáže ujet až 12 km v kuse, což lze považovat za obdivuhodné vzhledem k zdravotnímu stavu a věku. Dalším faktorem podporující zdraví je životospráva. 2 z těchto 7 respondentů uvádějí fakt, že celý život nekouří cigarety, nepijí alkohol či kávu.

→ *„Nekouřím, nepiju, za ženami nechodím *smích* a snažím se.“, „Třeba ted' chodím i tady do posiloven.“, „No a vydržím i třeba včera jsem byl, pondělí středa pátek chodím, takže včera jsem třeba ušel na tom, na tom motopedu.“, „Tak mně ten přístroj ukázal, že jsem ušel 12 km.“, „Na jeden zátať! Aniž bych přerušil.“, „12 km a začínal jsem s 2–3 km. Po té operaci, před tou operací jsem to jako nepotřeboval.“ (K1)*

→ *„Víte, já jsem v životě nekouřila. Alkohol ten mě taky moc nezajímá, vůbec. Jenom, když jsou přípitky, tak to musím. A to jenom křičím trošku trochu!“, „Já chodím ven, hodně chodím ven a dělám denně 1 000 kroků.“, „Takže já nevím, čím to je, ale su asi střídma, nepiju kávu černou.“ (K4)*

→ *„Fyzická aktivita je chůze, takže pokud mně není nějak blbě, což není, že jo, tak chodíme teda pěšky, nejezdíme MHD.“ (K9)*

- „Říkám, musím jít pěšky, nesmím se vozit. Musím chodit, protože jakmile přestane, jakmile přestane ten člověk chodit, tak je to vyřízený.“ (K10)
- „No a snažím se chodit.“, „Jenom jsem vám řekla, že prostě, jak jsem byla akční, tak teď su tady.“ (K11)
- „Takže jako dokud to jde, tak se člověk snaží něco dělat. Jako být aktivní jo, prostě.“, „Takže jako člověk se snaží, aby byl prostě. Musíme si to umět udělat hezký. Jak říkám, raději jsem zvolnil. Držím se zkrátka v tomhle směru. Upravil životosprávu, hlídám si spánek.“ (K13)

1 respondent využívá moderní technologie k monitorování svého zdravotního stavu, konkrétně zdravotní hodinky a pro případy nouze má ve svém mobilním zařízení stáhnutou aplikaci Záchranka.

- „Hodinky, ty nosím pořád. Když se podíváte, co tam mám nastavený.“, „V mobilu mám aplikaci záchranka samozřejmě jo a myslím i na tyhle věci. Šťěstí přeje připraveným.“, „Kupuji si zdravotní hodinky, oni dokonce mají takovou vychytávku, že tohle je nafukovací manžeta.“ (K13)

Naopak, 1 z 13 respondentů vyjadřuje silný postoj rezignace. Tento postoj se projevuje v nedodržování lékařem doporučené životosprávy a pokračujícímu kouření, navzdory diagnóze chronické obstrukční plicní nemoci (CHOPN).

- „Po tom infarktu třetí den, vyhodili ke kardiologovi, tak když mi dal ten papír, co bych měl jako životosprávu a jídlo, tak jsem mu to odkýval, tak se na to podíval a hodil jsem to do koše. Říkám, to nemusím bejt na živu. Jako no, a vůbec nedodržuji nic prostě. Jedu si jako dřív a nic se neděje. Zatím. Ono to jednou přijde samozřejmě. Já se tím nějak nezabývám.“, „A to byste nesměla nic. To, co máte ráda, kachnu vepřový, nic. Samou zeleninu. To říkám, to tady nemusím bejt. Tak jsem to zahodil a žiju, už to je 13 let a připadám si furt stejně.“, „Teď to zjišťuju, když jdu ven někomu pomoc, tak mám problém si pak sednout na záchod. Vždycky říkám, ježíš, tak já nemám svaly.“ (K6)

V psychologické rovině přístupu ke zdraví je možné identifikovat snahu o zvládání a překonávání zdravotních obtíží u 6 z 13 respondentů. Někteří aktivně usilují o zlepšení svého stavu, jiní disponují realistickým a racionálním přístupem k vlastním limitům a tyto aspekty mají kognitivně zpracované. Dále se objevuje spoléhání na duchovní víru, udržování klidných mezilidských vztahů (nehádání se), pozitivní postoj (nezoufat) či vědomé vnímání tělesných signálů. Zajímavým fenoménem je také využívání relaxačních a regeneračních strategií založených na kontaktu s přírodou, například *biophilia effect*, kdy pohled do přírody a zelených prostor podporuje psychickou pohodu a subjektivní pocit zlepšení zdraví.

- „Rozumově to mám vyřešené.“ (K4)
- „Já jsem katolík, chodím do kostelíčka v neděli jo, a když tak poslouchám v rádiu a to, a já věřím jedině tomu navrchu. Takže. Proto asi mě drží tak při zdraví.“, „Nehádám se zbytečně.“ (K10)
- „Ale jak říkám, já, já se snažím tak jako. Ne, nezoufám.“ (K11)
- „No tak zastavit se, já teda jezdím jen na tom vozíku a zhluboka dýchám, podívám se do zelenýho ano, a to mi udělá dobře.“ (K3)

V části postoje se však objevují i negativní vnímání. 1 respondent vyjadřuje vědomí nevyhnutelnosti zdravotních problémů, spojenou s rodinnou anamnézou nebo stářím, je zde vědomí možných rizik. Další 1 respondent hodnotí stáří v obecnosti kriticky. Vnímá ho jako nepříjemné období a neodpovídající očekávání. Vyskytují se i postoje adaptace či rezignace. U 1 z výpovědí se míchá pozitivní (aktivní snahu o zvládání vlastního zdravotního stavu) i negativní postoj (pocit osamocení a nedostatečnou sociální podporu).

- „Takže i děda s tím měl nějaký problém a vím, že ten fakt měl v tom horku velké problémy s tím dýcháním. A mě to asi jednou teda čeká taky.“ (K2)

- „Víte, to stáří není dobré, není příjemné. To si myslíte, budu jezdit, budu dělat to, budu mít volno. Já jsem ráda pletla. Já budu dělat tohle. Budu si klidně všechno dělat. Budu mít času na všechno, v tom není to pravda.“ (K4)
- „Je to tak stabilní a já už si toho nevšímám. Já jsem si zvykla si s tím prostě existovat.“ (K5)
- „Já říkám, až to přijde tak to přijde.“ (K6)
- „Snažím se to nějak překonat sama.“ (K7)

Poslední vyskytující se tematickou podoblastí v této tematické oblasti je životní a sociální kontext. Odchod ze zaměstnání, vzpomínky na mládí, mezilidské vztahy nebo aktivní přístup ke zdraví, to vše jsou faktory ovlivňující zdraví i psychickou pohodu respondentů.

- „Měla jsem dobré manželství.“ (K4)
- „Přestal jsem chodit do práce a už ten vysoký tlak tolik nemám.“ (K9)
- „Když jsem byla mladá, tak jo, to jsem chodila na přehradu furt.“ (K12)
- „Takže doma zatažený jo, koupil jsem předokenní žaluzie.“, „Takže se snažím vyhledávat chladnější a vytvářet si ty podmínky.“ (K13)

6.3 Adaptace a překonávání překážek ve městě

Část představuje výsledky tematické analýzy ve třech úžeji vymezených tematických oblastech: „Vztah k městskému prostoru“, „Vnímání města a překážek v něm“ a „Vnímání teplotních přechodů a klimatizovaných prostor z pohledu subjektivní zátěže a adaptability“. První dvě tematické oblasti jsou ve výpovědích respondentů vzájemně provázané.

○ Vztah k městskému prostoru

Vztah k městskému prostoru je mezi respondenty často ambivalentní (dvojnáčný). Město není vnímáno jako atraktivním místem k pobytu, ale spíše jako prostředí, kterému je potřeba se přizpůsobit nebo se mu zcela vyhnout, pokud to není nutné.

Nejčastěji se jedná o bariéry a nedostatky v prostoru nebo společenský kontext, který ovlivňuje bezpečí a komfort ve městě. 2 z 13 respondentů se k této oblasti nevyjádřili.

U 2 respondentů se objevuje specifický druh vztahu k městu, který lze označit jako ambivalentní či odcizený. Tito respondenti nevnímají městské prostředí jako něco, co by pro ně bylo atraktivní nebo se jich týkalo. Město je pro ně spíše místem, které využívají výhradně v případě potřeby, například pro cesty na nákup nebo do hospody. Vyskytuje se zde absence pozitivního vztahu k městu a rezignace na participaci v něm.

→ „Já do města nechodím, tak mně je to jedno. Akorát když jdem na pivo. Jinak ne.“,
„To jsou věci, které jdou úplně mimo mě de facto, mně to je jako všechno šumafuk.“

(K6)

→ „Já tam moc nesedám.“, „Sedám, odpočínám, ale že bych tam vysedávala. Já říkám, já jsem ani nebyla v žádné kavárně, jak to mají tam před těma hospodama. Mě to tam neláká moc do toho města, když celej život žijete ve městě.“ (K10)

5 respondentů popisuje, že se při pohybu ve městě necítí jistě nebo vnímají prostorové bariéry. Objevují se prvky nejistoty a obavy z nepředvídatelných situací i fyzických omezení. Město zde nevystupuje jako přirozeně přístupné prostředí, ale jako prostor plný překážek, například vnímané chybějící bezbariérovosti. Bariéry nejsou jen fyzické, ale i psychické. Někteří z respondentů se z důvodu bezpečnosti pohybují po městě pouze za doprovodu, nebo výhradně v areálu a okolí sociálního zařízení.

→ „Ve městě už bych si nechodil, netroufl teda chodit, tak to ne.“, „V doprovodu nebo v té skupině, když třeba jedeme tím autem.“, „Se cítím dobře.“, „Jako jistěji. To je ten správný výraz. Mám pak pocit jistoty.“ (K1)

→ „Já už teď nikam nespěchám, počkám jo a až za těma lidima po tom chodníku. Na silnici vyjízďím jenom výjimečně, jo výjimečně, kdy teda nemám jinýho zbytlí, a jenom kousek a dívám se, kde je ten přechod mezi silnicí a chodníkem a je na málo místech, bohužel.“ (K3)

- „Tak já nechodím mimo areál, protože kdyby se mně náhodou něco přihodilo, tak by to bylo nepříjemné.“ (K4)
- „No samozřejmě, vyhýbám se hlavně chůzi po městě, někde na slunci, po chodníku, kde prostě není žádný stín.“ (K7)
- „Když jdete s nákupem, tak musíte do kopce.“ (K10)

Ve výpovědi 1 z respondentů se odráží sebereflexe negativního stereotypu o starších lidech, ale i pozitivní zkušenosti s ochotou mladších lidí pomoci.

- „Ti důchodci všude zavazijou. Jo, když se někomu pletu pod nohy.“, „Když jdu tady a mám kabelu, nějakou těžší a jdou třeba ty děcka ze školy a já říkám: ‚kluci máte čas? Pomozte mi s tou kabelou.‘ Tak oni mi to třeba vynesou, až sem navrch jo.“, „No málokdy se mně stane, že by mě s tím někdo nepomohl, aji děvčata jako neříkám. Nejsou ti mladí tak zlí, jak vypadají, ne. Ne. Musím se jich zastat.“ (K10)

Ačkoliv většina výpovědí akcentuje ne příliš pozitivní vztah k městu, někteří respondenti mají oceňující postoje. Jde spíše o uznání kvality konkrétních aspektů městského prostředí, například pozitivně vnímaná úroveň nemocničních zařízení ve srovnání se zahraniční zkušeností (Irsko). Jiní respondenti zmiňovali nákupní možnosti, kulturní akce či vyváženost a viditelnou snahu města Brna. 1 z 13 respondentů zmiňuje i dostatek zeleně.

- „Říkám Irsko takovej stát, a to bylo jak u nás 70 léta ten špitál jako to zas. My jsme oproti nim jako opravdu, teda v tomhle to jsme jakoby, řekl dobře na tom.“ (K6)
- „Když chodíme na různý ty kulturní akce nebo tak, tak nechci, aby to bylo na přímým slunci.“, „Proč to zbytečně jakoby gradovat něčím no.“ (K9)
- „No myslím si, že Brno je v tomhle směru jako tak vyvážené. To se mně líbí jo.“ (K13)

1 z respondentů vykazuje vysokou míru občanské angažovanosti v tématice městského prostředí a zeleně. Zmiňuje environmentální citlivost, kritiku developerských projektů a reflexi absence koncepčního řízení rozvoje města.

Kriticky se staví k developerské výstavbě, kterou chápe jako motivovanou výhradně ziskem, bez ohledu na dopady na krajinu.

→ „Ti developeři, to jsou zločinci. Ti prostě čím víc nalejou betonu na louku, tím líp tam prostě to. Jenom o ty peníze jim jde.“, „Jenom ty zisky.“

Zároveň vyjadřuje frustraci z nedostatečného plánování a absence jasné architektonické vize města.

→ „A že by mělo Brno nějakého hlavního architekta nebo urbanistu někde? Kde to nemá, prostě to je tak živelný všecko, nebo nač potřebujeme tak obrovitou halu na tom Výstavišti.“

Kromě kritiky poukazuje i na dlouhodobé chyby v regulaci toků a neadekvátních odvodňovacích opatření.

→ „Měla jsem kamarádku geoložku a ta dělala takový to odvodňování. Kolikrát přišla smutná a říkala, ty mě odvodňujeme i na kopci, protože bylo takové nesmyslné nařízení, že když se něco někde postaví, tak za ten pozemek se musí dát orná půda.“, „Tak ta byla z toho nešťastná no, to teda no a teď to zase uvádějí trochu do pořádku. Napřed se to zregulovalo všecko každéj potok. No a teď dělají meandry.“

Na druhou stranu se respondent aktivně a dlouhodobě zapojoval do finanční podpory zelených spolků usilujících o lepší životní prostředí.

→ „A tak já sleduju teda ještě ty, takové ty spolky, co jsem podporovala, tak mně posílají aspoň informace.“

○ Vnímání města a jeho překážek

Město není pro všechny místem k pohodovému pohybu a užívání si života. Pro mnoho osob s kardiologickými problémy se městský prostor stává spíše výzvou. Existují určité prvky, které znesnadňují pobyt ve městě tak, aby se v něm tito lidé cítili dobře, a především bezpečně. Podněty se netýkají pouze fyzických prvků, ale také

psychosociálních aspektů. V této tematické oblasti jsou představeny další výsledky z výzkumu, které zachycují to, jak kardiaci vnímají město. Z výpovědí respondentů vyplynulo několik typů omezení (podoblastí), od nedostatečné bezbariérovosti města a přístupnosti, přes problémy městské veřejné dopravy (především zastávek), až po nevhodná urbanistická řešení a psychosociální aspekty.

Specifický pohled do výzkumu vnáší 1 respondent, který v důsledku kardiovaskulárního onemocnění přišel o dolní končetinu a je odkázán na používání invalidního vozíku. Čelí tak dalším překážkám nad rámec zdravotního stavu. Zmiňuje nedostatečnou bezbariérovost městského prostředí, zejména chybějící nebo nevhodně řešené přechody pro chodce, neplynulé návaznosti chodníků na přechody, nefunkční výtahy ve veřejných institucích např. muzea a galerie. Okrajově je zmiňována i problematika bezbariérovosti restaurací a hospod, avšak v tomto případě se jedná o zařízení zřizovaná soukromými subjekty.

→ „No ta mně chybí všude.“, „Tam z chodníku na chodník někde není ten přechod, a tak vyskočím jo, protože vždycky si říkám, ježiš ještě kola drží, tak ta bariérovost je teda opravdu všude.“, „Třeba bych ráda se podívala někdy do galerie, ano. A to všude ani nemůžu.“, „Ted' jsem tam chtěla jít na nějakou výstavu, ale zrovna jim nejel výtah, takže to je opravdu, to omezení je opravdu velký.“, „Třeba kdybysme měli sraz s děckama ze školy, jo z vejšky, tak jsme vybírali, oni vybírali hospodu, kam já se taky třeba dostanu.“, „Moje spolužačka tam vybrala, prostě obešla, dala si s tím tu práci jo, vybrala, kam bysme mohli jít ve městě.“ (K3)

2 ze 4 dalších respondentů upozorňují na některé prvky, které jsou jen obtížně ovlivnitelné, například kopcovitý terén. V 1 z případů je zmiňována také absence laviček, které by umožnily častější odpočinek při pohybu ve městě. Poslední 1 z těchto 4 respondentů popisuje, že se ve veřejném prostoru pohybuje výhradně po předem vytipovaných trasách ve stínu.

→ „Mně nevadí nic. Jenom chodit do kopce, to nemám rád.“ (K6)

- „Když člověk jde, třeba já s tím pejskem a jdete, a třeba dlouho a nemáte si kam sednout na nějakou lavičku, že když si člověk odpočínáte někde do stínu v tom vedru, tak toho tady moc není no.“ (K7)
- „Já už mám vytipovaný takový trasy, kde ten stín je.“, „Už tady přece jenom bydlím 8 let, tak už vím kudy jít, a už vím i po které straně silnice půjdu, protože tady jsou stromy. Tady prostě vím, že bude víc stínu, takže tak jako. Umím si najít cestu, která pro mě je přijatelná a příjemnější.“ (K8)

Další problematickou oblastí je podoblast dopravní mobility, konkrétně čteně zmiňované (7) jsou nevyhovující skleněné přístřešky na zastávkách MHD. Přístřešky plní funkci ochrany proti dešti, sněhu a větru, v letních měsících však výrazně přispívají k přehřívání prostoru zastávky, kde lidé čekají na dopravní spojení. Respondenti je opakovaně přirovnávají ke „skleníku“, kde se akumuluje teplo. Přístřešky neposkytují dostatečný stín a brání proudění vzduchu. Z tohoto důvodu, pokud je to možné, vyhledávají v okolí zastávky stinnější místa mimo přístřešek, například pod stromy.

- „Ty zastávky, protože ono to je všechno prosklené, takže to ještě víc paří, než to paří normálně.“, „I když je to třeba hodinka pěšky a mám ten čas, tak jdu radši pěšky.“ (K2)
- „Když tam máte tu zastávku prosklenou, no tak to je výheň. Tam to nejde.“, „Je to sklo, to máte jak ve skleníku.“ (K7)
- „Někdy ta boudička je udělaná z nějakého plexiskla, takže to sluníčko stejně jako prosvítí, a ještě tam nefouká dovnitř, jak je to zakrytý, a to tam je pak horší než venku. Takže si jdu radši ven třeba i na to sluníčko. Takže záleží, jak je ta zastávka, z čeho je udělaná. Jo, není, některá je fajn a některá třeba má tady ten problém, že to tam je vlastně jak ve skleníku.“, „Přes to dřevo není vidět, že jo? Přes to plexisklo vidí, že už jede, no tady všechno má svoje.“ (K8)
- „Ty zastávky většinou nestíní tolik jo. Tam to není až tak markantní. To, co dávají, to je spíš proti dešti a tak.“, „Vyhledávám na zastávkách raději stín, stinnou

stránku.“, „Přesně jedu na čas, mám aplikaci vím, že mně za 3 minuty jede, podívám se, vyjdu.“ (K13)

Naopak je vhodné zmínit i pozitivní pohled na skleněné přístřešky, který přináší 1 z respondentů. Uvádí, že jejich transparentnost může být výhodná v souvislosti s tím, že dopravní podniky dle jeho slov řeší, že bude více zastávek na znamení. Díky prosklení jsou cestující lépe viditelní pro řidiče, což může usnadnit plynulost provozu.

→ *„Já to беру spíš jako, že to je ochrana před, jako spíš deštěm větrem a tak dál ne ani tak moc jako na to slunce.“, „Kord si myslím, že ted' byl takový zajímavý test, že možná to je díky tomu, že spoustu podniků dopravních řeší to, že bude čím dál více zastávek na znamení, tak když budeš v tý zakrytý zastávce, tak vlastně musíš vždycky vylízt. Tak když bude prosklená, tak tam budeš čekat, koukat a možná už to můžeš signalizovat tím, že přes tu prosklenou část, že tě ten řidič uvidí.“ (K9)*

Mezi další negativně vnímaný faktor patří vydýchané a přehřáté prostory v dopravních prostředcích, které vedou některé respondenty (3) k preferenci chůze před využitím MHD, i za cenu větší fyzické námahy.

→ *„Nesnáším taky jízdu třeba v tramvaji jo, když je tam vydýcháno, tak tomu to musíme jo zmáčknout si knoflík a vystoupit jo, to nesnáším.“, „Radši pojedu bez, nepoužiju ani trolejbus ani autobus jo, prostě pojedu radši. (na vozíčku)“, „Nadýchám se zdravýho vzduchu, považuju to za prospěšný.“ (K3)*

→ *„Když můžu, tak jdu radši pěšky. Já tím městským, to tou městskou dopravou jezdím minimálně.“ (K8)*

Na druhou stranu 1 z respondentů pozitivně hodnotí klimatizované a modernizované vozy, které se podle něj za několik posledních let výrazně zlepšily. Vnímání cestování veřejnou dopravou je závislé na konkrétních zkušenostech osob, dle využívaných linek, typech vozů, četnosti zastávek, a i časů jízdy. V ranních

a odpoledních hodinách mohou být vozy více přeplněny, důsledkem je tak zhoršené mikroklima ve vozech.

→ „*Městská doprava je ideální v tomhle směru. Už přechází na klimatizovaný vozy. Jo, to větrání je tam přece jenom lepší, že se to dá.*“, „*Tak klimatizace to vyfoukává u některých těch vozů, to dneska už jsou modernizované. Už je to zase o chlup lepší, než to bylo dřív. Ty šaliny já pamatuji, že v létě, jak se jezdilo, tak to teda nepřicházelo v úvahu.*“ (K13)

V souvislosti s městskou hromadnou dopravou zazněla i 1 připomínka týkající se nástupu do tramvají či autobusů po schodech.

→ „*To nemůžu. Bych se nedostal do tramvaje. Po schůdkách, jediné řekněme, když je ta plošina úplně nízko, tak už jsem měl s tím velké problémy vylézt po schodech do té tramvaje.*“, „*Jakékoli schody bych nezvládl.*“, „*Nešlo by to. Už kvůli tomu, těm kloubním nemocem. Ale ta svalová síla. Tím pádem, že té fyziky už nemáte tolik, tak to nezvládnete. Kdybych měl jít po schodech, tak bych musel oběma rukama se držet zábradlí a ručkovat. Krok sem, krok tam. Takže já třeba i, dělá mi problém tady ty schody.*“, „*Prostě to nejde.*“ (K1)

4 respondenti popisují negativní vnímání konkrétních městských lokalit v Brně, zejména náměstí Svobody, hlavní tramvajové nádraží a obecně otevřené betonové plochy. Prostředí vyvolává fyzický i psychický diskomfort.

→ „*Vám říkám, v tom městě bych si třeba na náměstí Svobody nebo takhle chodit po tom náměstí, to by, to by nešlo na tom vozíčku a když máte spoustu lidí všude, tak bych se necítil dobře.*“ (K1)

→ „*Celkově je největší problém náměstí, jako náměstí Svobody. Tam je docela velký parno, když tam není to zastínění.*“, „*A potom třeba nádraží. Takové to, jak je třeba šalinové nádraží tady (hlavní nádraží). To je velký pařák.*“ (K2)

- „Když se teďka půda prodává, tu prodají nebo pár hektarů padne na dálnici, kdy každá obec chce obchvat nebo cyklostezku. Další beton se leje, další půda nebude k životu.“ (K5)
- „Ta tráva to vstřebává nebo narušuje ten žár, nebo není to rozpálený a nevyzařuje to jo. Takže v takových chvílích jako bych řekl opravdu betonově otevřený prostory. Ideální je parčík, fontána, stín. Jo. Nebo říkám, stačí jít po druhé straně chodníku, mimo světlo. Cítím se mnohem líp. Takhle jo. To znamená, to slunce opravdu na mě nepůsobí příznivě.“, „Když je tam možnost jít do stínu, nebo když tam jsou nějaký ty vodní prvky, tak. Tam to jde.“ (K13)

Respondent (K13) pozitivně hodnotil veřejný prostor v Brně a snahy města. Oceňuje úpravy parků, zeleň i vodní prvky jako je například fontána u Janáčkova divadla a celé její okolí. Pozitivně vnímá také nově budované prvky v Brně.

- „Zlepšili parky. Taky jo, že město si myslím dělá jo, snaží se s tou zelení.“, „K Janáckovu divadlu. Ty fontány z druhé strany, jak jsou, to je ideální věc, jo. Prostě tam byla betonová plocha, jsou tam dvojpodlažní garáže, takže se vyřeší parkovací místa a nad tím jsou vodní prvky, který tam pořád cákají vodu. Ta fontána je to raritka, protože počítačem řízená, obrázky písmena a všechno umí. Jo, a přitom je to vodní prvek, kterej to šíří na té zemi. Stříkají ty fontány ty gejzíry jo, je to společenský.“, „Já vždycky, když jdu kolem. Tak tam stojí to Coffee jo. Říkám, co tam je tak divná jo lokace, co tam dělají a pak jsem zjistil, jsem to viděl, ty holky tam šly a teď si koupí to kafe a jdou si sednout na tu odstavnou plochu, co tam je u těch fontán a dají si to kafičko. Jsou tam vytvořeny stolky, takže já si myslím, že v tom Brně se dělá víc věcí jo. Takovejch jako zajímavějch, že ty parky se upravují. Zeleně zas taky jako bych řekl, že ani neubývá, že je to tak jako pod kontrolou. No myslím si, že Brno je v tomhle směru jako tak vyvážené. To se mně líbí jo. Je to příznivý, protože fakt jako každej kousek zeleně.“, „Brno si hlídá tady ty parky, a když to vezmu tady v centru. Tak jako je to. Když to vezmete tady jo, jeden park, druhý park. Je tady

Moravák udělanej, velkej Špilberk, Denisovy sady, jo. Lužánky o těch nemluví, to je velikej park jo. Nad tím Botanická zahrada. No parky jsou všude. Jako té zeleně je relativně dost i ve vnitroblokách.“, „Třeba hezký prvky teď vidím, že se budují vlastně od Komárova až k té přehradě.“, „Zase, pobyt u vody jo nějaký ty stánky tam budou prodejní, občerstvení, jo, a zase je to u vody. Kolonáda, vlhčí vzduch, jo, zase to jsou, to jsou věci, kam když bych šel, tak budu volit samozřejmě říkám, podél vody. Jo, stín, zeleň, líp se mně dejchá.“ (K13)

Posledním faktorem, který se v rámci tematické oblasti „vnímání města a jeho překážek“ objevil, jsou psychosociální aspekty. 2 respondenti reflektovali negativní pocity spojené s přítomností velkého množství lidí a aut ve městě.

- „No tak jedině městu se vyhnout. Když to jde, prostě tam nechodit.“, „Už je všechno tak přelidněné, přeautovaný hlavně.“, „Aut čím dál tím víc. Takže nevidím budoucnost lidstva nikterak růžově a bohužel se vezu s tím.“ (K5)
- „Ty lidi! Já jdu po Masarykově, protože chodím ke Kapucínům do kostelíčka, když můžu na mši. A teďka ty děcka voni jdou čtyři nebo pět vedle sebe. Já říkám: ‚děcka pustíte mě? Ať můžu projít jo.‘, to tam je hrozně moc lidí na té Masarykové.“, „Oni se táhnou jak smradi, protože oni mají na všechno čas. No a já taky teda nespíchám. No ale, těch děcek je tam na té, já říkám vždycky, už abyste měli prázdniny a jeli, rozjeli se někam.“ (K10)

U 1 respondenta se rovněž objevuje reflexe velkého množství lidí ve veřejném prostoru, ovšem z odlišné perspektivy. Namísto kritiky přelidnění nebo frustrace z chování ostatních, se zde projevuje vnitřní rozpor a zvýšená míra ohleduplnosti vůči okolí. Respondent vnímá svou přítomnost ve veřejném prostoru jako potenciální zátěž pro ostatní, a to kvůli používání chodítka (vozíku), se kterým je obtížnější se pohybovat mezi lidmi, hlavně v dopravních prostředcích.

- „Nerad bych zavazel, protože přece jenom, když jedete s tím vozíkem, jo tak přece jenom, lidi vám musí uhýbat a tak dále. Ne že bych nechtěl, ale mám takový soucit

s těma lidma, že mě musí uhýbat nebo takhle. Řekněme na tom náměstí, i když jsou lidi na to zvyklý. Ale mně samotnému to tak připadá, že nerad obtěžuji jakoby.“ (K1)

Mimo jiné jsou tu i další ojedinělé poznatky, které nespadají do žádné z dříve zmíněných podoblastí. U 1 respondenta se objevuje kritický postoj ke kropicím vozům. Popisuje je jako málo účinné a subjektivně nepříjemné opatření. Vnímá je jako kontraproduktivní řešení, které nemá dlouhodobý efekt.

→ „Třeba kropící vozy, když jezdili, byť to je kontraproduktivní, to je jak v sauně jo.“, „Takže bych řekl, něco to vyvážený tam mělo být. Ale jednorázově to nestačí.“ (K13)

○ Vnímání teplotních přechodů a klimatizovaných prostor z pohledu subjektivní zátěže a adaptability

Tato tematická oblast se zaměřuje na to, jak senioři vnímají prudké změny teplot mezi venkovním prostředím a vnitřními prostory, především klimatizovanými. Pro některé představují tyto přechody nepříjemný až rizikový zásah do tělesné pohody. Postoje lze rozdělit do tří typů: 1. Negativní a zatěžující (silné fyzické reakce, nízká schopnost adaptace, přechody přitěžují a spíše škodí); 2. Citliví ale adaptující se (postoj dle situace, snaží se tomu předcházet nebo se přizpůsobit); 3. Odolní (minimální fyzická reakce, adaptovanost). 1 z 13 respondentů se k tematické oblasti nevyjádřil.

Je nutné upozornit na to, že za určitých podmínek se u některých respondentů může typ postoje ze zatěžujícího změnit na adaptující se, či z adaptujícího se na odolní. Např. nepříjemné teplotní přechody, jako „facka“ → „Klimatizace ano, ale rozumně.“ (K7).

Typ postoje „negativní a zatěžující“ (podoblast) popisuje výrazné fyzické nepohodlí při náhlých teplotních výkyvech. U 6 z 13 respondentů se vyskytuje nízká míra adaptability. Často dochází k obtížím jako je zhoršené dýchání, bušení srdce,

kolapsy. Jde o silné zásahy pro tělo až ve smyslu „šoku“ či „facky“. Tito lidé klimatizaci často neodmítají principiálně, ale zdůrazňují nutnost jejich rozumného užití.

- „Ty velké drastické změny teplot. To je jako problém. To se potom jako hůř dýchá, ale jinak ne e.“ (K2)
- „Některý autobus má klimatizaci. Nastoupím v pohodě a teď dole vystoupím z (místo) a tam praží slunko, tak to je mně opravdu špatně. Já říkám cestu do města anebo za kulturou rozhodně nevyhledávám v poledne, kdy jsou ty teploty nejvyšší. Anebo v poledne nebo do těch čtyř hodin raději, nebo až po třetí hodině.“ (K3)
- „No buďto mám bušení, jak to říkáte anebo takový svírání. A když už teda jsem úplně na odpis, tak mně to jde tady semka do tý lopatky.“, „Jsem závislá taky na tom počasí. Paní doktorka vždycky řekne, mám o vás strach na podzim. Podzim je takový nejhorší, tady prostě.“ (K11)

Z celkově 6 respondentů se 3 za určitých podmínek řadí i do typu (podoblasti) č. 2 „citliví ale adaptující se“.

- „Jsem vlezla do klimatizovaný místnosti, tam byla skoro až zima.“, „A nakonec jsem zjistila, že začala mě brnět hlava. Bolet, brnět z toho, tak jsem radši musela, šla odtad pryč no. Radši do toho tepla nežli tamhle tam. Ale byl to takový nepříjemný přechod opravdu.“, „Člověk dostal takovou facku doslova.“ (K7)
 - Ambivalence: „Jako klimatizovaný ano, ale musí to být rozumně. Pokud to je, že jdete z horka a zrovna jdete do klimatizovaný místnosti, kde je třeba o deset stupňů míň nebo ještě víc, no tak to není moc příjemný.“ (K7)
- „Ty přechody nejsou úplně příjemný a já to беру tak, že když člověk jde venku, kde je teplo, tak to tělo si nějak zvykne na to teplo, přizpůsobí se tomu trochu a pak přijdete do tej lednice a prostě *whu*.“, „Začne mně bejt strašná zima a někdy je to až teda nepříjemný.“, „To je třeba i na nastydnutí jo, že to tam člověka ofoukne a pak je z toho třeba i nemocný.“ (K8)

- Ambivalence: „*Ne vždycky to hodnotím jako kladně, protože ono ta klimatizace, ona by neměla být vo moc chladnější, než je venkovní teplota. Jenže oni to mají třeba o 10 stupňů a ten skok je tam hrozně velkej.*“ (K8)
- „*Když vyjdu na to slunko, tak je to takový jako ten zášleh je někdy. S tím dechem, že jo, než se aklimatizuje jako, nebo vydejhanej vzduch.*“, „*Jsem kolaboval ty stavy znám, takže obdobný stavy se mně stávají v tom horku.*“ (K13)
- Ambivalence: „*Nemám problém s přechodem.*“, „*To mně problém nedělá. Spíš naopak. Když člověk přijde z příjemného prostředí a dostanu se do toho rozpálenýho jo.*“ (K13)

Typ (podoblast) „citliví ale adaptující se“ zahrnuje celkem 5 respondentů. Z toho 3 osoby dříve vyjadřovaly spíše negativní postoje (ambivalence z předchozí kategorie), 1 respondent do této podoblasti zapadá zcela jednoznačně a další 1 osoba se pohybuje na pomezí mezi adaptabilními a odolnými, její postoje odpovídají oběma typům.

- „*To zase si dávám pozor, protože mě varovali taky, že střídání toho chladu mi nedělá dobře na *odmlka* toho srdečního svalu.*“, „*Že bych na to trpěl na ty výkyvy ne, ale dávám si pozor, že ten chlad by mi nemusel dělat dobře na tady toho srdečního svalu.*“, „*Že by ta dušnost se dostavila.*“, „*Zatím jsem nějak tak tím netrpěl a zatím si to ani nepřipouštím.*“ (K1)
- „*Když je to od přírody, tak ne, ale ta klimatizace to není dobrá.*“, „*Tam působí na ty cesty dýchací. Já to teda nevyhledávám moc.*“ (K5)
- Ambivalence: „*Tady někdy v kapli jede klimatizace.*“, „*Že tam se dá tajně sedět a předstírat, že jsem věřící a číst si tam třeba detektivku a chovat se slušně jo, tam se dá posedět. A kdo to neví, tak ať to neví.*“ (K5)

Posledním typem (podoblastí) je „odolní“ vykazující minimální fyzické reakce. Skupina zahrnuje 5 respondentů z toho 1 je ambivalentní z předchozí kategorie. Teplotní přechody nevnímají jako zátěž a jejich reakce na teplotní přechody jsou téměř nulové.

- „Nedělá.“, „Ne! Se mnou to nic nedělá. Já nemám, akorát se zadejchávám, a to je všechno.“ (K6)
- „To já jsem v pohodě.“, „Problém je v tom, že jak se ty vozy votevírají dost často, tak tam jde stejně to teplo. No a takže ta klimatizace je málo účinná z tohoto důvodu, častý zastávky. A druhá věc, ty lidi to nevydržejí a stejně votevřou ty vokýnky, a tím pádem ta klimatizace jde úplně do háje.“ (K9)
- „Já se nepotím, já se ani nepotím.“, „Ne, ne to nevádí, to chlad může být no.“ (K10)
- „Ne, to ne.“ (K12)

6.4 Potřeby a návrhy kardiaků pro zlepšení kvality života

Část je věnována prezentaci výsledků ze dvou hlavních tematických oblastí 1. „Návrhy na optimalizaci městského veřejného prostoru“ a 2. „Další návrhy a podněty z iniciativy kardiaků“. Od 2 z 13 respondentů bylo obdrženo po absolvování rozhovorů dodatečné vyjádření, které bylo relevantně zařazeno do příslušných kategorií. K této části výzkumu se vyjádřilo 9 z 13 respondentů. Zbývající 4 účastníci konkrétní návrhy neměli.

○ Návrhy na optimalizaci městského veřejného prostoru

Shrnutí podnětů týkajících se fyzického prostředí města se týká čtyř podoblastí, které jsou podrobně představeny níže.

Dostupnost a vhodné umístění laviček jako klíčový prvek pro odpočinek. 6 respondentů jednoznačně zdůrazňuje potřebu dostatečného počtu laviček, které umožní krátkodobý odpočinek během pohybu ve městě. Významným aspektem je rovněž jejich umístění, které by preferovali ve stínu. Lavičky slouží jako podpůrná pomůcka vzhledem k snížené fyzické odolnosti a zadýchávání. Preference místa ve stínu je podpořena několika výpověďmi respondentů, kteří uvádějí, že stín výrazně zvyšuje komfort jejich pobytu venku.

- „Jo, tak to by bylo jistě příhodné, pochopitelně. Protože tu délku bych měl stanovenou tím, co se vydržím.“, „Tak to by mi vyhovovalo, protože to bych potřeboval celkem k somatickému mému stavu, že ten organismus už to nevydrží.“, „Když jdu, tak ty kolena jako by mě nechtěly poslouchat.“, „A proto mám někdy takový, ne strach ani, ale takový mini obavy, že by třeba mohly poklesnout.“ (K1)
- „Potom nějaké asi lavičky to je lepší, protože u toho zadýchávání.“, „Nějaké to zastínění a ty lavičky hlavně zastíněné. Protože se často stane, kdy je nějaký prostor, kde je sice stín, ale není tam lavička. Což je na nic.“ (K2)
- „To je těžký, lavičky jsou všechny obrácený tak, aby byly směrem k slunci. Tak to já sedám, když na takovou lavičku, tak zády.“, „Lavičky ve stínu no. Jenomže to většina starých lidí je ráda na sluníčku, takže to s tím neprorazím.“ (K5)
- „Přesně, nějaký stromy zelené a pod tím si tak jako člověk sednul, tak je to takový příjemný samozřejmě i v tom teple, to tak člověk líp snese.“ (K7)
- „Možná víc laviček na těch normálních jakoby ulicích jo? Tam nejsou třeba kolikrát vůbec žádný.“, „Neříkám, že ať tam je lavička kvůli mně, že jo.“ (K9)
- „Možná ty lavičky akorát, těch bylo míň. Za mě teda.“ (K9)
- „Samozřejmě.“ (zeleň a lavičky) (K13)

Zeleň jako stínící a ochlazující prvek ovlivňující tepelný komfort a psychickou pohodu. Zeleň, zejména stromy, byly napříč rozhovory opakovaně identifikovány jako zásadní prvek pro zajištění přirozeného stínu a zlepšení mikroklimatu ve městě, tedy snížení teploty v okolí a zlepšení kvality ovzduší. Respondenti (5) oceňovali i pozitivní vliv na psychickou pohodu a relaxaci. 1 z těchto 5 respondentů navrhl i možnost umělého zastínění.

- „Tak určitě nějaké stinnější prostor. Někaké ty stromy, ale nemusí to být jenom stromy i třeba nějaké umělé zastínění.“ (K2)
- „Zeleň. Já jsem, dokud jsem měla ještě peníze, ted' už zápolím s každou korunou, no tak jsem i se účastnila nějakých, jak jsou ty spolky na údržbu zeleně.“ (K5)

- „Přesně, nějaký stromy zelené a pod tím si tak jako člověk sednul, tak je to takový příjemný samozřejmě i v tom teplu, to tak člověk líp snese.“ (K7)
- „No určitě jo, jo.“ (zeleň) (K9)
- „Samozřejmě.“ (zeleň a lavičky) (K13)

Vodní prvky pro zlepšení tepelných podmínek a ovzduší. 5 respondentů uvedlo vodní prvky, jako jsou vodní rozprašovače, ostřikovače, mlžící brány, girlandy a fontány. Zařízení, které mají společný účel. 1 respondent vyzdvihuje lepší dýchání při zvýšené míře vlhkosti vzduchu.

- „Tak ty rozprašovače jsou dobré i když je to spíš hračka pro děti nakonec, ale celkově tady ty fontány a nějaké ty vodní věci jsou podle mě fajn. Už jenom že ten, že třeba ty rozprašovače do vzduchu, i když je to elektronicky ne úplně úsporná věc.“ (K2)
- „Když na vás začne takový opár, tak to musí být hrozně příjemný.“ (K7)
- „Takové ty ostřikovače, to je hrozně příjemný. To je fajn, no.“ (K8)
- „No ty brány takový ty mlžící.“, „No tak to už je opravdu, tak tam docela jdem nebo jako já tam chci.“ (K9)
- „Když visí ty girlandy, jakože jo, tak to je příjemná věc, to se dá. Zažil jsem to na několika hospodskéjch zahrádkách.“, „To ochlazuje i na to dýchání. Vlhčí vzduch, se mi lépe dýchá. Líp samozřejmě.“ (K13)

Další environmentální opatření (zelené střechy, pítka). 2 respondenti byli dotázáni na názor k zeleným střechám. Téma vyplynulo spontánně v průběhu rozhovorů. Vnímají je jako inovativní řešení, přičemž se u 1 z nich objevila neznalost ohledně jejich fungování a praktického využití. Žádný z respondentů sám od sebe nezmiňoval veřejná pítka. Po přímém dotazu 1 z nich uvedl, že pítka ve městě nevyužívá, a to kvůli obavám z možných zdravotních rizik.

- „Viděla jsem to akorát v televizi.“, „Mně se to líbí, to vypadá hrozně hezky.“, „Sice si zase říkám, jestli to zase nedělá tam nějakou plíseň, vodu v tom baráku nebo

*něco takovýho, přeci jenom je tam ta hlína a je to, určitě nějak to zalejvaj ty rostliny na tý střeše. Z toho bych měla strach, ale je to pěkný.“, „Sice oni to asi něčím chráněj, ale stejně bych měla strach. Si tam zasadíte strom a pak vám budou kořeny koukat z místnosti *smích*.“, „Hlavně tam nebudu dávat nějaký velikánský stromy na tu střechu, spíš nějaký kytky nebo zeleň nebo nějaké já nevím bylinky, trávičku a takovýhle věci no. A to určitě budou mít ošetřený.“ (K7)*

→ *„To se mi zdá jako dobrý, protože pak se sníží teploty a všechno jako jo, to se mi líbí to jako, to znám.“, „Nevím, jestli existujou dotační programy, který by to daly na starý budovy.“, „Tímhle se třeba zabývat, jestli nejsou tak, jestli by třeba mohly být dotační programy na zelený střechy ne?“*

*„Setkal, ale myslím si, že tak 40 let jsem se z nich nenapil *smích*. Jo, že mám strach z hygienických důvodů jako no.“ (K9)*

○ Další návrhy a podněty z iniciativy kardiaků

Shrnutí dalších návrhů, které přesahují rámec městského prostoru. 2 z 5 respondentů navrhli a zdůraznili význam osobního bezpečnostního zařízení pro přivolání pomoci, kdyby se ocitli v nouzi. Zařízení dle jejich slov přispívá k pocitu bezpečí a jistoty, což vede k vyšší míře soběstačnosti.

→ *„Tohle je velmi dobrá věc jako takhle. To jenom zmáčknete. Kdybysme to zmáčkli, tak sem hned docupitá sestra.“, „Takže kdybyste šla do sprchy a tam by se vám to přitom, nebo něco, udělalo nevolno, tak i kdybyste ležela na zemi, tak ho zmáčknete a už někdo přijde. To je v areálu celého domu. To má každý.“, „Přivádí vám to pocit jistoty.“, „Nevím, kdy byste byla sama třeba a neměla sebou doprovod tady z personálu, tak já nevím tu vzdálenost, do kdy to má dosah.“, „Moje sestra, která je ještě starší než já. A to je tam můžete vidět ten obrázeček. Tak ta bude mít v srpnu 95 let. No a ona je napojena na nějakou agenturu tady.“, „Ta agentura hned vysílá auto s někým. To je taky dobrá věc.“, „Má pocit jistoty, že má něco u sebe, že se na to může obrátit a nemusí nikde chodit nebo todleňto, někoho volat.“, „Stále to nenosí jo, ale jenom když třeba jde do koupelny nebo takhle.“,*

„A ten pocit se dostaví a potom je i odvážnější, že se může víc pohybovat nebo takhle, že se nemusí starat o to hledat nějakou židli, nebo něco honem si sednout nebo tak.“ (K1)

→ *„Já jsem to zkoušel svojí matce, že jo.“, „Problém byl, že normálně 30 lidí a ona tam někde ležela na zemi, všichni odešli a nic se nestarali, autobusy odjely.“, „Je problém s tím, aby to zase ty důchodci chtěli.“, „To bylo placený a klidně jsem říkal, že já to zaplatím, že to budu klasicky platit, tak prostě vona to nechtěla. Přitom ona to potřebuje, protože sebou švihla několikrát jo a já nevím, s čím má problémy.“, „Jestli tam není zase nějaká jakoby obava z něčeho.“ (K9)*

Další návrh se týkal většího prostoru pro pohyb ve městě, přestože si respondent uvědomoval limity dané již existující infrastrukturou. Upozorňoval na to, že kumulace lidí zvyšuje pocit horka a stresu.

→ *„Já vím, že tohle je trochu nereálné, když máme už hotové ulice, ale větší prostory, ať se ti lidi víc nějak rozmístí. Ať se nekumulují, protože s nima se kumuluje i horko. Když se ty lidi roztáhnou, je to lepší.“, „Protože lidi jsou namačkaný na sebe. Když nejsou, tak je to lepší.“ (K2)*

Zazněla také opakovaná výzva k omezení betonových ploch a k šetrnějšímu přístupu k zeleni. Respondenti kritizovali necitlivé zásahy do krajiny, například nahrazování luk a zelených ploch solárními panely, a navrhovali využívat pro tyto panely již zastavěné plochy, například střechy obchodních budov nebo parkoviště. Dalším aspektem byla i nespokojenost s neohleduplností k zeleni ze strany většiny lidí.

→ *„Eliminovat třeba ty betonový plochy by bylo ideální.“ (K13)*

→ *„Pole, louky a oni na to postaví soláry. To se rozpaluje. Místo toho teda buď zelený střechy, což asi těžko realizovali, ale podle mě vezmu takový ty plochy, co jsou stejně ty betonový plochy, nákupní centra.“, „Tam Olympia jo, nebo Globus, když by udělali to parkoviště, který je krytý solárníma panelama, tak auta budou krytý. Stejně je to betonová plocha, rozpaluje se, ale rovnou by to žralo tu energii*

a zeleně nechat zelení. Jo takový ty solární využívat spíš v zastavených plochách. Střechy, parkoviště s tím zastřešit a né takový ty louky.“, „Každý kousek zeleně je dobrý jo, co vytváří stín.“ (K13)

→ *„A když příroda je, tak se o ni řádně nestaráme. Tak třeba oni zasadí pár desítek stromů nověch, ale pak už, jestli je taky někdo zaleje, nebo na ně dohlídne v létě, na to už nejsou lidi ani peníze.“, „Ani nemluvě o tom, že normální lidi prostě tady si toho ani neváží. Třeba si vemte ty kravský cestičky přes trávy.“, „Jo a pak už tam chodí pátej, desátej a už je to tam našlapaný. Takže taková úcta k trávě.“, „Slunko má poledne, když zapíchnete hůlku a stín je nejkratší, tak je poledne a příroda má poledne a přes to nejede vlak.“ (K5)*

Některé podněty cílily i na zlepšení přístupu ke službám, například návrh na přednostní právo u lékaře pro kardiaky v akutních stavech, nebo zvýhodněné vstupné na koupaliště. Zmíněny byly také chytré zastávky či čekárny.

→ *„Máš nákej problém, a prostě když tam přijdeš, tak pokud rovnou nepadáš, tak si pěkně počkáš na toho.“, „Jo, když tam přijdeš s nějakým problémem a nejseš objednaná, tak jestli nějaký přednostní nebo něco takovýho. Jestli by se to třeba nedělalo podle nějaký důležitosti. Já vím, že se málokdo posoudí, ale že by třeba ti kardiaci měli něco takového.“ (K9)*

→ *„Jak se tomu říká, chytrý zastávky, chytrý čekárny.“ (K9)*

→ *„Nebo mají dávat kardiakům slevy na koupaliště, aby mohli víc využívat.“ (K9)*

6.5 Představy ideálních řešení (hypotetická otázka „Kdyby...“)

V závěrečné části hloubkových rozhovorů byla respondentům položila otevřená hypotetická otázka: „Kdybyste měl/a neomezené možnosti a mohl/a si představit cokoli, co by Vám lépe pomohlo snášet vysoké teploty (či zdravotní stav), co by to bylo?“. Tato otázka byla záměrně formulována bez omezení, aby podpořila kreativní myšlení a umožnila účastníkům vyjádřit jak realistické, tak i zcela idealistické

představy o tom, co by jim pomohlo zvládat náročné klimatické podmínky při jejich zdravotním stavu.

Díky této části bylo možné nahlédnout o něco více do potřeb a představ jednotlivců, které by jinak v rámci standardních otázek nemusely být explicitně vyjádřeny. Analýzou bylo odhaleno pět klíčových oblastí, které jsou detailněji představeny níže:

- Adaptace městského prostředí (6 poznatků)
- Environmentální relokační preference klimatu (2)
- Podpora skrze technologická řešení (2)
- Zdraví jako předpoklad adaptace (1)
- Psychosociální postoje k adaptaci a zdravotnímu stavu (6)

○ Adaptace městského prostředí

Podoblast se týká potřeb a představ respondentů týkajících se úprav městského prostoru s cílem zvýšení komfortu a bezpečí během veder. Výpovědi se soustředí na prvky, jako je zastínění prostřednictvím zeleně, stromů a krytých prostor, dále na integraci vodních prvků, jako jsou fontány či bazény, které přispívají ke zklidnění mikroklimatu a estetickému zpříjemnění prostředí. Městský veřejný prostor je vnímán jako multifunkční prostředí, který by měl podporovat jak pracovní život, tak volnočasovou relaxaci obyvatel. Vyskytuje se nezbytnost adaptace města na klimatické změny.

- „Tak myslím si, že žádná nutnost vycházet v těch nejhorších parných hodinách.“, „Co se týče venku jako těch věcí, tak určitě víc stromů.“, „Nemusí to být konstantní stín. Aby to bylo po určitých částech.“ (K2)
- „No, tak hodně zeleně, určitě hodně zeleně. Potom by to mohly být takový ty bazénky s vodotryskem, kde by bylo hezké posezení.“, „Je hezký, aby ten život měli lidi trošku zkrášlený.“ (K3)
- „Dostat se rozhodně do chládku.“, „Voda! Já tak ráda plavu, teda teď už ne, ale plavala jsem.“, „Ničeho se nemusíte bát, jenom zlého člověka.“ (K4)

- „Třeba taková zařízení pro ty seniory byly tak luxusní, jako ta soukromá některá, kde platíte 100 000,- měsíčně, tam by byl pěkně bazén bazének, taková rehabilitace ve vodě.“, „Mně by stačilo, abysme teda byli nohama na zemi, pro mě by stačil bazén v místě zde. Tady mít bazén.“, „Aspoň ten pohled na trošku té vody.“ (K5)
- „Když člověk jde někam venku, tak takový ty klimatizovaný chodníčky. Nebo nad váma, že máte, že vám nepraží to slunce přímo nad hlavou, nějaký kryty.“, „To je jenom výmysl, no prostě takový ty kryté chodníky, aby tam nepražilo to slunce na to.“ (K7)
- „Třeba ty parky, nechat tu zeleň, vodní fontánky. Jo, ty aplikace ve městě, když vezmu teď tady ta betonová plocha, to je tak rozpálený.“, „Je hezký, když se někdo zajímá o věci veřejné.“ (K13)

○ Environmentální relokační preference klimatu

Přání respondentů změnit své bydliště či prostředí za účelem dosažení příznivějších klimatických podmínek. Výpovědi reflektují konkrétní představy o ideálním klimatu, například mírnějších letních teplotách či vyšší nadmořské výšce, která by mohla přispět ke zvládnutí jejich zdravotního stavu.

- „Jéé já vám řeknu, já bych si přála vždycky takový normální klima.“, „Tak pětadvacet *smích* v létě by mně stačilo.“ (K7)
- „Ideální třeba vysokohorský ubytování někde jo, jako o něco vejš výškově.“, „Švédsko, mám tam spolužáka. Ví, že tam je chladněji. *smích* Přesunout se do chladných krajin.“ (K13)

○ Podpora skrze technologická řešení

Představy a očekávání respondentů týkající se konkrétních technologických vymožeností, které by mohly přispět ke zvýšení bezpečnosti kardiaků a kvality jejich života při náročných klimatických podmínkách. Například chytrá zařízení nebo

technologie pro sledování zdraví ve městě či úpravy bydlení (zateplení, vlastní prostory s možností regulace teploty).

Vyskytuje se orientace na konkrétní a funkční řešení, i když je někdy přítomen náznak skepticismu vůči realizovatelnosti některých vizí („utopie“). Mají aktivní zájem o využití moderních technologií a infrastruktury jako prostředku podpory zdraví a komfortu v měnících se klimatických podmínkách.

→ „*Tak mohly by být, to vymejším trochu jo, nějaký takový pointy, kde jako ti to podá nějakou jako informaci. Můžeš si tam změřit tlak třeba jo.*“, „*Aby to poskytovalo víc služeb.*“, „*Voda, nějaký možnost foukat nějakého vzduchu nebo tak něco. Ale to to je utopie.*“ (K9)

→ „*Za normálních okolností. No tak třeba vlastní barák, lepší klimatizace, lepší zateplení.*“, „*Říkám, mít prostory, který se dají klimatizovat, vychladit. Je to ideální jo.*“ (K13)

○ Zdraví jako předpoklad adaptace

Postoj, v němž je fyzické zdraví vnímáno jako základní podmínka pro zvládání klimatických změn. Rysem je absolutizace zdraví jako řešení. Pozornost je zaměřena na řešení příčiny (zdravotního stavu), nikoliv důsledku (vlivů prostředí). Adaptační strategie nejsou zmiňovány, objevuje se i bezradnost v představě alternativních zlepšení.

→ „*Já bych prostě chtěla být bez problému se srdcem jo, chtěla bych být zdravá a pak by mně nevadilo nic.*“ (K8)

○ Psychosociální postoje k adaptaci a zdravotnímu stavu

Podoblast charakteristická nízkou mírou environmentální představivosti, nejistoty při formulaci individuálních potřeb a v některých případech také rezignace na možnost jakékoli změny. Typickým rysem těchto výpovědí je kognitivní nejistota (neschopnost formulace vlastních potřeb či přání), pasivní přijetí aktuálního stavu (zdravotní stav je vnímán jako neměnný, stejně tak podmínkyžití), v některých

případech absence zájmu o městské prostředí (nereflektováno jako prostor pro zlepšení), náznaky sociální izolace nebo nedostatku podpory (nemožnost sdílet vlastní zkušenosti, osamění v prožívání onemocnění).

- „Budeme trošku už jako tady futuristé svým způsobem, že nevím, co by mně tak mohlo z přístrojů nebo něco pomoci.“, „Třeba bych ušel řekněme 10, 20 m. Musel bych si odpočinout.“, „Musel bych mít přestávky mezitím, protože to srdce mi to nezmůže, jako nezvládne.“, „Ta nemoc mi zůstává pochopitelně.“, „Mám starost jenom o to, abych tady vydržel, to je všechno. Jako abych i zdravotně.“ (K1)
- „Nevím, to mě jako vůbec nic nenapadá. Opravdu. To vůbec nemám představu. No nevím. Na mou duši teďka vám neřeknu, protože nevím.“ (K6)
- „Nevím, teď nevím, co bych na tohle odpověděla.“ (K8)
- „Vůbec.“, „Já to tak neřeším.“, „Celkem mě to tam ani už v tým městě v Brně moc nezajímá no.“ (K10)
- „To vám teda nezodpovím.“, „Léta jsou tady, tak prostě nemůžu si diktovat.“, „Oni ti lidi o té nemoci prostě nemluví.“, „Tak oni nevíjou, jak to prožívám nebo jak mně je.“ (K11)
- „Já nevím.“ (K12)

7 Diskuse

Kapitola se zabývá interpretací výsledků z kvalitativního výzkumu formou odpovědí na výzkumné otázky a formulací doporučení, která mohou přispět ke zlepšení podmínek každodenního života obyvatel města s kardiologickým onemocněním v kontextu globálního oteplování, a to jak v oblasti úprav v městském veřejném prostoru, tak i dalších možných opatření.

U každé výzkumné otázky níže je vždy uvedeno, v jaké tematické oblasti se dané odpovědi nachází, aby bylo možné kontext jednodušeji dohledat. Více informací a konkrétní výpovědi respondentů jsou uvedeny v samostatné kapitole *Výsledky*, doporučuji se k ní vrátit pro hlubší vhled. Mimo rámec hlavních výzkumných otázek se objevila celá řada dalších podnětů prezentovaných v tematických oblastech a podoblastech, které zachycují jemné nuance, kontexty i významové vrstvy, jež výrazně přispívají k celkovému porozumění. **Výstupem výzkumu je také obsáhlá, graficky zpracovaná tematická analýza, dostupná online v nástroji Figma.**²⁴

Výzkumná otázka č. 1: Jak lidé s kardiovaskulárním onemocněním popisují vliv veder na své zdraví a každodenní fungování?

Data jednoznačně ukazují, že vysoké teploty mají na většinu respondentů zásadní dopad, a to jak ve fyzické, tak psychické rovině. Subjektivní výpovědi odhalují, že vedro způsobuje široké spektrum zdravotních obtíží, od slabosti a závratí až po dušnost, pokles krevního tlaku, nadměrné pocení či zvracení. Tyto symptomy jsou přitom často doprovázeny pocitem psychického diskomfortu, což může zvyšovat celkovou zátěž pro jednotlivce. Závažnost vnímaného dopadu vysokých teplot potvrzuje i skutečnost, že

²⁴ Malíková, A. (2025). Město pro lidi: UX design v kontextu globálního oteplování se zaměřením na obyvatele s kardiologickým onemocněním: Tematická analýza kvalitativního výzkumu.
<https://www.figma.com/design/UpnqEhRWHGJeKcGiZL7Wp/Diplomov%C3%A1-pr%C3%A1ce?node-id=0-1&t=yLlZLnX23fXSPGq7-1>

12 z 13 respondentů zažilo konkrétní krizovou či rizikovou situaci spojenou s vedrem, a to napříč různými kontexty.

Z výsledků: „...5 z 12 těchto osob muselo kvůli svému zdravotnímu stavu vyhledat lékařskou pomoc. Ve 2 případech došlo k převozu záchrannou službou, 1 respondent byl hospitalizován na pozorování, další 1 navštívil nemocnici sám a podstoupil léčbu infuzemi. Nejzávažnější situace skončila ztrátou vědomí a kómatem...“

V rámci každodenního fungování vedou vnímané zdravotní obtíže k výraznému omezení fyzické aktivity a pracovní zátěže. Typickou adaptační strategií je časová a prostorová reorganizace dne. Respondenti se snaží vyhýbat venkovním činnostem během nejteplejších hodin, mění trasu pohybu nebo přizpůsobují tempo. Tato behaviorální flexibilita naznačuje vysokou míru environmentální senzitivity i schopnost hledat řešení v rámci svých možností. Je však třeba poukázat na tři respondenty, kteří deklarují, že omezení pociťují jen minimálně, což sami připisují vlivu medikace. Tento poznatek otevírá prostor k hlubšímu zkoumání role farmakoterapie v subjektivním vnímání tepelného diskomfortu. V neposlední řadě nelze opomenout, že pouze dva respondenti sami od sebe explicitně refletovali změnu klimatu a častější výkyvy teplot za několik let. To může naznačovat nízkou míru environmentální uvědomělosti u ostatních respondentů.

→ Více informací s konkrétními výpověďmi se nachází ve výsledcích v podkapitole 6.2 *Zdravotní stav a zkušenosti s dopadem vysokých teplot*, konkrétně v tematických oblastech:

- Nejzávažnější zkušenost s vedrem,
- Tělesné reakce organismu na vysoké teploty,
- Dopady veder na každodenní život,
- Vnímání klimatických změn v průběhu let

Pro lepší porozumění kardiovaskulárním diagnózám může sloužit jako vhodný zdroj *Interactive Cardiovascular Library*²⁵ od *American Heart Association* (c2025). Jedná se o online vzdělávací nástroj, který pomocí interaktivních animací srozumitelně

²⁵ American Heart Association. (c2025). *Watch, Learn and Live Interactive Cardiovascular Library*. Dostupné 26 červen 2025, z <https://watchlearnlive.heart.org/?moduleSelect=atrrib>

ilustruje základní fyziologii srdeční činnosti i patologické změny související s různými typy kardiovaskulárních onemocnění. Tento nástroj je využitelný jak pro pacienty, tak pro odbornou veřejnost a přispívá k lepšímu pochopení mechanismů srdečních chorob. Osobně jsem se s žádným systematičtěji zpracovaným či interaktivním nástrojem obdobného typu dosud nesetkala, a proto si myslím, že by mohl najít své opodstatnění i v českém kontextu.

Výzkumná otázka č. 2: Jaké jsou nedostatky ve veřejném prostoru města podle lidí s kardiovaskulárním onemocněním?

Mezi klíčové nedostatky patří absence bezbariérového přístupu, nedostatek zastíněných laviček, minimální množství zeleně a chybějící vodní prvky. Tyto faktory zásadním způsobem snižují komfort i bezpečí kardiaků. Opakovaně se objevuje kritika urbanistických řešení exponovaných prostor, jako je náměstí Svobody a Hlavní nádraží, které bývají často přehřáté, bez vegetačních prvků a s omezenými možnostmi úniku před sluncem. Významnou roli zde hraje i městská hromadná doprava. Skleněné přístřešky zastávek, přehřívající se vozidla a bariérový nástup po schodech.

V datech se objevuje i výrazná psychosociální rovina. Respondenti negativně vnímají přelidněnost města a množství aut, což přispívá k pocitu zahlcení, stresu a sníženému komfortu ve veřejném prostoru. Tyto faktory nelze vnímat odděleně od fyzického diskomfortu, ale jako jeho zesilující prvek.

Přesto 6 z 13 respondentů vyjádřilo pozitivní vztah k městu. Dokážou ocenit jeho nabídku a hodnoty i přes nepříznivé klimatické podmínky. To může souviset s osobní adaptabilitou, dlouhodobou vazbou na místo nebo se subjektivním přístupem k životu. Jeden respondent navíc vykazuje vysokou míru občanské angažovanosti. Aktivně se podílí na podpoře spolků zaměřených na výsadbu zeleně a současně kritizuje developerské zásahy a nevhodná rozhodnutí města v oblasti vodního hospodářství. Tento případ ukazuje potenciál individuální participace jako součásti širší společenské reakce na klimatické výzvy ve městě.

→ Výsledky: podkapitola 6.3 *Adaptace a překonávání překážek ve městě*, oblasti:

- Vztah k městskému prostoru, ○ Vnímání města a jeho překážek, ○ Vnímání teplotních přechodů a klimatizovaných prostor z pohledu subjektivní zátěže a adaptability

Zvlášť oddělenou tematickou oblastí jsou teplotní výkyvy, zejména při přechodech mezi klimatizovanými a neklimatizovanými prostory. Vypovídací hodnota této části je silná právě díky ambivalentním postojům respondentů, které lze rozdělit do tří skupin: Negativní a zatěžující postoj; Citliví, ale adaptující se; Odolní. Celkově se ukazuje, že většina respondentů vnímá teplotní výkyvy jako potenciální problém, ale jejich schopnost adaptace závisí na intenzitě rozdílu teplot. Čím prudší změna, tím náročnější adaptace. Téma odhaluje limity běžného uživatelského komfortu v urbanizovaném prostředí a poukazuje na nutnost uvažovat o tepelném komfortu vnitřních i vnějších prostor jako celku, nikoli odděleně.

Výzkumná otázka č. 3: Jakým způsobem ovlivňují vedra ve městě docházení lidí s kardiovaskulárním onemocněním na preventivní prohlídky a lékařská vyšetření?

Získaná data ukazují, že klimatické podmínky, konkrétně vysoké teploty, mohou v určitých případech představovat překážku v přístupu ke zdravotní péči. Ačkoli většina respondentů deklaruje, že je i za horka schopna lékaře navštěvovat, výpovědi dvou osob naznačují, že subjektivně pociťovaná fyzická zátěž vedra může vést k odkladu nebo úplnému vynechání návštěvy. Tento postoj je doprovázen pocitem nepohody, fyzické limitace a tendencí k uzavření se do domácího prostředí, což může být rizikovým faktorem pro zanedbání zdravotní péče.

S touto problematikou úzce souvisí i tematická oblast „*vnímání vlastního zdraví a přístupu k péči o něj*“. Přestože přímo neodpovídá na výzkumnou otázku, její význam je v kontextu docházení k lékaři za nepříznivých klimatických podmínek zřejmý, neboť

odhaluje postoje a motivace jednotlivců v rozhodování, zda zdravotní péči aktivně vyhledávat a jak ke svému zdraví v obecném měřítku přistupují.

V behaviorální rovině respondenti volí spíše nenáročné formy pohybu, jako je chůze, zatímco cílená pohybová aktivita se objevuje pouze výjimečně. Tento fakt může odrážet kombinaci věku, zdravotního stavu a klimatických podmínek, které ovlivňují motivaci a možnosti pohybové aktivity. Deklarované zdravé návyky, jako je vyhýbání se alkoholu a kouření, ukazují na vědomou snahu o péči o zdraví, i když je třeba upozornit, že v jednom případě došlo k úplnému rezignování na zdravý životní styl. Zajímavostí je využívání digitálních technologií pro sledování zdravotního stavu, které však ve zkoumaném vzorku představuje spíše výjimku.

Psychologická rovina odhaluje, že respondenti nejsou vnímáním vlastního zdraví a přístupem k péči homogenní skupinou. Vedle pozitivních postojů (např. důvěra v sebe, akceptace stárnutí, schopnost adaptace) se objevují i negativní postoje (např. obavy, pasivita, pocit osamění či bezmoci). Tyto postoje úzce souvisejí s životním a sociálním kontextem jednotlivců, například dostupnost podpory v podobě rodiny, přátel či partnera.

→ Výsledky: podkapitola 6.2 *Zdravotní stav a zkušenosti s dopadem vysokých teplot*, oblast [Návštěvy lékaře během veder](#), [Vnímání vlastního zdraví a přístupu k péči o něj](#)

Výzkumná otázka č. 4: Jaké jsou názory a zkušenosti lidí s kardiovaskulárním onemocněním na současný stav veřejného prostoru a na možná řešení pro jeho zlepšení v kontextu zdraví?

V odpovědích respondentů se nejčastěji objevují tři klíčové oblasti: lavičky, zeleň a vodní prvky. Význam laviček spočívá především v možnosti krátkodobého odpočinku při pohybu po městě. Ideálním stavem by bylo jejich umístění ve stínu pod stromem. Jejich přítomnost zásadně přispívá k zvládnutí fyzické námahy, zejména

v horku, kdy dochází k častějšímu zadýchávání a únavě. Stín je opakovaně zmiňován jako podmínka, která zvyšuje míru komfortu a činí pobyt venku vůbec možným.

Zeleň, a to zejména vzrostlé stromy, je vnímána jako zásadní prvek přispívající ke snižování teploty, zlepšování kvality ovzduší a poskytování přirozeného stínu. Respondenti oceňují nejen její fyzické vlastnosti, ale také její pozitivní dopad na psychickou pohodu a relaxaci. Zazněl také návrh na doplnění umělého zastínění tam, kde výsadba stromů není možná.

Vodní prvky představují další významný prvek ke zlepšení tepelného komfortu. Pět respondentů navrhlo konkrétní zařízení, jako jsou mlžící brány, fontány nebo vodní rozprašovače, které by mohly přispět k lepší snášenlivosti vysokých teplot.

Okrajově se v odpovědích objevila také zmínka o dalších environmentálních opatřeních. Dva respondenti se vyjádřili ke konceptu zelených střech. Jeden pozitivně a s vědomím jejich funkčního přínosu a možného využití dotačních programů, druhý spíše esteticky, avšak s určitou nedůvěrou k jejich technickému provedení (například prorůstání kořenů). Veřejná pítka nebyla žádným respondentem spontánně zmíněna. Po dotazu jeden z nich uvedl, že je nevyužívá z obav o hygienu, což může odrážet širší nedůvěru k tomuto typu vybavení.

→ Výsledky: podkapitola 6.4 *Potřeby a návrhy kardiaků pro zlepšení kvality života*, oblasti: ○ Návrhy na optimalizaci městského veřejného prostoru

Výzkumná otázka č. 5: **Jaké konkrétní potřeby a návrhy řešení vyjadřují osoby s kardiovaskulárním onemocněním v kontextu zvládání veder?**

5.1: Obecné potřeby a návrhy řešení

5.2: Potřeby a návrhy řešení ve vztahu k městskému prostoru

Významnou potřebou, kterou vícekrát zmiňují, je možnost mít u sebe osobní bezpečnostní zařízení. Toto zařízení by jim v případě náhlého zhoršení zdravotního stavu umožnila rychle přivolat pomoc a přispělo by tak k většímu pocitu jistoty při pohybu venku, zejména v horkých dnech. Významným tématem je také informovanost

veřejnosti o existenci této nemoci a o tom, že se v jejím okolí mohou pohybovat lidé s kardiovaskulárním onemocněním. Tato znalost může přispět k větší ohleduplnosti.

Dále se vyskytlo zpochybnění smysluplnosti střídání letního a zimního času s návrhem zachování jednoho času. V návrzích se objevila potřeba zvýšené zdravotnické podpory v horkých obdobích, například formou přednostního práva u lékaře či sleva na vstup do koupališť. Některé odpovědi rovněž vyzdvihují potřebu etického přístupu ke klimatu a městskému prostředí, zmiňují důležitost ohleduplnosti, respektu a aktivní péče o přírodu. Většina těchto návrhů od respondentů jsou praktické, proveditelné a dobře ukotvené v jejich životní zkušenosti.

Z hlediska městského prostoru respondenti navrhuji vytvoření větších otevřených prostor, které by zlepšily pohyb a komfort během veder. Zdůrazňují potřebu eliminace rozsáhlých betonových ploch, a naopak zachování a rozšiřování zeleně, která přispívá k ochlazování a zlepšení mikroklimatu. Solární panely by měly být umísťovány tak, aby nezasahovaly do zelených ploch. Respondenti také apelují na větší ohleduplnost, respekt a aktivní péči o přírodu ve městě nejen ze strany města, ale především jeho obyvatel. Dále navrhuji zavedení chytrých zastávek a čekáren tzv. „pointy“ jako místa, kde se lidé mohou v horku bezpečně zchladit nebo odpočinout.

→ Výsledky: podkapitola 6.4 *Potřeby a návrhy kardiaků pro zlepšení kvality života*, oblasti: ○ Další návrhy a podněty z iniciativy kardiaků

Výzkumná otázka č. 6: Jaké představy o ideálních řešeních vyjadřují lidé s kardiovaskulárním onemocněním v souvislosti se svým zdravotním stavem a zvládáním veder?

Odpovědi na otázku „Kdyby...“ ukazují, že představy respondentů o ideálních řešeních nejsou čistě urbanistické, ale silně ovlivněné emocionálně-sociálními faktory. Mnozí z nich zmiňují nejen fyzické úpravy prostředí, ale také potřebu větší psychické a sociální opory. Výpovědi naznačují přítomnost psychosociálních aspektů, jako je pocit osamělosti, nejistota ve vyjadřování vlastních potřeb nebo neschopnost požádat

o pomoc. Někteří respondenti působí rezignovaně, popisují svůj zdravotní stav jako neměnný a nevnímají veřejný prostor jako něco, co by mohlo jejich situaci zlepšit.

Respondenti často formulovali přání na úpravu městského prostoru, která by zvýšila komfort během extrémních teplot. Jako zásadní prvky vnímají zastínění, ideálně prostřednictvím stromů, zeleně nebo krytých přístřešků, a také přítomnost vodních prvků, například fontán nebo bazénů. Tyto prvky nejen pomáhají zklidnit mikroklima, ale zároveň přispívají ke zlepšení estetického vjemu a pocitu pohody. Ve výpovědích se odráží vnímání města jako místa, které by mělo poskytovat prostor nejen pro práci a funkční pohyb, ale i pro volnočasové aktivity a relaxaci.

Někteří respondenti se vyjadřovali ve smyslu přání změnit své bydliště nebo prostředí s cílem dosáhnout příznivějších klimatických podmínek. Uvádějí například preference mírnějších letních teplot nebo vyšší nadmořské výšky. Taková přání poukazují na hledání alternativ mimo vlastní kontrolu a reflektují vnímání prostředí jako zásadního faktoru ovlivňujícího jejich zdravotní stav.

Zmiňována jsou také chytrá zařízení nebo technologická řešení pro sledování zdravotního stavu, úpravy bydlení jako je zateplení nebo možnost regulace teploty ve vlastních prostorách. V tomto směru jsou projevy funkčně orientované, přesto se u části dotazovaných objevuje skepse vůči reálné proveditelnosti, což naznačuje určitou propast mezi představami a možnostmi jejich naplnění.

Významná část výpovědí ukazuje na to, že někteří lidé vnímají svůj zdravotní stav jako základní a neměnnou podmínku, která předurčuje jejich schopnost zvládat vnější podmínky. V těchto případech se neobjevuje reflexe prostředí jako prostoru pro možná zlepšení, ale spíše důraz na „řešení příčiny“, tedy zdravotního stavu samotného. Adaptační strategie na úrovni prostředí nejsou v těchto odpovědích zmíněny, někdy se dokonce objevuje až rezignace a absence představ o tom, co by situaci mohlo zlepšit. Výpovědi tohoto typu bývají často spojeny s nejistotou při formulaci potřeb, s pasivním přijetím aktuálního stavu a v některých případech i s projevy sociální izolace.

Celkově lze říct, že představy kardiaků o ideálních řešeních v době klimatické zátěže oscilují mezi aktivní snahou přizpůsobit prostředí vlastním potřebám

a pasivním smířením se s neměnnými podmínkami. Z výpovědí vyplývá, že zatímco část respondentů má konkrétní představy o tom, jaké úpravy města či technologií by mohly přinést úlevu a větší bezpečí, jiní postrádají environmentální představivost, nevědí, co by jim mohlo pomoci, nebo ztrácí víru ve změnu. Pro návrh budoucích opatření z toho vyplývá nutnost kombinovat urbanistické a technologické inovace s podporou psychosociální, tedy naslouchat, podporovat představivost, posilovat důvěru v možnost změny a hledat způsoby, jak zvyšovat uživatelskou přívětivost adaptačních řešení.

Podle Washama (2024, s. 2) vedly během vln veder v Římě v letech 2014 až 2019 pravidelné telefonické kontakty a občasné návštěvy doma u osamělých obyvatel starších 80 let k nižší úmrtnosti, ve srovnání s lidmi stejného věku, kteří žádnou sociální podporu nedostávali.

→ Výsledky: podkapitola 6.5 *Představy ideálních řešení (hypotetická otázka „Kdyby...“)*, oblasti: ○ Adaptace městského prostředí, ○ Environmentální relokační a preference klimatu, ○ Podpora skrze technologická řešení, ○ Zdraví jako předpoklad adaptace, ○ Psychosociální postoje k adaptaci a zdravotnímu stavu

7.1 Kontext, validita a omezení výzkumu

Inspirací pro výběr tématu diplomové práce mi byla česká designérka Veronika Rút, která se dlouhodobě věnuje branding, vizuálnímu smogu a kultivaci českých měst. Poprvé jsem se s jejím přístupem blíže seznámila prostřednictvím hostované přednášky, kterou vedla v rámci předmětu *Design informačních služeb, rozhraní a interakcí*, absolvovaného v prvním semestru magisterského studia. Přednáška byla zaměřena na UX design ve městě. Ačkoli jsem se této problematice dosud nevěnovala, přístup prezentovaný Veronikou Rút mě oslovil a podnítil zájem o vztah mezi městským prostředím a každodenní zkušeností jeho obyvatel. V návaznosti na

přednášku jako výstup z předmětu vznikla esej *Nahlédnutí do problematiky UX ve veřejném prostoru a vizuálního smogu*²⁶.

V následujícím semestru jsem v rámci předmětu *Učíci se společnost* zpracovala esej na téma biofilie v kontextu vzdělávání (*Biofilie ve školních prostorách: Jak přítomnost přírody podporuje učení*²⁷). Tato práce posílila můj zájem o propojení fyzického prostředí, uživatelské zkušenosti a lidského zdraví a stala se dalším impulzem pro rozhodnutí zaměřit diplomovou práci obdobným směrem.

Na základě zájmu o danou tematiku mě Roman Sellner Novotný propojil s designérkou Veronikou Rút. Společně jsme uskutečnili konzultaci, v jejímž rámci jsme diskutovali možné směry uchopení tématu. Veronika Rút přišla s konkrétním zaměřením na inkluzivní město pro kardiaky v kontextu veder.

Původním záměrem diplomové práce bylo provést hloubkové rozhovory s kardiology a odborníky na modrozelenou infrastrukturu. „Z rozhovorů je vhodné zjistit i data o tom, jestli a jak ovlivňuje vedro návštěvnost ambulancí kardiologie. Tzn. jak moc jsou skutečně omezováni“ (Rút, 2023). Ačkoli by bylo z metodologického hlediska přínosné doplnit výzkum o perspektivu odborníků z oblasti kardiologie, vzhledem k jejich časové vytíženosti a omezeným kapacitám se nepodařilo tyto vstupy do výzkumu získat. Ještě před samotným výzkumem jsem předpokládala, že komunikace s kardiology nebude obtížná. Zpětně lze konstatovat, že se jednalo o idealizovaný předpoklad, jelikož se ukázalo, že jejich časové a organizační možnosti jsou značně omezené.

Jako první krok jsem na mapě Brna vyznačila body místa působení (nemocnice, ordinace, kliniky apod.) co největšího počtu kardiologů. Cílem bylo získat přehled o jejich rozmístění a zároveň porozumět okolnímu prostředí zařízení, kam pacienti s kardiologickými diagnózami pravidelně docházejí. Tato místa totiž mohou zásadně

²⁶ Malíková, A. (2023). Nahlédnutí do problematiky UX ve veřejném prostoru a vizuálního smogu. *Medium*.
<https://medium.com/design-kisk/nahlédnutí-do-problematiky-ux-ve-veřejném-prostoru-a-vizuálního-smogu-afda690cc23d>

²⁷ Malíková, A. (2024). Biofilie ve školních prostorách: Jak přítomnost přírody podporuje učení. *Medium*.
<https://medium.com/edtech-kisk/biofilie-ve-školních-prostorách-jak-přítomnost-přírody-podporuje-učení-dbcc705b2a2f>

ovlivňovat přístupnost a zkušenost pacientů. Také mohou být významným faktorem při návrzích změn v městském prostoru. Na základě této mapy jsem následně oslovila prostřednictvím e-mailu 22 kardiologů. Zpětnou reakci jsem obdržela pouze od jednoho lékaře, avšak plánovaná spolupráce se nakonec z časových a organizačních důvodů neuskutečnila.

Výpověď alespoň jednoho kardiologa by z mého pohledu představovala cenný odborný vstup do výzkumu. Vidím zde mezeru, kterou by bylo vhodné pokrýt v navazujících či podobně zaměřených studiích. V příloze diplomové práce lze, kromě scénáře polostrukturovaných rozhovorů určených pro kardiaky, najít také scénář polostrukturovaného expertního rozhovoru, který byl určen pro kardiology a k jehož realizaci nakonec nedošlo. Tento scénář může sloužit jako inspirace pro budoucí navazující výzkumy nebo podobné projekty.

Na základě této zkušenosti jsem se rozhodla zaměřit výzkum výhradně na osoby s kardiologickým onemocněním. Mapu, kterou jsem původně vytvořila pro analýzu prostorového rozmístění kardiologických pracovišť, jsem následně využila i k vyznačení domovů pro seniory. Tento krok usnadnil plánování návštěv sociálních zařízení, které jsem osobně navštívila s žádostí o možnost realizace rozhovorů a distribuce informačního/propagačního letáku. Následná komunikace se zprostředkovateli schůzek s klienty probíhala prostřednictvím e-mailu.

Výzkum probíhal v souladu s etickými standardy. Všichni účastníci byli před začátkem rozhovoru podrobně seznámeni s účelem výzkumu a souhlasem s účastí ve výzkumu, který následně podepsali. Rovněž byli v rámci podpisu seznámeni s možnostmi odstoupení bez udání důvodu a způsobem nakládání s jejich daty. Veškeré záznamy byly anonymizovány a citlivé informace uchovány na bezpečném místě. Přístup k nim má pouze výzkumník. Rozhovory byly vedeny individuálně (1:1), bez dalších navazujících etap, což může představovat omezení zejména z hlediska možnosti triangulace dat.

Přestože byl výzkum proveden pečlivě, je nutné reflektovat několik omezení, která mohou ovlivnit interpretaci jeho výsledků. Prvním omezením je vzorek a jeho

velikost. Většina respondentů byla staršího věku, přičemž zhruba polovina z nich žila v domovech pro seniory. Mladší věková skupina byla ve výzkumu zastoupena pouze jedním respondentem, což omezuje například možnosti srovnání mezi věkovými kategoriemi.

Druhé omezení představuje sezónní faktor, neboť výzkum probíhal na jaře, tedy mimo období typických letních veder, která jsou pro kardiaky zatěžující. Z tohoto důvodu nebylo možné zaznamenat jejich reakce na extrémní teploty přímo v reálném čase. Ačkoli respondenti své zkušenosti s vedry sdíleli retrospektivně a jejich výpovědi působily věrohodně, chybí přímé pozorování dopadů vysokých teplot na jejich každodenní fungování. Vzhledem k tomu, že extrémní teploty jsou každoročním jevem, respondenti mají tyto zkušenosti stále na paměti a uvědomují si, že se budou opakovat. Z těchto důvodů by bylo vhodné v budoucím výzkumu načasovat rozhovory do letních měsíců, kdy lze dopady klimatických extrémů zachytit bezprostředně a kontextuálně.

Výsledky této práce zůstávají na úrovni teoretického konceptu, jelikož navržená doporučení nebyla prakticky ověřena ani implementována prostřednictvím pilotního projektu či prototypu v reálném prostředí. Tento fakt představuje významnou příležitost pro rozšíření výzkumu či další výzkum, který by se mohl zaměřit na aplikaci a evaluaci navržených doporučení v praxi.

Možnosti rozšíření zahrnují nejen zapojení širšího vzorku respondentů, například různých věkových kategorií osob s kardiologickým onemocněním, ale také rozšíření geografického záběru na další města v České republice. Dále by bylo přínosné doplnit výzkumnou část o kvantitativní metody, které by umožnily komplexnější analýzu a generalizaci zjištění. Významným přínosem by bylo rovněž zahrnutí měření teplot v prostředích, kde se kardiaci pohybují, například v okolí nemocnic, zastávek městské veřejné dopravy či rezidenčních zón. Další potenciál spočívá v prohloubení interdisciplinární spolupráce s odborníky z oblasti kardiologie a dalšími specialisty, což umožní komplexnější a efektivnější přístup k řešení problematiky. Tyto aktivity představují možnosti, které měly být původně součástí práce a které navrhovala Veronika Rút.

Dalším limitem je neprovedení plánované části zaměřené na zvýšení povědomí o problematice „člověk a vedro“, která měla zahrnovat aktivity na sociálních sítích, vytvoření webových stránek a potenciálně i návrh dlouhodobého edukačního projektu s mobilní aplikací jako výstupem. Tento záměr nebylo možné realizovat vzhledem k omezenému časovému rámci práce a faktu, že k tématu jsem přistupovala s minimálními předchozími znalostmi a naivní představou o jeho náročnosti. Výzkumný proces a analýza dat zabraly podstatně více času, než jsem původně předpokládala, což výrazně omezilo prostor pro implementační a edukační aktivity.

Během výzkumu jsem si uvědomila, že pojem „kardiologické onemocnění“ je často vnímán velmi úzce, například pouze ve spojení s kardiostimulátorem. Ve skutečnosti však zahrnuje i častý problém, kterým je hypertenze (vysoký krevní tlak), kterou jako počátek dalších potíží uvedl první respondent. Před tímto zjištěním jsem však čelila odmítnutí ze strany mnoha domovů pro seniory, které tvrdily, že u nich nemají žádné klienty s kardiologickým onemocněním. Z tohoto zjištění také vyplývá potřeba vytvoření edukačního projektu, který by pomohl lépe informovat veřejnost i odborníky o širším spektru kardiologických onemocnění a jejich dopadech.

8 Závěr

Tato diplomová práce se zabývala dopady globálního oteplování na život specificky zranitelné skupiny obyvatel města, tedy osob s kardiologickým onemocněním. Cílem práce bylo identifikovat překážky a potřeby této cílové skupiny ve vztahu k extrémním vedrům ve veřejném městském prostoru, stejně jako další klíčové tematické oblasti nezbytné pro pochopení jejich situace.

Výzkumná část, založená na třinácti polostrukturovaných hloubkových rozhovorech s důrazem na uživatelskou zkušenost, poskytla hluboký vhled do jejich každodenních výzev. Vedra byla vnímána nejen jako fyzická zátěž, ale také jako spouštěč psychických obtíží, zejména pocitu nejistoty, který vede k omezení pohybu a aktivit ve veřejném prostoru. Výsledky výzkumu jsou systematicky uspořádány do tematických oblastí a podoblastí, které považuji jako jeden z hlavních přínosů celé práce. V teoretické části práce je kladen důraz na multidisciplinární přístup propojující klimatologii, urbanismus a zdravotnictví.

Na základě zjištění lze konstatovat, že městské plánování a design veřejného prostoru by měly více reflektovat potřeby osob s kardiologickým onemocněním. Adaptace měst na globální oteplování nesmí zůstat pouze v rovině technických opatření, ale musí zahrnovat také sociální dimenzi a participaci obyvatel.

Práce má určité limity, zejména v omezeném vzorku a geografickém zaměření na město Brno, což snižuje zobecnitelnost výsledků. Dalším omezením je provádění rozhovorů mimo hlavní sezónu extrémních veder. Na výzkum je možné navázat aplikační částí, která by sledovala dopad implementovaných opatření na kvalitu života obyvatel.

„Města mají schopnost nabídnout něco pro každého, ale jen tehdy, když jsou tvořena všemi.“²⁸ (Jacobs, 1992, s. 238)

²⁸ Originální znění: Cities have the capability of providing something for everybody, only because, and only when, they are created by everybody.

Použité zdroje

- Abuseif, M. (2023). Exploring Influencing Factors and Innovative Solutions for Sustainable Water Management on Green Roofs: A Systematic Quantitative Review. *Architecture*, 3(2), 294–327.
<https://doi.org/10.3390/architecture3020017>
- AHA. (17 Květen 2024). *Understanding Blood Pressure Readings*. American Heart Association. Dostupné z <https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/understanding-blood-pressure-readings>
- AHA. (23 Květen 2024). *What is High Blood Pressure?* American Heart Association. Dostupné z <https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/the-facts-about-high-blood-pressure>
- Arrhenius, S. (1896). XXXI. On the influence of carbonic acid in the air upon the temperature of the ground. *The London, Edinburgh, And Dublin Philosophical Magazine And Journal Of Science*, 41(251), 237–276.
<https://doi.org/10.1080/14786449608620846>
- Beloconi, A., & Vounatsou, P. (2021). Substantial Reduction in Particulate Matter Air Pollution across Europe during 2006–2019: A Spatiotemporal Modeling Analysis. *Environmental Science & Technology*, 55(22), 15505–15518. <https://doi.org/10.1021/acs.est.1c03748>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research In Psychology*, 3(2), 77–101 (6–15).
<https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>
- Brook, R. D., Rajagopalan, S., Pope, C. A., Brook, J. R., Bhatnagar, A., Diez-Roux, A. V., Holguin, F., Hong, Y., Luepker, R. V., Mittleman, M. A., Peters, A., Siscovick, D., Smith, S. C., Whitsel, L., & Kaufman, J. D. (2010). Particulate Matter Air Pollution and Cardiovascular Disease. *Circulation*, 121(21), 2331–2378.
<https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e3181dbece1>
- Brown, T., & Kätz, B. (2009). *Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation*. Harper Business.
- Buchanan, R. (1992). Wicked Problems in Design Thinking. *Design Issues*, 8(2), 16. <https://doi.org/10.2307/1511637>
- Bunker, A., Wildenhain, J., Vandenbergh, A., Henschke, N., Rocklöv, J., Hajat, S., & Sauerborn, R. (2016). Effects of Air Temperature on Climate-Sensitive

- Mortality and Morbidity Outcomes in the Elderly; a Systematic Review and Meta-analysis of Epidemiological Evidence. *Ebiomedicine*, 6, 258–268. <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2016.02.034>
- Cai, W., Wang, G., Santoso, A., McPhaden, M. J., Wu, L., Jin, F. -F., Timmermann, A., Collins, M., Vecchi, G., Lengaigne, M., England, M. H., Dommenges, D., Takahashi, K., & Guilyardi, E. (2015). Increased frequency of extreme La Niña events under greenhouse warming. *Nature Climate Change*, 5(2), 132–137. <https://doi.org/10.1038/nclimate2492>
 - *Carbon Majors Launch Report*. (2024). Carbon Majors. Dostupné 21 června 2025, z [https://carbonmajors.org/site/data/000/027/Carbon Majors Launch Report .pdf](https://carbonmajors.org/site/data/000/027/Carbon_Majors_Launch_Report.pdf)
 - *Climate Changes Health: Vulnerable Populations*. (c2025). American Public Health Association. Dostupné z https://www.apha.org/topics-and-issues/climate-health-and-equity/vulnerable-populations?utm_source=chatgpt.com
 - Cosby, A. G., Lebakula, V., Smith, C. N., Wanik, D. W., Bergene, K., Rose, A. N., Swanson, D., & Bloom, D. E. (2024). Accelerating growth of human coastal populations at the global and continent levels: 2000–2018: 2000–2018. *Scientific Reports*, 14(1), 2. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-73287-x>
 - Creswell, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: choosing among five traditions*. SAGE Publications.
 - Český statistický úřad. (2025). *Počet, struktura a projekce obyvatel*. Dostupné z https://csu.gov.cz/pocet-struktura-a-projekce-obyvatel?pocet=10&start=0&podskupiny=132&razeni=-datumVydani#grafy_vyvoj-poctu-obyvatel-ve-veku-014-a-65-a-vice-let-v-cr
 - De Fonseka, T. S. (2023). Determination of environmental sustainability practices in the apparel sector of Sri Lanka. *European Journal Of Sustainable Development Research*, 7(4), 1–10. <https://doi.org/10.29333/ejosdr/13816>
 - D Malcoti, M., Zia, H., & Kabre, C. (2023). Heat Stress Vulnerability of Populations and Role of Urban Heat Island. *Current World Environment*, 18(1), 297–310. <https://doi.org/10.12944/CWE.18.1.25>

- Dunk, J. H., & Jones, D. S. (2020). Sounding the Alarm on Climate Change, 1989 and 2019. *New England Journal Of Medicine*, 382(3), 205–207. <https://doi.org/10.1056/NEJMp1913916>
- Dunne, A., & Raby, F. (2013). *Speculative everything: design, fiction, and social dreaming*. MIT Press.
- Ebi, K. L., Capon, A., Berry, P., Broderick, C., de Dear, R., Havenith, G., Honda, Y., Kovats, R. S., Ma, W., Malik, A., Morris, N. B., Nybo, L., Seneviratne, S. I., Vanos, J., & Jay, O. (2021). Hot weather and heat extremes: health risks. *The Lancet*, 398(10301), 698–708. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01208-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01208-3)
- Ellen MacArthur Foundation, *A new textiles economy: Redesigning fashion's future* (2017). Dostupné z <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/a-new-textiles-economy>
- European Commision. (15 Duben 2021). *Urban green and blue infrastructure planning*. Climate-Adapt. Dostupné 28 červen 2025, z https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/adaptation-options/green-spaces-and-corridors-in-urban-areas?utm_source=chatgpt.com
- EU Urban Mobility Observatory. (2 Leden 2020). *Pedestrianisation of Ljubljana city centre*. Eu Urban Mobility Observatory. Dostupné z https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/resources/case-studies/pedestrianisation-ljubljana-city-centre_en
- Faraj, B. A., & Hamaamin, Y. A. (2023). Optimization of Locations for Bioswales Stormwater Management Using BMP Siting Tool - Case Study of Sulaymaniyah City-KRG-Iraq. *Journal Of Engineering*, 29(1), 76–92. <https://doi.org/10.31026/j.eng.2023.01.05>
- Gardiner, S. M. (2013). *A perfect moral storm: the ethical tragedy of climate change*. Oxford University Press.
- Ge, M., Friedrich, J., & Vigna, L. (5 December 2024). *Where Do Emissions Come From? 4 Charts Explain Greenhouse Gas Emissions by Sector*. World Resources Institute. Dostupné 31 květen 2025, z <https://www.wri.org/insights/4-charts-explain-greenhouse-gas-emissions-countries-and-sectors>
- Gilbert, H. E., Rosado, P. J., Ban-Weiss, G., Harvey, J. T., Li, H., Mandel, B. H., Millstein, D., Mohegh, A., Saboori, A., & Levinson, R. M. (2017). Energy and environmental consequences of a cool pavement campaign. *Energy And Buildings*, 157, 53–77. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2017.03.051>

- *Global Climate Highlights 2024 Copernicus*. (2025). Copernicus Europe's Eyes On Earth. Dostupné 26 květen 2025, z <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2024-first-year-exceed-15degc-above-pre-industrial-level>
- González-Alonso, J. (2012). Human thermoregulation and the cardiovascular system. *Experimental Physiology*, 97(3), 340–346. <https://doi.org/10.1113/expphysiol.2011.058701>
- Havlíčková, M., Jarkovský, J., Daňková, Š., Lichter, M., Klimeš, D., Mužík, J., Komenda, M., & Dušek, L. (2024). Počty zemřelých dle příčin úmrtí a věkové kategorie. *Národní Zdravotnický Informační Portál*. <https://www.nzip.cz/data/2109-zemreli-kapitoly-pricin-umrti-vekove-kategorie-datovy-souhrn>
- Hendl, J. (2023). *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace* (Páté, přepracované vydání). Portál.
- *Hypertension country profiles*. (2023). World Health Organization. Dostupné z <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/surveillance/data/hypertension-profiles>
- Hwang, B. M., Sou, H. D., Oh, J. H., Park, C. R., & Yuan, Y. (2023). Cooling effect of urban forests on the urban heat island in Seoul, South Korea. *Plos One*, 18(7), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0288774>
- Chan, A. P. C., & Yi, W. (2016). Heat stress and its impacts on occupational health and performance. *Indoor And Built Environment*, 25(1), 3–5. <https://doi.org/10.1177/1420326X15622724>
- Chen, H., & Wang, K. (2012). The Study for the Influencing Factors of Urban Heat Island Development. *Advanced Materials Research*, 3524–3529. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMR.524-527.3524>
- Jacobs, J. (1992). In *The death and life of great American cities: Jane Jacobs* (s. 238). Vintage Books.
- Janků, Z., Geletič, J., Lehnert, M., & Dobrovolný, P. (2024). The Increase in Urban Heat Due to Global Warming Can be Significantly Affected by the Structure of the Land Use and Land Cover. *International Journal Of Climatology*, 44(15), 5381–5397. <https://doi.org/10.1002/joc.8642>
- Klein, R. J. T., Denton, F., Downing, T. E., Richels, R. G., Robinson, J. B., & Toth, F. L. (2007). Inter-relationships between adaptation and mitigation. In *Climate*

Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (s. 745–777). Cambridge University Press.

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4-wg2-chapter18-1.pdf?utm_source=chatgpt.com

- Kloss, P., Che-Ani, A., Ramly, A., Maulud, K., & Nor, M. (2010). Reducing urban heat island effects: A systematic review to achieve energy consumption balance: A systematic review to achieve energy consumption balance. *International Journal Of Physical Sciences*, 5(6), 626–636.
- Knozová, G., Brzezina, J., Rožnovský, J., & Kohut, M. (2016). Evaporation from water surfaces in urban environments, using Prague and Pilsen (Czech Republic) as examples, 4(4), 13–23. <https://doi.org/10.1515/environ-2016-0020>
- Leaf, A. (1989). Potential Health Effects of Global Climatic and Environmental Changes. *New England Journal Of Medicine*, 321(23), 1577–1583. <https://doi.org/10.1056/NEJM198912073212305>
- Leyk, D. (2019). Health Risks and Interventions in Exertional Heat Stress. *Deutsches Ärzteblatt International*, 116, 537–544. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0537>
- Luo, Y., Xue, T., Zhao, Y., Zhu, T., & Zheng, X. (2022). PM2.5 Air Pollution and Cardiovascular Disease-Associated Disability among Middle-Aged and Older Adults. *Global Heart*, 17(1), 1–12. <https://doi.org/10.5334/gh.1118>
- Maltseva, I. N., Shvalev, D. M., & Tkachuk, K. A. (2021). Problems and Solutions for Green Roofs. *Iop Conference Series: Materials Science And Engineering*, 1066(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1066/1/012012>
- Maniates, M. F. (2001). Individualization: Plant a Tree, Buy a Bike, Save the World?: Plant a Tree, Buy a Bike, Save the World? *Global Environmental Politics*, 1(3), 31–52. <https://doi.org/10.1162/152638001316881395>
- Marengoni, A., Angleman, S., Meinow, B., Santoni, G., Mangialasche, F., Rizzuto, D., Fastbom, J., Melis, R., Parker, M., Johnell, K., & Fratiglioni, L. (2016). Coexisting chronic conditions in the older population: Variation by health indicators. *European Journal Of Internal Medicine*, 31, 29–34. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2016.02.014>

- Meskus, M., & Tikka, E. (2024). Speculative approaches in social science and design research: Methodological implications of working in 'the gap' of uncertainty. *Qualitative Research*, 24(2), 209–228.
<https://doi.org/10.1177/14687941221129808>
- Ministerstvo zdravotnictví České republiky. (2023, červen 14). *Nový Národní kardiovaskulární plán cílí především na prevenci. Jeho datová základna potvrzuje vysokou úroveň dostupnosti a kvality kardiologické péče v ČR.* Ministerstvo Zdravotnictví České Republiky. Dostupné 13 červen 2025, z https://mzd.gov.cz/tiskove-centrum-mz/novy-narodni-kardiovaskularni-plan-cili-predevsim-na-prevenci-jeho-datova-zakladna-potvrzuje-vysokou-uroven-dostupnosti-a-kvality-kardiologicke-pece-v-cr/?utm_source=chatgpt.com
- Ministerstvo zdravotnictví ČR a Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. (2024, leden 3). *Mezinárodní srovnání výskytu kardiovaskulárních onemocnění, rizikových faktorů a ukazatelů životního stylu.* Národní Zdravotnický Informační Portál. Dostupné z <https://www.nzip.cz/data/1669-mezinarodni-srovnani-vyskytu-kardiovaskularnich-onemocneni-rizikovych-faktoru-a-ukazatelu-zivotniho-stylu>
- Ministerstvo zdravotnictví České republiky. (2025, únor 13). *Ministerstvo zdravotnictví představilo nový Národní kardiovaskulární plán pro období 2025–2035. Za cíl má posílit prevenci a snížit podíl Čechů s nemocemi srdce a cév.* Ministerstvo Zdravotnictví České Republiky. Dostupné 13 červen 2025, z <https://mzd.gov.cz/tiskove-centrum-mz/ministerstvo-zdravotnictvi-predstavilo-novy-narodni-kardiovaskularni-plan-pro-obdobi-2025-2035-za-cil-ma-posilit-prevenci-a-snizit-podil-cechu-s-nemocemi-srdce-a-cev/>
- Ministerstvo životního prostředí. (c2025). *Modrozelená infrastruktura.* Ministerstvo Životního Prostředí. Dostupné 28 červen 2025, z https://mzp.gov.cz/cz/agenda/klima-a-energetika/adaptace-na-zmenu-klimatu/modrozelená-infrastruktura?utm_source=chatgpt.com
- Mohn, E. (2024). Greenhouse effect. *Salem Press Encyclopedia Of Science*.
<https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=04dc5483-e47f-3d1c-8eb1-b39eb98a372d>
- Mora, C., Dousset, B., Caldwell, I. R., Powell, F. E., Geronimo, R. C., Bielecki, C. R., Counsell, C. W. W., Dietrich, B. S., Johnston, E. T., Louis, L. V., Lucas, M. P., McKenzie, M. M., Shea, A. G., Tseng, H., & Giambelluca, T. W. (2017). Global risk

of deadly heat. *Nature Climate Change*, 7(7), 501–506.

<https://doi.org/10.1038/nclimate3322>

- Muhammad, S., Long, X., & Salman, M. (2020). COVID-19 pandemic and environmental pollution: A blessing in disguise? *Science Of The Total Environment*, 728, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138820>
- Münzel, T., Hahad, O., Sørensen, M., Lelieveld, J., Duerr, G. D., Nieuwenhuijsen, M., & Daiber, A. (2022). Environmental risk factors and cardiovascular diseases: a comprehensive expert review. *Cardiovascular Research*, 118(14), 2880–2902. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvab316>
- Nagaj, R., & Žuromskaitė, B. (2021). Tourism in the Era of Covid-19 and Its Impact on the Environment. *Energies*, 14(7), 1–18. <https://doi.org/10.3390/en14072000>
- NASA. (2 Srpen 2006). *The Making (and Breaking) of an Urban Heat Island*. The Earth Observatory. Dostupné z <https://earthobservatory.nasa.gov/features/GreenRoof/greenroof2.php>
- NASA. (2 Srpen 2006). *Whites Versus Greens*. The Earth Observatory. Dostupné z <https://earthobservatory.nasa.gov/features/GreenRoof/greenroof3.php>
- *New Analysis Shows Global Exposure to Sea Level Rise*. (c2025). Climate Central. Dostupné 19 červen 2025, z <https://www.climatecentral.org/news/new-analysis-global-exposure-to-sea-level-rise-flooding-18066>
- Nordman, M., Peltola, A., Bilker-Koivula, M., & Lahtinen, S. (2022). Past and Future Sea Level Changes and Land Uplift in the Baltic Sea Seen by Geodetic Observations. In J. T. Freymueller & L. Sánchez (Ed.), *International Association of Geodesy Symposia* (s. 161–167). Springer International Publishing.
- Oke, T. R. (1988). Street design and urban canopy layer climate. *Energy And Buildings*, 11(1-3), 103–113. [https://doi.org/10.1016/0378-7788\(88\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0378-7788(88)90026-6)
- Oke, T. R. (2010). The distinction between canopy and boundary-layer urban heat islands. *Atmosphere*, 14(4), 268–277. <https://doi.org/10.1080/00046973.1976.9648422>
- Oliver, R. (2023). Solar radiation and the heat budget: Key factors shaping earth's climate. *International Scholars Journals*, 10(2), 1–2. <https://www.internationalscholarsjournals.com/articles/solar-radiation-and-the-heat-budget-key-factors-shaping-earths-climate.pdf>

- Papanek, V. (1971). *Design for the real world: human ecology and social change: human ecology and social change* (Second edition, completely revised). A Bantam Book.
- Patterson, W. R. (2023). Greenhouse Gas Emissions. *The Palgrave Encyclopedia Of Global Security Studies*, 685–691. https://doi.org/10.1007/978-3-319-74319-6_412
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: integrating theory and practice* (Fourth edition). SAGE.
- Prina, M., Khan, N., Akhter Khan, S., Caicedo, J. C., Peycheva, A., Seo, V., Xue, S., & Sadana, R. (2024). Climate change and healthy ageing: An assessment of the impact of climate hazards on older people. *Journal Of Global Health*, 14, 1–17. <https://doi.org/10.7189/jogh.14.04101>
- *Relative Sea Level Trends*. (2024). National Oceanic And Atmospheric Administration. Dostupné 19 červen 2025, z <https://tidesandcurrents.noaa.gov/sltrends/sltrends.html>
- Romanello, M., Napoli, C. di, Green, C., Kennard, H., Lampard, P., Scamman, D., Walawender, M., Ali, Z., Ameli, N., Ayeb-Karlsson, S., Beggs, P. J., Belesova, K., Berrang Ford, L., Bowen, K., & Cai, W. (2023). The 2023 report of the Lancet Countdown on health and climate change: the imperative for a health-centred response in a world facing irreversible harms. *The Lancet*, 402(10419), 2346–2394. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01859-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01859-7)
- Rouse, L. (15 Květen 2013). *A change of view: using visual methods to explore experience in qualitative research*. Jeps Bulletin. Dostupné z <https://blog.efpsa.org/2013/05/15/a-change-of-view-using-visual-methods-to-explore-experience-in-qualitative-research/>
- Rút, V. (2023, říjen 16). *Inkluzivní město: Témata diplomek k rozebrání*. Veronika Rút. Dostupné 13 červen 2025, z <https://veronikarut.com/inkluzivni-mesto-temata-diplomek-k-rozebrani>
- Southerland, V. A., Brauer, M., Mohegh, A., Hammer, M. S., van Donkelaar, A., Martin, R. V., Apte, J. S., & Anenberg, S. C. (2022). Global urban temporal trends in fine particulate matter (PM_{2.5}) and attributable health burdens: estimates from global datasets. *The Lancet Planetary Health*, 6(2), 139–146. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00350-8](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00350-8)
- Tang, L., Zhang, J., Xu, Y., Xu, T., Yang, Y., & Wang, J. (2022). Novel insights into the association between seasonal variations, blood pressure, and blood

- pressure variability in patients with new-onset essential hypertension. *Bmc Cardiovascular Disorders*, 22(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12872-022-02840-1>
- T&E. (2 Květen 2025). *Half of new EU city buses were zero-emission in 2024*. European Federation For Transport And Environment. Dostupné 27 červen 2025, z https://www.transportenvironment.org/articles/half-of-new-eu-city-buses-were-zero-emission-in-2024?fbclid=PAZXh0bgNhZW0CMTEAAacLgG1ohXDjqzhC6tob5k2IK-l64oTb1cp3HrpChxov3ErxwsU6OP8S2dKkQw_aem_NyTsgHgONBk_BNvsD-NT3g
 - *Tepelný ostrov města Brna*. (10 Srpen 2022). Příprav Brno. Dostupné z <https://priprav.brno.cz/aktuality/tepelny-ostrov-mesta-brna/>
 - *The ocean, a heat reservoir*. (2019). Ocean & Climate Platform. Dostupné 18 červen 2025, z <https://ocean-climate.org/wp-content/uploads/2020/01/1.-The-ocean-a-heat-reservoir-scientific-fact-sheets-2019.pdf>
 - *The Paris Agreement*. (2015). United Nations Framework Convention on Climate Change. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/parisagreement_publication.pdf
 - United States Environmental Protection Agency. (2025). *What Are Heat Islands?* Dostupné z <https://www.epa.gov/heatislands/what-are-heat-islands>
 - Urry, J. (2007). Mobilizing Social Life. In *Mobilities* (s. 5). Polity Press.
 - Urry, J. (2010). Consuming the Planet to Excess. *Theory, Culture & Society*, 27(2-3), 191–212. <https://doi.org/10.1177/0263276409355999>
 - Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. (2020). Hospitalizovaní v nemocnicích ČR 2019. *Hospitalizovaní*, 1–84. <https://www.uzis.cz/res/f/008357/hospit2019.pdf>
 - Vogt, L., de Lavergne, C., Kwiatkowski, L., Sallée, J. -B., Frölicher, T. L., & Terhaar, J. (2024). Increased future ocean heat uptake constrained by Antarctic sea ice extent. *Egu General Assembly 2024, EGU24-1534*, 1. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-1534>
 - Wang, L., Yin, H., Di, Y., Liu, Y., & Liu, J. (2016). Human local and total heat losses in different temperature. *Physiology & Behavior*, 157, 270–276. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2016.02.018>

- Washam, C. (2024). Senior Health in a Changing Climate: Unique Needs of a Complex Population. *Environmental Health Perspectives*, 132(9), 1–7. <https://doi.org/10.1289/EHP14757>
- *What is the heat index?* ([c2025]). National Weather Service & National Oceanic And Atmospheric Administration. Dostupné 23 červen 2025, z <https://www.weather.gov/ama/heatindex>
- Whelton, P. K., Carey, R. M., Aronow, W. S., Casey, D. E., Collins, K. J., Dennison Himmelfarb, C., DePalma, S. M., Gidding, S., Jamerson, K. A., Jones, D. W., MacLaughlin, E. J., Muntner, P., Ovbiagele, B., Smith, S. C., & Spencer, C. C. (2018). 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. *Journal Of The American College Of Cardiology*, 71(19), 127–248. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.11.006>
- Wong, E. (2023). *What Are Wicked Problems and How Might We Solve Them?* Interaction Design Foundation - Ixdf. Dostupné z [https://www.interaction-design.org/literature/article/wicked-problems-5-steps-to-help-you-tackle-wicked-problems-by-combining-systems-thinking-with-agile-methodology#what is a wicked problem?-0](https://www.interaction-design.org/literature/article/wicked-problems-5-steps-to-help-you-tackle-wicked-problems-by-combining-systems-thinking-with-agile-methodology#what%20is%20a%20wicked%20problem?-0)
- Wu, Z., & Zhang, Y. (2019). Water Bodies' Cooling Effects on Urban Land Daytime Surface Temperature: Ecosystem Service Reducing Heat Island Effect. *Sustainability*, 11(3), 1–11. <https://doi.org/10.3390/su11030787>
- Zemanová, B. (27 Červen 2022). *Tepelný ostrov města Brna*. Data Brno. Dostupné z <https://storymaps.arcgis.com/stories/d1903b961b5644f3b9f6ce2bdaf2a56a>
- Zhou, S., Zheng, H., Liu, X., Gao, Q., & Xie, J. (2023). Identifying the Effects of Vegetation on Urban Surface Temperatures Based on Urban–Rural Local Climate Zones in a Subtropical Metropolis. *Remote Sensing*, 15(19), 1–24. <https://doi.org/10.3390/rs15194743>

Zmíněné zdroje (bez přímé citace či parafráze)

- American Heart Association. (c2025). *Watch, Learn and Live Interactive Cardiovascular Library*. Dostupné 26 červen 2025, z <https://watchlearnlive.heart.org/?moduleSelect=atrfib>

- Cleland, S. E., Steinhardt, W., Neas, L. M., Jason West, J., & Rappold, A. G. (2023). Urban heat island impacts on heat-related cardiovascular morbidity: A time series analysis of older adults in US metropolitan areas. *Environment International*, 178, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2023.108005>
- Dan Lockton z Imaginaries Lab (New Metaphors)
- European Environment Agency, Castellari, S., Zandersen, M., Davis, M., Veerkamp, C., Förster, J., Marttunen, M., Mysiak, J., Vandewalle, M., Medri, S., & Picatoste, J. R. (2021). *Nature-based solutions in Europe policy, knowledge and practice for climate change adaptation and disaster risk reduction*. Publications Office. <https://doi.org/10.2800/919315>
- Hora, D., Kříž, K., Pánek, P., Pejchal, M., Souček, J., Šmídová, Š., Vébr, L., & Vítek, J. (2022). *Městský standard plánování, výsadby a péče o uliční stromořadí jako významného prvku modrozelené infrastruktury pro adaptaci na změnu klimatu*. Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy. <https://iprpraha.cz/assets/files/files/b2c8378b7b20f1d02498f9b7925eafa9.pdf>
- Malíková, A. (2024). Biofilie ve školních prostorách: Jak přítomnost přírody podporuje učení. *Medium*. <https://medium.com/edtech-kisk/biofilie-ve-skolnich-prostorach-jak-přítomnost-přírody-podporuje-učení-dbcc705b2a2f>
- Malíková, A. (2025). Město pro lidi: UX design v kontextu globálního oteplování se zaměřením na obyvatele s kardiologickým onemocněním: Tematická analýza kvalitativního výzkumu. <https://www.figma.com/design/UpnqEhRWHGJeKcGiZL7Wp/Diplomov%C3%A1-pr%C3%A1ce?node-id=0-1&t=yLlZLnX23fXSPGq7-1>
- Malíková, A. (2023). Nahlédnutí do problematiky UX ve veřejném prostoru a vizuálního smogu. *Medium*. <https://medium.com/design-kisk/nahlédnutí-do-problematiky-ux-ve-veřejném-prostoru-a-vizuálního-smogu-afda690cc23d>
- Solomon, C. G., Haines, A., & Ebi, K. (2019). The Imperative for Climate Action to Protect Health. *New England Journal Of Medicine*, 380(3), 263-273. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1807873>

Obrázky

1. C3S / ECMWF. (2025). Global surface temperature increase above pre-industrial. <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2024-first-year-exceed-15degc-above-pre-industrial-level>
2. C3S / ECMWF. (2025). Surface air temperature anomalies in 2024. <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2024-first-year-exceed-15degc-above-pre-industrial-level>
3. Ge, M., Friedrich, J., & Vigna, L. (5 December 2024). *Where Do Emissions Come From? 4 Charts Explain Greenhouse Gas Emissions by Sector*. World Resources Institute. Dostupné 31 květen 2025, z <https://www.wri.org/insights/4-charts-explain-greenhouse-gas-emissions-countries-and-sectors>
4. NOAA. (2024). Relative Sea Level Trends. <https://tidesandcurrents.noaa.gov/sltrends/sltrends.html>
5. Gaetani, I. (2013). The main components of the urban atmosphere. https://www.researchgate.net/figure/The-main-components-of-the-urban-atmosphere_fig3_262068916
6. EPA. (2025). Heat Island Effect Diagram. <https://www.epa.gov/heatislands/what-are-heat-islands>
7. NOAA/NWS. (c2025). Heat Index. <https://tornadoquest.org/2023/07/19/tornado-quest-top-science-links-for-july-14-21-2023-science-weather-climate-climatechange-heatsafety/>
8. UW Courses Web Server. (c2025). Thermal Balance & Thermal Comfort. <https://courses.washington.edu/arch3431/lectures/L5.pdf>
9. NASA. (2025). No Breathing Easy for City Dwellers: Particulates. <https://earthobservatory.nasa.gov/images/149580/no-breathing-easy-for-city-dwellers-particulates>
10. Zemanová, B. (27 Červen 2022). Tepelný ostrov města Brna. <https://storymaps.arcgis.com/stories/d1903b961b5644f3b9f6ce2bdaf2a56a>
11. NASA. (2 Srpen 2006). Whites Versus Greens. <https://earthobservatory.nasa.gov/features/GreenRoof/greenroof3.php>
12. Zemanová, B. (27 Červen 2022). Vývoj normalizovaných teplot pro jednotlivé městské části Brna od 1991 do 2021.

<https://storymaps.arcgis.com/stories/d1903b961b5644f3b9f6ce2bdaf2a56a>

13. T&E. (2 Květen 2025). Half of new EU city buses were zero-emission in 2024. https://www.transportenvironment.org/articles/half-of-new-eu-city-buses-were-zero-emission-in-2024?fbclid=PAZXh0bgNhZW0CMTEAAacLgG1ohXDjqzhC6tob5k2lK-164oTb1cp3HrpChxov3ErxwsU6OP8S2dKkQw_aem_NyTsgHgONBk_BNvsD-NT3g
14. Abuseif, M. (2023). Exploring Influencing Factors and Innovative Solutions for Sustainable Water Management on Green Roofs: A Systematic Quantitative Review. <https://doi.org/10.3390/architecture3020017>
15. Faraj, B. A., & Hamaamin, Y. A. (2023, leden 1). Optimization of Locations for Bioswales Stormwater Management Using BMP Siting Tool - Case Study of Sulaymaniyah City-KRG-Iraq. <https://doi.org/10.31026/j.eng.2023.01.05>

Tabulky

1. AHA: Blood Pressure Chart. (c2025). <https://www.heart.org/en/health-topics/high-blood-pressure/understanding-blood-pressure-readings>

Příloha A Scénář rozhovoru / Kardiaci

ÚVODEM

- **Poděkování**, že si udělali čas na rozhovor
- **Představení** viz. letáček: „Jmenuji se Andrea Malíková a v rámci svého vysokoškolského studia na katedře Informačních studií (FF MUNI) píši diplomovou práci na téma "Město pro lidi: UX design v kontextu globálního oteplování se zaměřením na obyvatele s kardiologickým onemocněním".
- **Cíl**, aby pochopili, proč a na co se ptám: „Chci lépe porozumět Vaším zkušenostem a potřebám při pohybu ve veřejném prostoru během vysokých teplot. Díky tomu budu moci navrhnout řešení, které by mohly zlepšit kvalitu života lidí nejen s kardiologickým onemocněním.“
- **Délka trvání rozhovoru**: „do 60 minut, pokud budete chtít tak klidně i více.“ Možnost kratší přestávky.

ČÁST 1 / Zkušenosti s vedrem a jeho dopad na zdraví

- **Představení respondenta**: „Kolik je Vám let a jak dlouho máte problémy se srdcem?
- Vzpomínáte si na situaci, kdy Vám bylo kvůli horku opravdu špatně? (Co se tehdy dělo? Co jste dělal/a? Kde jste byl/a?)
- Jak na sobě poznáte, že Vám vysoké teploty nesvědčí?
- Jak moc Vás vedro ovlivňuje v každodenním životě? Stalo se Vám někdy, že jste kvůli vysokým teplotám omezil/a své běžné aktivity nebo zůstal/a doma?
- Ovlivňují vysoké teploty i Vaše návštěvy lékaře? Máte někdy problémy se k němu dostat?
- Přizpůsobujete svůj denní režim, když jsou velká vedra? Např. měníte časy, kdy chodíte ven?
- Míváte v létě obavy z horkých dnů? Jak se na ně připravujete?
- Jaké počasí je pro Vás nejhorší? Horko, dusno, změny teplot...?

- Přejde Vám, že se letní měsíce v posledních letech mění? Jak to vnímáte?

ČÁST 2 / Adaptace a překonávání překážek

- Jak se během veder pohybujete po městě? Co děláte jinak než v chladnějším počasí?
- Co Vás při pohybu ve městě nejvíce omazuje, jaké překážky pociťujete v souvislosti s horkem? (Např. malé množství laviček, ...)
- Nebo naopak, je něco ve Vašem okolí, co Vám usnadňuje pobyt ve městě? Co a jak?
- Máte nějaké osvědčené způsoby a strategie, jak zvládat vedra? Co Vám nejvíce pomáhá? (Např. hydratace, oblečení, plánování cest, ...)
- Máte dostatek informací o tom, jak zvládat vedra se svým onemocněním? Kdo Vám v tomto ohledu nejvíce pomáhá? (Např. lékaři, pracovníci domova pro seniory, rodina, někdo jiný)

ČÁST 3 / Návrhy na zlepšení (nelimitovat se na městský prostor)

- Jaký je Váš vztah k Brnu? Nyní pobýváte v [domov pro seniory], kde jste bydlel/a dříve, bylo to také v Brně?
- Existují určité lokality či místa, kde se v horku cítíte hůře či vyloženě špatně? (zastávky MHD, centrum, obytné oblasti bez zeleně, ...) A proč? Jaké konkrétní problémy vnímáte? (Např. nedostatek stínu, málo míst k odpočinku, špatná dostupnost vody, ...)
- A naopak, jsou místa, kde je vám lépe a cítíte se komfortněji? Kde a proč?
- Jaká je Vaše cesta k lékaři během veder? Jaké překážky na ní potkáváte? Jak v horkých dnech řešíte cestu k lékaři nebo do nemocnice? (Je pro Vás městská doprava dostupná a pohodlná? Jsou nějaké překážky?)
- **Jak zvládáte celkově pohyb po městě?** (Např. chůzi, dopravu, přechody mezi zastávkami, ...)
- Jak na Vás působí klimatizované prostory (např. MHD, obchody)? Pomáhají Vám, nebo Vám přechody mezi teplem a chladem spíše přitěžují?

ČÁST 4 / Interaktivní část – návrhy na zlepšení VYBRAT 1x

A. Vytvoření scénáře „Představte si situaci“

- Představte si, že je opravdu horký letní den a potřebujete se dostat k lékaři nebo kamkoli ve městě. Jak by vypadala ideální cesta? Jaké věci by Vám ji zpříjemnily?
 - Otevřený prostor pro jejich fantazii
- Představte si, že jste venku v opravdu horkém dni, kde se cítíte nejlépe? Co je na tom místě jiné na rozdíl oproti jiným místům?
 - Zjistíme, jaké prvky ve veřejném prostoru preferují
- Představte si, že přecházíte z horkého venkovního prostředí do klimatizovaných prostor (budovy či dopravní prostředek). Je to pro Vás úleva, nebo Vám tento teplotní rozdíl způsobuje problémy?
 - Získáme informace, jak vnímají teplotní rozdíly

B. Vlastní nápady, případně inspirace odjinud (spjaté se sekcí A.)

- **Kdybyste měl/a neomezené možnosti a mohl/a si představit cokoli, co by Vám lépe pomohlo snášet vysoké teploty, co by to bylo?**
- Kdybyste si mohl/a naplánovat ideální trasu pohybu po městě během veder, jak by vypadala?
 - Popustíme jejich uzdu fantazie a úhly pohledu, jak nad tím přemýšlí
- Setkal/a jste se někdy s nějakým za Vás dobrým řešením zpříjemnění pobytu ve městech během veder? Co to bylo?

C. Výběr TOP 3 změn

- Kdybyste mohl/a prosadit 3 TOP změny ve veřejném prostoru města, které by Vám pomohly zvládat vysoké teploty, abyste se cítil/a lépe, co by to bylo?
 - Určíme tak klíčové priority, které kardiaci vnímají

ZÁVĚR

- Je něco, co jsme podle Vás neprobrali a považujete to za důležité?
- Chtěl/a byste cokoli dodat?

Příloha B Scénář rozhovoru / Kardiologové

ÚVODEM

- **Poděkování**, že si udělali čas na rozhovor
- **Představení** viz. letáček: „Jméno + co studuji + téma DP“
- **Cíl**: „Chci zjistit Váš pohled na problematiku vysokých teplot a jejich vlivu na kardiaky se kterými mám primárně rozhovory. Díky tomu budu moci navrhnout řešení, které by potenciálně mohly zlepšit kvalitu života lidí nejen s kardiologickým onemocněním.“
- **Délka trvání rozhovoru**: „30 minut“

ČÁST 1 / Zkušenosti s vedrem a jeho dopad na zdraví

- **Představení respondenta**: „Můžete mi prosím říci, jak dlouho působíte jako kardioložka? A s jakými kardiologickými diagnózami se ve své praxi setkáváte nejčastěji?“ (hypertenze, arytmie, infarkt, chlopenní vady, ateroskleróza, ...)
- Vnímáte, že v letních měsících dochází častěji k akutním stavům kardiaků? S čím za Vámi chodí pacienti nejčastěji?
- Mění se podle Vás výskyt některých kardiovaskulárních problémů v průběhu roku?
- Máte pocit, že změny klimatu – především horká léta – ovlivňují zdraví kardiaků spíše krátkodobě (během extrémních dnů), nebo i dlouhodobě?
- Jaké kombinace počasí bývají podle Vás nejrizikovější?

ČÁST 2 / Adaptace a překonávání překážek

- Máte pocit, že pacienti obecně vědí, jak se v horku chránit?
- Jaké konkrétní rady obvykle dáváte kardiakům v souvislosti s horkem, aby předcházeli zdravotním komplikacím?
- Liší se doporučení podle konkrétního typu onemocnění srdce?
- Jsou podle Vás v letních měsících nějaké změny v chodu nemocnic nebo ambulancí? Co by podle Vás pomohlo zlepšit komfort pro pacienty i zdravotnický personál?

- Vnímáte ve veřejném prostoru nějaké bariéry, které komplikují situaci pacientům s kardiovaskulárním onemocněním? (např. nedostatek stínu, laviček apod.)
- Jaký máte názor na klimatizace ve zdravotnických zařízeních – vnímáte je jako přínos, nebo mohou být rizikem pro kardiaky?

ČÁST 3 / Návrhy na zlepšení

- Existují podle Vás konkrétní lokality nebo typy veřejných míst, které by mohly být během veder pro kardiaky rizikové?
- Kdybyste mohla navrhnout změny ve veřejném prostoru, co by podle Vás nejvíce kardiakům pomohlo během veder? Co by měl prostor obsahovat?

ZÁVĚR

- Je něco, co jsme neprobrali a považujete to za důležité? Chtěl/a byste cokoli dodat?

Příloha C Souhlas s účastí ve výzkumu

Souhlas s účastí ve výzkumu a zpracováním osobních údajů

Informace o výzkumu

Název projektu: Město pro lidi: UX design v kontextu globálního oteplování se zaměřením na obyvatele s kardiologickým onemocněním (diplomová práce)

Hlavní řešitel: Andrea Malíková

Vedoucí práce: PhDr. Petr Škyřík, Ph.D.

Pracoviště: Katedra informačních studií a knihovnictví, Masarykova univerzita

Období řešení projektu: 01. 03. 2025 až 30. 06. 2025

O čem je tento výzkumný projekt?

Výzkum se zaměřuje na zjištění dopadů vysokých teplot na osoby s kardiologickým onemocněním a identifikaci problémů, se kterými se tyto osoby setkávají při pohybu ve veřejném prostoru města během vysokých teplot, a to prostřednictvím hloubkových rozhovorů s cílovou skupinou.

Na základě zjištěných poznatků bude možné navrhnout řešení vycházející z identifikovaných problémů, která by mohla zmírnit negativní dopady vysokých teplot a přispět ke zvýšení kvality života těchto osob.

Jak bude účast probíhat?

- Zúčastníte se jednorázového polostrukturovaného hloubkového rozhovoru, kde se zaměřím na Vaše zkušenosti s pohybem ve městě v letních měsících, jak vysoké teploty ovlivňují Váš zdravotní stav a jaké jsou podle Vás faktory, které by Vám pomohly snížit zátěž na organismus, a tím i usnadnění pobytu ve veřejném prostoru města,
- délka rozhovoru bude trvat do 60 minut a proběhne osobně,
- rozhovor bude nahráván pro účely zaznamenání informací a následné analýzy, přičemž veškerá získaná data budou anonymizována a využita výhradně pro účely tohoto výzkumu v souladu s GDPR,
- pomocí zjištěných informací budu moci navrhnout řešení vycházející z identifikovaných problémů osob s kardiologickým onemocněním, které by mohly zmírnit negativní dopady vysokých teplot v městském prostředí.

Jaké osobní údaje jsou v tomto výzkumném projektu sbírány?

- Základní demografické údaje (např. věk, pohlaví, poslední zaměstnání)
- Odpovědi z hloubkového rozhovoru
- Audio nahrávka

Jak budou osobní údaje zpracovávány?

Získané údaje budou zpracovávány v tzv. pseudonymizované podobě. Na počátku realizace výzkumu Vám bude přidělen unikátní kód, pod kterým budou ukládána veškerá data z dotazování. Soubor obsahující převod jména na kód (kódovací klíč) umožňující propojení údajů bude mít k dispozici pouze výzkumník projektu a vedoucí diplomové práce. Data budou uložena odděleně od ostatních dat.

Nahrávky budou po pořízení přepsány do textové podoby a následně smazány, a to nejpozději do 1 roku od jejich pořízení. Jméno a další údaje budou nahrazeny pseudonymy.

Formulář tohoto souhlasu bude vždy uložen odděleně od ostatních dokumentů.

Jak dlouho budou osobní údaje uloženy?

- Vaše osobní údaje budu uchovávat pouze po dobu řešení projektu, poté bude kódovací klíč nenávratně smazán a tím budou získané údaje anonymizovány, tj. převedeny do podoby, která neumožňuje Vaši identifikaci.
- Získaná data v anonymní podobě mohou být použita v dalších výzkumných projektech.

Povinně poskytované informace dle Obecného nařízení o ochraně osobních údajů (EU 2016/679, GDPR)

Vaše osobní údaje budu zpracovávat na základě Vámi uděleného souhlasu pro účely výzkumu v oblasti UX designu v kontextu globálního oteplování se zaměřením na obyvatele s kardiologickým onemocněním.

Správce osobních údajů: Andrea Malíková, Arne Nováka 1, 602 00 Brno, 512398@mail.muni.cz. Kontakt na pověřence pro ochranu osobních údajů Masarykovy univerzity: poverenec@muni.cz

Vaše práva v souvislosti se zpracováním osobních údajů:

- požadovat přístup k osobním údajům týkajícím se Vaší osoby, jejich opravu nebo výmaz, popřípadě omezení zpracování;
- podat stížnost dozorovému orgánu (Úřad pro ochranu osobních údajů, www.uoou.cz) v případě, že se domníváte, že zpracování osobních údajů probíhá v rozporu s právními předpisy;
- souhlas se zpracováním osobních údajů udělený níže kdykoliv odvolat, aniž by za to hrozila jakákoliv sankce či znevýhodnění, a to oznámením na kontaktní údaje správce osobních údajů. Zákonnost zpracování údajů před odvoláním souhlasu tím není dotčena.

Je účast v tomto výzkumu povinná?

Účast na výzkumu je zcela dobrovolná a máte právo odstoupit z výzkumu bez udání důvodu. Můžete tak učinit až do týdne po absolvování rozhovoru. Po této době již nebude možné Vaše údaje odstranit, protože budou součástí anonymizovaného souboru dat.

Kde se dozvědět více?

Pokud máte jakékoliv doplňující dotazy ohledně tohoto výzkumu, můžete se obrátit na 512398@mail.muni.cz nebo andrea.malik.moris@gmail.com, případně tel. +420 773 954 773.

Souhlas s účastí ve výzkumu a zpracováním osobních údajů

Na základě výše uvedených informací:

- **Souhlasím** s účastí v uvedeném výzkumném projektu: *Město pro lidi: UX design v kontextu globálního oteplování se zaměřením na obyvatele s kardiologickým onemocněním* (diplomová práce).
- **Souhlasím** s výše uvedeným zpracováním osobních údajů pro výzkumné účely.

Jméno a příjmení: Podpis:
.....

V dne:

Výzkumník:

Jméno a příjmení: Podpis:
.....

V dne:

Jeden výtisk tohoto souhlasu obdrží účastník a jeden si ponechá výzkumník.

