

Projektová zpráva z pracovního semináře

„Cheb jako klimaticky odolné město“

Shrnutí výstupů z participativního semináře

zpracoval:

Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i. (CzechGlobe),

Oddělení společenského rozměru globální změny

listopad 2020

Za podpory: LIFE15 CCA/DE/000133

LIFE
LOCAL | Integration of climate change adaptation
ADAPT | into the work of local authorities



OBSAH

1. Úvod.....	3
1.1 Dopady změny klimatu ve městech	3
1.2 Adaptace na změnu klimatu ve městě	6
2. Pracovní seminář a jeho cíle	7
3. Shrnutí výstupů z pracovního semináře	8
3.1 Dopady změny klimatu a zranitelné lokality v Chebu	8
3.2 Scénáře budoucího vývoje Chebu – východiska pro adaptaci na změnu klimatu	13
3.3 Adaptace na změnu klimatu v Chebu – kde, co a kdy?	17
3.4 Navazující kroky semináře	19
4. Závěr	19

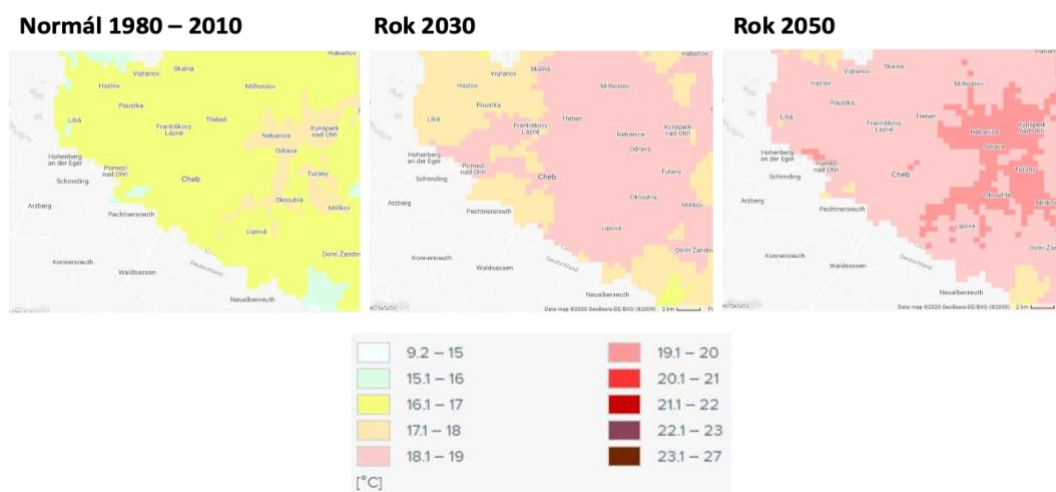
1. Úvod

1.1 Dopady změny klimatu ve městech

Města hrají důležitou roli z hlediska klimatické změny. Městské oblasti produkují velké množství skleníkových plynů, a tak přispívají ke zvýšení klimatické změny, zároveň jsou také velmi zranitelná vůči jejím dopadům. Sociální a ekonomický kapitál, stejně jako velká část populace, se soustřeďují v městských oblastech. Proto je nutné plně využít jejich potenciálu pro zmírnění dopadů klimatické změny, a tak zamezit možným způsobeným ztrátám. Dopady klimatické změny mohou totiž z velké části ovlivnit nejen přírodní ekosystémy, kvalitu ovzduší a prostředí, ve kterém žijeme, ale i s tím související zdraví a kvalitu života populace, ekonomiku, spotřebu energie a v neposlední řadě také rovnoprávnost skupin obyvatel města, přičemž by některé skupiny mohli být znevýhodněni před jinými, a to právě mírou dopadů, kterým jsou vystaveni. Adaptační opatření, která by zmírnila negativní vlivy klimatické změny jsou proto stěžejní pro úspěšné přizpůsobení se změnám a minimalizaci škod plynoucích z dopadů klimatické změny.

Nárůst teplot a vlny horka

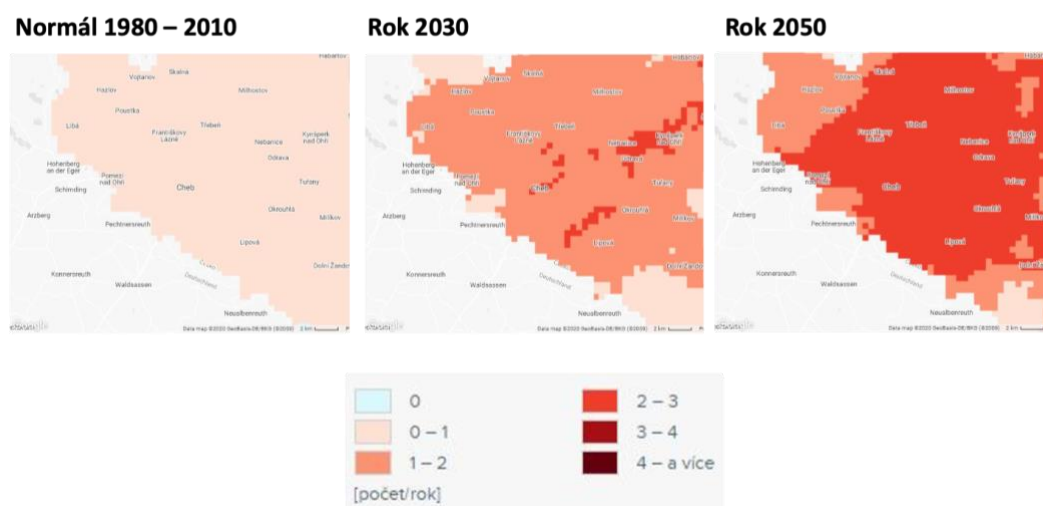
Teploty budou s klimatickou změnou narůstat, společně s nimi se bude zvyšovat také intenzita a frekvence výskytu vln horka, které mají negativní vliv na zdraví obyvatel. To se zejména dotýká zranitelných skupin obyvatel, za které jsou považováni děti, senioři, zdravotně znevýhodnění a ekonomicky slabší obyvatelné. Na Chebsku průměrná teplota v letních měsících (červen, červenec, srpen) od tzv. normálu naroste o 2–3 C do roku 2030 a o 4–5 C do roku 2050 pod střední emisní zátěží¹ (Obr. 1).



Obr.1. Průměrná teplota v letních měsících – budoucí vývoj pod scénářem střední emisní zátěže (klimatickazmena.cz).

¹ Scénář střední emisní zátěže je v tomto případě klimatický scénář RCP4.5, který představuje jednu z alternativní trajektorii koncentrace skleníkových plynů. RCP4.5 reprezentuje střední snahu o snížení skleníkových plynů a stabilizaci emisí v roce 2100.

Do budoucna lze očekávat taktéž nárůst počtu vln horka. Na rozdíl od současného normálu, který tvoří průměrně 0–1 vlna za rok, se v roce 2030 dají na Chebsku očekávat 1–3 vlny, v roce 2050 pak minimálně 2–3 vlny horka v kontextu scénáře střední emisní zátěže (Obr.2).



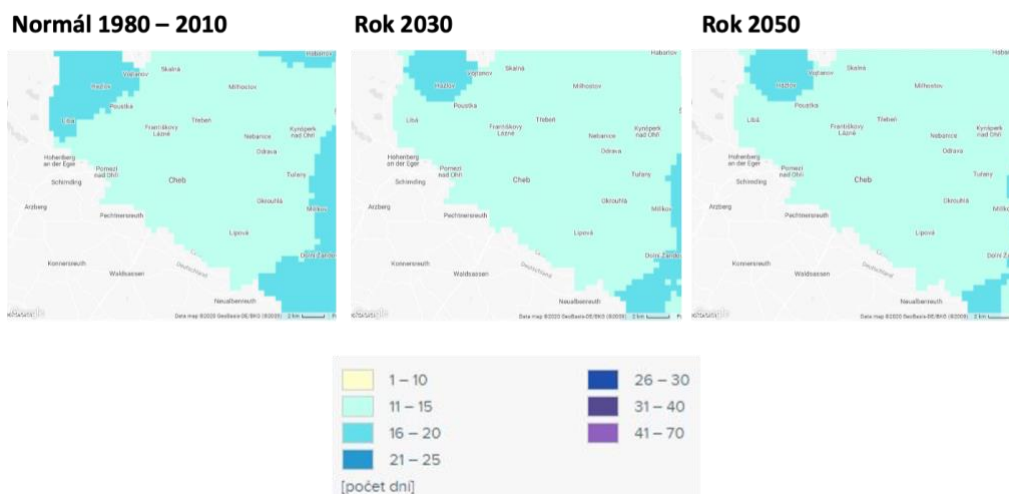
Obr. 2. Budoucí vývoj počtu vln veder pod scénářem střední emisní zátěže (klimatickazmena.cz).

Tyto extrémny mohou být v Chebu doprovázeny navýšením městského tepelného ostrova, který se vyznačuje vyššími teplotami v centru města než v jeho okolí. Tento fenomén je způsobován velkou mírou zastavěného území, které způsobuje zvýšenou akumulaci tepla přes den a jeho postupné pomalé uvolňování během noci. Nedostatek zeleně pak znamená nedostatek stínu a úbytek latentního toku tepla (tok energie z povrchu země do atmosféry) skrze proces zvaný evapotranspirace (vypařování vody z vegetace a z půdy). Při absenci zeleně a velké míře zastavěného území je teplo nedostatečně odváděno do atmosféry a zároveň je ve velké míře absorbováno povrchem, čímž dochází k jeho akumulaci během dne a postupnému uvolňování během noci. Proto je pro zmírnění dopadů vysoké teploty ve městě stěžejní navýšit poměr zeleně ku zastavěnému území.

Extrémní srážky a povodně

V kontextu scénáře střední emisní zátěže se na Chebsku projekce počtu dnů s úhrnem srážek nad 10 mm od normálu výrazně neliší a měla by se pohybovat mezi 11–15 dny za rok (Obr. 3). Je však nutné podotknout, že přesnost modelování srážek je nižší, než např. u teplot, a je proto potřeba u těchto projekcí počítat s vyšší nejistotou. Mnoho studií také ukazuje na to, že úhrny srážek za rok zůstanou velmi podobné, jejich rozložení se ale může velice lišit a mít za následek střídavá období srážek a povodní s obdobími sucha. Povodně mohou mít velice negativní následky, a to zejména na životech a zdraví, způsobují erozi, sesuvy půdy a zhoršení

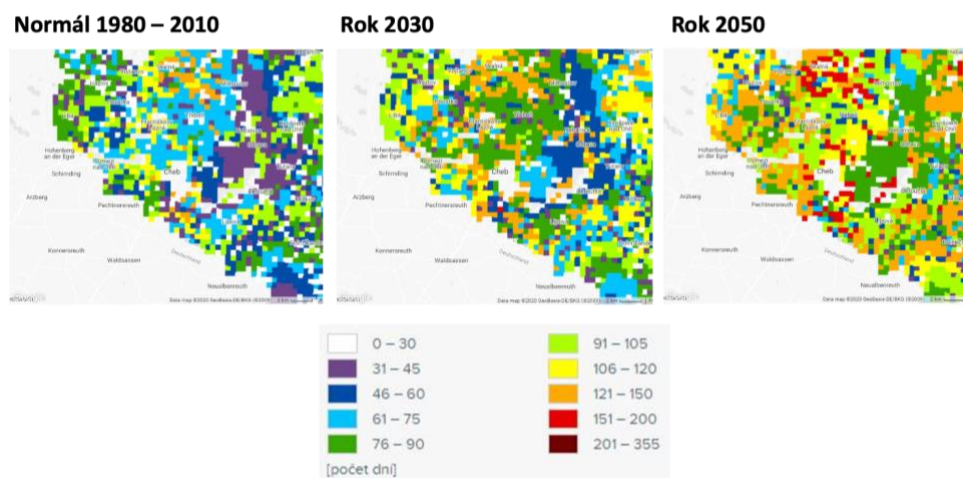
kvality vody, mohou poškodit majetek, způsobit další ekonomické ztráty nebo také způsobit snížení produktivity z důvodu omezení dopravy a výpadku energií a sítí.



Obr. 3. Budoucí vývoj počtu dní s denním úhrnem srážek nad 10 mm pod scénářem střední emisní zátěže (klimatickazmena.cz).

Sucho a nedostatek vody

Na většině území Chebska se pod scénářem střední emisní zátěže bude do budoucna vyskytovat pouze 0–30 dnů za rok s nedostatkem vláh v kořenové vrstvě (Obr. 4). Vypadá to tedy, že sucho by oblast Chebu nemělo v budoucnu tolik trápit. Musí se ale vzít v potaz, že i 0-30 dní s nedostatkem vláh v kořenové vrstvě za rok by mohlo mít negativní vliv na zemědělské plochy, lesy a zahrady, a to především v případě, pokud by se tyto dny vyskytly v měsících vegetační sezóny. V blízkých oblastech Chebu navíc model ukazuje nárůst těchto dnů, což bude ovlivňovat i město. Obecně je očekáván vyšší tlak na zdroje a spotřebu vody z důvodu rostoucí městské populace a změn ve využití území, což ovlivňuje dostupnost vody a může vést k jejímu nedostatku v budoucnu.



Obr. 4. Budoucí vývoj počtu dní s nedostatkem vláh v kořenové vrstvě pod scénářem střední emisní zátěže (klimatickazmena.cz).

1.2 Adaptace na změnu klimatu ve městě

Adaptace na změnu klimatu je definována jako reakce na skutečné nebo očekávané podněty klimatu a jeho efektu. Tyto reakce podnítl přizpůsobení či změnu v přírodních a lidských systémech, které snižují možné dopady klimatické změny nebo využívají naskytnutých příležitostí. Adaptační opatření jsou tedy ta, která míří na zmírnění současných nebo budoucích dopadů klimatické změny. Adaptační opatření mohou mít mnoho environmentálních, společenských a ekonomických funkcí a benefitů, mohou řešit několik dopadů klimatické změny najednou a zároveň přispívat ke kvalitě života obyvatel.

Opatření pro adaptaci na změnu klimatu se dají rozdělit na přírodě-blízká (zelená), vodohospodářská (modrá), technická (šedá) a měkká. Toto dělení není však jednoznačné a často se tyto typy opatření překrývají. Přírodě-blízkými se myslí ta opatření, která jsou založena na principech přírody a cílí na udržitelné spravování, ochranu a obnovu ekosystémů, které odráží socio-environmentální výzvy (jako je klimatická změna). Patří mezi ně například parky, lesy, louky, mokřady nebo i komunitní zahrady, stromořadí a aleje (mimo jiné). Největšími z benefitů přírodě-blízkých opatření ve městě bývá snižování tepelného ostrova a příležitost k rekreaci.

Vodohospodářskými opatření se myslí ta opatření, která jsou určena pro hospodaření a regulaci dešťové vody. Řadí se mezi ně třeba zasakovací pásy a průlehy, dešťové zahrádky nebo budování podlerů. Většinou jsou to opatření, která pomáhají zadržování vody v krajině a snižují tak i intenzitu povodní.

Technická opatření jsou řešení, která zahrnují nepřírodní prvky. Často se jedná o kombinaci s přírodě-blízkými opatřeními, jako jsou zelené střechy a stěny, propustné povrchy u parkovišť a na jiných vhodných místech. Za čistě technická opatření lze považovat protipovodňové hráze, přehradky nebo fontány a pítka. Měkká opatření nejsou fyzická, ale týkají se regulačních zásahů. Jsou jimi například stavební standardy a normy, systém včasného varování a patří mezi ně i komunikace a vzdělávání.

2. Pracovní seminář a jeho cíle

Pracovní seminář „**Cheb jako klimaticky odolné město**“ pořádal Ústav výzkumu globální změny Akademie věd České republiky (CzechGlobe) ve spolupráci se Městským úřadem Cheb. Seminář proběhl 26. srpna 2020 v prostorách městského úřadu Cheb.

Cílem semináře bylo zhodnotit dopady změny klimatu na město Cheb a vhodná adaptační opatření pro vznikající adaptační strategii. Během semináře proběhly společné diskuse ohledně nejdůležitějších dopadů změny klimatu na město Cheb a byl navrhnut společný plán adaptace na dopady klimatické změny do roku 2030, který poslouží jako podklad pro zpracování adaptační strategie.

Pracovního semináře v Chebu se zúčastnilo 13 účastníků z řad různých dotčených subjektů, tedy Městský úřad Cheb, odbor kanceláře starosty, odbor projektového managementu a rozvoje, odbor majetkoprávní, odbor stavebního a životního prostředí, odbor investic, odbor správy majetku, oddělení životního prostředí, komise komunálního hospodářství a životního prostředí, ČSOP ZO4 Cheb, Chebsko za klima, a Římskokatolická farnost Cheb.

Seminář „Cheb jako klimaticky odolné město“ se skládal z kombinace prezentací a pracovních částí, které byly rozloženy do tří tematických bloků. Účastníci byly po dobu pracovních částí rozděleni do dvou pracovních skupin. Po skončení každého tematického bloku skupiny sdílely jejich poznatky v plénu, kde byl dán prostor pro komentář a diskusi.

Cílem prvního bloku bylo uvést účastníky do kontextu současných a možných budoucích dopadů spojených s klimatickou změnou ve městě Cheb, diskutovat tyto dopady mezi zúčastněnými subjekty a následně identifikovat prioritní lokality, které účastníci považují za nejvíce ohrožené.

V druhém bloku byly účastníkům představeny dva možné budoucí scénáře pro socio-demografický, ekonomický a územní vývoj města Cheb do roku 2030. Každá skupina diskutovala jeden scénář a jeho vliv na adaptaci, kde se účastníci zaměřili zejména na otázky trendů ovlivňujících rozvoj města, kvalitu života obyvatelstva, plánování města a životní prostředí v Chebu.

Třetí blok se zaměřoval na představení adaptačních opatření vhodných pro dané dopady klimatické změny. Účastníci pak navrhovali vhodná adaptační opatření pro lokality, které v prvním bloku označili jako ohrožené. Souběžně byly identifikovány potenciální bariéry a benefity spojené s implementací těchto opatření. Během závěrečné debaty všichni účastníci společně diskutovali koncepční a strukturální změny s ohledem na adaptační plánování.

3. Shrnutí výstupů z pracovního semináře

3.1 Dopady změny klimatu a zranitelné lokality v Chebu

Na úvod semináře účastníky přivítal starosta města Cheb, Mgr. Antonín Jalovec, který uvedl současné aktivity spojené s adaptací na změnu klimatu a potřebu adaptace v kontextu města. Následně MSc Helena Duchková (CzechGlobe) představila projekt LIFE LOCAL ADAPT, pod kterým byl seminář pořádán a pod kterým vzniká adaptační strategie pro město Cheb. Slovo následně převzala Mgr. Lenka Suchá (CzechGlobe), která účastníkům představila cíle a formát semináře.

Ing. Petr Bašta (CzechGlobe), ve své prezentaci „Dopady klimatické změny na Chebsku“, účastníky seznámil s historickým a budoucím vývojem dopadů klimatické změny, které se dají v regionu očekávat. Prezentace byla zaměřena zejména na jevy jako změny průměrné teploty, vlny horka, sucha, nedostatku kořenové vláhy, úhrnů srážek a sněhové pokrývky.

Po úvodu semináře a prezentaci následovala zahřívací aktivita, kde účastníci asociovali slova se změnou klimatu. Vzniklý „wordcloud“ představuje Obrázek 5.



Obr. 5. „Wordcloud“ slov asociovaných se změnou klimatu.

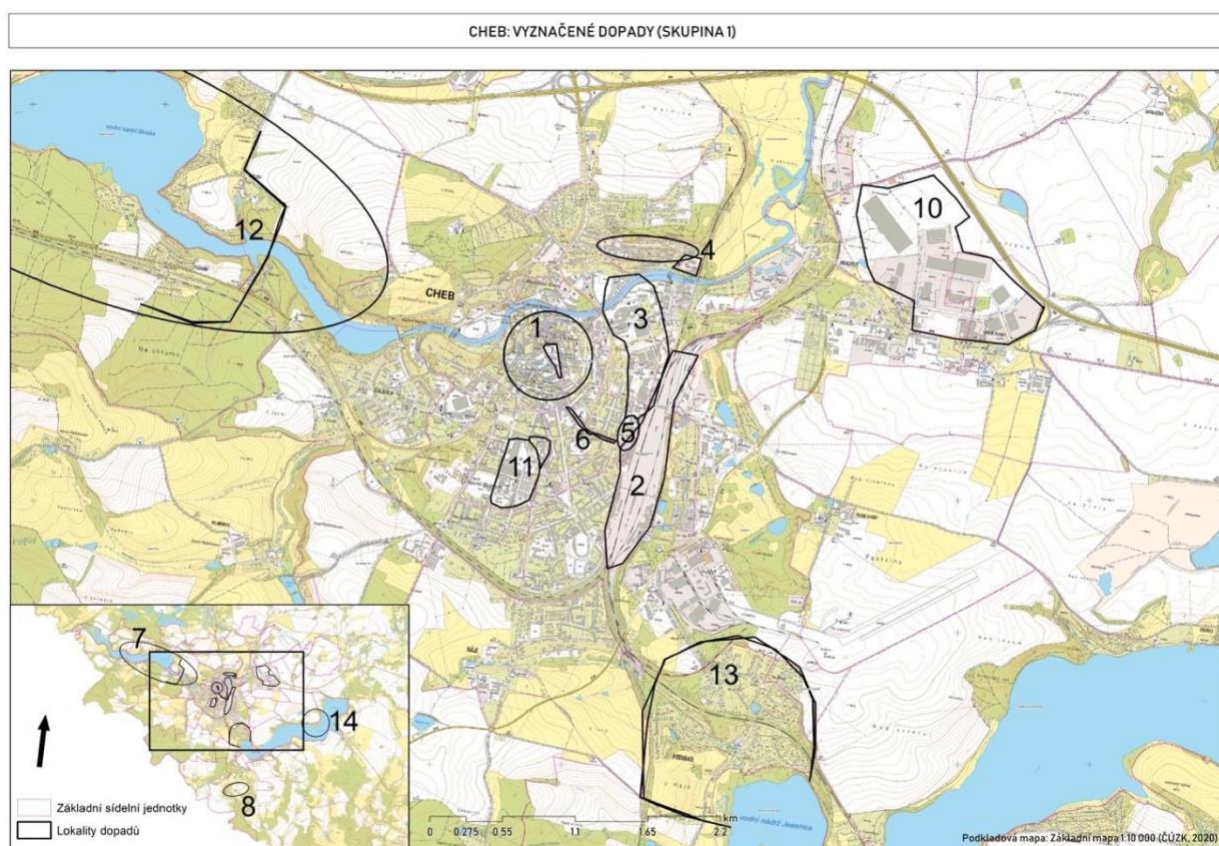
Následovala práce ve skupinách, kde účastníci diskutovali dopady klimatické změny na Cheb a poté určovali oblasti, které jsou těmito dopady nejvíce zasažené. Účastníci identifikovali nejvíce ohrožené lokality dopady a riziky klimatické změny, které zakreslovali do základní mapy města Cheb.

Identifikace nejvíce ohrožených lokalit

Skupina 1

Během diskuse ve skupině se účastníci věnovali dopadům klimatické změny v Chebu z obecného hlediska. Pozornost se věnovala častějšímu náledí, lokálním srážkám v souvislosti s vodou v širším okolí, zádržností a retencí vody, hospodařením s vodou a průniku s lesohospodářstvím. Mimo jiné byla zmíněna spojitost s vodou v půdě a suchem, dále vysokými teplotami a suchem. Zastavěné plochy byly identifikované jako problém z hlediska odtoku vody. Dále byl diskutován nedostatek ploch pro zasakování, kvalita podzemní vody, nedostatek opatření k zádržnosti vody a obecně kvalita vody v přehradách, kde se vyskytuje nárůst sinic, což má dále vliv na řeku Ohře.

Účastníci ve skupině 1 zakreslili do mapy dohromady 14 oblastí, které považují z hlediska dopadů změny klimatu za nejohroženější. Tyto lokality jsou zakresleny na mapě na Obrázku 6. Každá zakreslená lokalita získala své číslo podle pořadí jejího určení. Název specifické lokality podle jejího čísla je určen v Tabulce 1. Dopady, které účastníci identifikovali pro dané čísla lokalit jsou shrnuty v Tabulce 2.



Obr. 6. Ohrožené lokality vyznačené skupinou 1 v Chebu (spodní levý roh mapy) a v detailu centra města.

Tabulka 1. Názvy vyznačených lokalit skupinou 1.

ČÍSLO LOKALITY	NÁZEV
1	náměstí Jiřího z Poděbrad, historické centrum, hrad a okolí
2	Nádraží
3	Industriální zóna
4	Sídliště zlatý vrch, Drořákova ulice
4	Slavice
5	Parkoviště, nádraží
6	K nádraží, Evropská
7	Oblast Klest
8	Hroznátov
10	Průmyslový park
11	Nemocnice a kasárny
12	Skalka, Cetnov, Bříza
13	Přehrada
14	Třešňovka

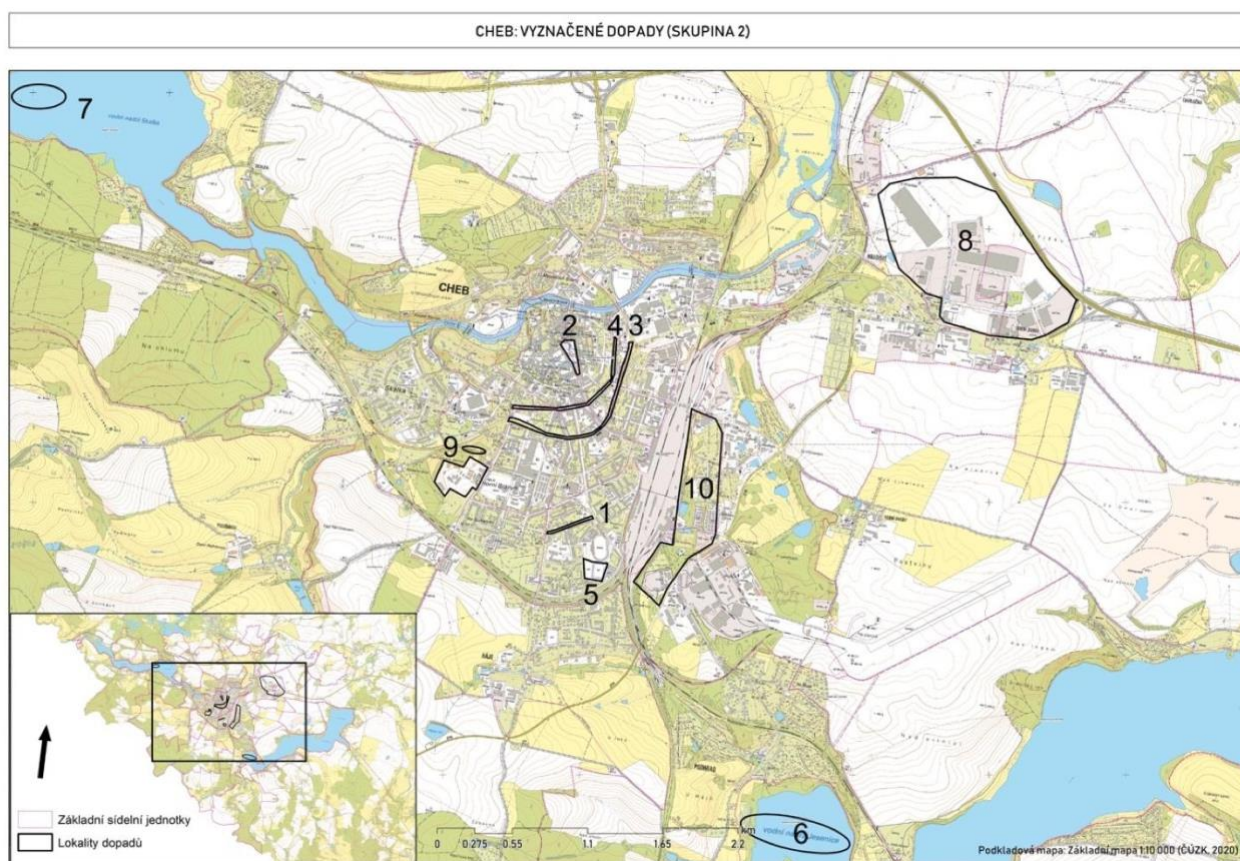
Tabulka 2. Dopady identifikované pro vyznačené lokality (Skupina 1).

Skupina 1	ČÍSLO VYZNAČENÉ LOKALITY													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
nedostatek stínu	●													
horko	●	●		●	●	●					●			
ledovka	●				●									
sucho / vyprahlost			●	●		●				●				
nedostatečný odtok vody		●												
větrnost						●								
splach ornice							●					●		
záplavy							●					●		
přivalové deště		●	●		●			●	●			●		
eroze půdy								●	●					
pitná voda a změny kvality								●	●					
znečištění vody													●	●
znečištění životního prostředí													●	●
nedostatečné zasakování vody				●		●					●			
ekologická degradace										●				

Skupina 2

Během diskuse ve skupině se účastníci věnovali dopadům klimatické změny v Chebu z obecného hlediska. Pozornost se věnovala, kumulaci horka na plochách bez zeleně, nedostatku vody a náročné zálivce, kůrovci, suchu a nedostatku srážek, snižujícím se hladinám podzemních vod a vodním prvkům. Tyto dopady jsou také zesíleny kvůli absenci kvalifikovaných odborníků na údržbu zeleně, omezováním zelených ploch na úkor zástavby, nešetrným pracím, a chybám laiků, zejména v oblasti popularizace. Dále účastníci diskutovali problémy, které sice nejsou spojeny s dopady změny klimatu, ale ve velké míře ho ovlivňují – mezi zmiňovanými problémy bylo odpadovém hospodářství (kumulace, synergie), zvýšený smog a doprava.

Účastníci ve skupině 2 zakreslili do mapy dohromady 11 oblastí, které považují z hlediska dopadů změny klimatu za nejohroženější. Tyto lokality jsou zobrazené na mapě na Obrázku 7. Každá zakreslená lokalita získala své číslo podle pořadí jejího určení. Název specifické lokality podle jejího čísla je určen v Tabulce 3. Dopady, které účastníci identifikovali pro dané lokality jsou shrnuty v Tabulce 4.



Obr. 7. Ohrožené lokality vyznačené skupinou 2 v Chebu (spodní levý roh mapy) a v detailu centra města.

Tabulka 3. Názvy vyznačených lokalit skupinou 2.

ČÍSLO LOKALITY	NÁZEV
1	Ulice Píšečná
2	náměstí Jiřího z Poděbrad
3	Ulice Evropská
4	Ulice Májová
5	Státní pozemkový fond
6	VH Jesenice
7	Skalka
8	Průmyslový park 1
9	Prodej kasáren
10	Gertnerovy sady
11	Brownfields

Tabulka 4. Dopady identifikované pro vyznačené lokality (Skupina 2).

Skupina 2	ČÍSLO VYZNAČENÉ LOKALITY										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
DOPADY											
nedostatek stínu		●	●								
horko		●	●								
ledovka											
sucho / vyprahlost	●					●	●				
voda a změny její kvality						●	●				
znečištění vody							●				
znečištění životního prostředí							●				
ekologická degradace											
sinice							●				
zanedbané plochy / nevyužito					●				●	●	●
zvyšování emisí			●								
světelný a jiný smog				●				●			
snižování průtoku						●	●				

Po skončení aktivity následovalo sdílení skupinových výsledků v plénu, kde účastníci navíc reportovali problémy v údržbě zeleně, dostupnosti parkovacích ploch a v zastínění prostor v centru města, kterému brání památková ochrana. Účastníci považují průmyslový park 1 za problematický, protože se nepřizpůsobil nynějším normám. Intravilán města je považován za extrémně horký a nekomfortní, zejména pro starší občany, navíc kumulace dopravy v některých oblastech způsobuje zvýšené teploty. Okrajové části města mají problém se splachem ornice při intenzivních deštích, vznikají zde nánosy bahna a záplavy pozemků.

První blok zakončil Ing. Petr Bašta prezentací „Zranitelnost Chebu vůči vlnám horka a extrémním srážkám“, ve které představil analýzy zranitelnosti vůči vlnám horka a extrémním srážkám, zahrnující zranitelnou populaci, krajinný pokryv a zranitelnost území. Tyto analýzy znázorňují nejvíce zranitelné oblasti města v současném a možném budoucím stavu pod scénáři středního a vysoko-emisního² vývoje do roku 2030.

3.2 Scénáře budoucího vývoje Chebu – východiska pro adaptaci na změnu klimatu

Druhý blok zahájila Mgr. Lenka Suchá prezentací „Scénáře budoucího vývoje“, kde představila dvě možné trajektorie vývoje města Cheb. V ekonomicko-sociálním scénáři je kladen důraz na ekonomický růst závislý na fosilních palivech a na zvyšování kvality života. Udržitelný scénář je naopak odkloněn od progresivního ekonomického růstu a důraz je kladen na kvalitu života a životní prostředí. Scénáře budoucího vývoje pro město Cheb jsou vytvořeny do roku 2030. Cílem těchto scénářů není předpovídání budoucnosti, ale představa extrémní možné budoucnosti, ve které převažují různé faktory.

Scénáře jsou považovány za nástroj pro zkoumání možného budoucího směřování města a pro strategické plánování. Na jejich základě lze určit potenciální příležitosti a hrozby, které jsou spojené s možným vývojem města. Představené scénáře (Tabulka 5) vycházejí ze současných trendů a jsou založeny na datových podkladech, jako např. populační prognózy, vývoj ekonomiky, koncentrace skleníkových plynů apod.

Po skončení prezentace, každá skupina obdržela jeden scénář, na jehož základě diskutovala následující otázky:

- Které trendy představené ve vašem scénáři budou mít podle vás největší vliv na rozvoj města v příštích 10 letech?
- Jaké jsou vaše představy o kvalitě života obyvatel Chebu během příštích 10 let?
- Jakým směrem by se podle vás mělo během následujících 10 let ubírat městské plánování?
- Jak se podle vás bude vyvíjet životní prostředí v Chebu a okolí během příštích 10 let?

² Vysoko-emisní scénář je v tomto případě klimatický scénář RCP8.5. Představuje jednu z alternativních trajektorií budoucí koncentrace skleníkových plynů. RCP8.5 reprezentuje budoucnost, ve které neexistují žádné regulace a snahy politik pro zmírnění klimatické změny.

Tabulka 5. Teoretické scénáře budoucího vývoje pro město Cheb do roku 2030.

	Ekonomicko-sociální	Udržitelný
Ekonomika	↑ ↑ - rostoucí ekonomika - rozvoj lehkého průmyslu	↑ - mírně rostoucí ekonomika - transformace pracovního trhu - zvyšující se ekonomická soběstačnost
Populace	↑ - populace roste - stárne - dochází k migraci mladých obyvatel pryč z města - rostoucí nižší střední třída	↑ ↑ - populace roste - příchod nových obyvatel - mládne - rostoucí vyšší střední třída - složení obyvatelstva se postupně stabilizuje
Územní rozvoj	↑ ↑ ↑ - urbanizace a rozrůstání města - rozšiřování satelitních městeček	↑ - zahušťování města - využívání a rekonstrukce – stávajících bytových jednotek
Životní prostředí a adaptace	↓ - zhoršení stavu ekosystémů - intenzivní využívání území - převaha technických adaptačních opatření	↑ - zvyšování kvality ekosystémů - podpora přírodě-blízké adaptace na změnu klimatu
Energetika	↑ ↑ - lehké snížení použití fosilních paliv - mírné zvýšení podílu obnovitelných zdrojů	↑ - pokles využívání fosilních paliv - nízko-emisní město - obnovitelná energie tvoří polovinu energetického mixu

Skupina 1 obdržela udržitelný scénář. Cheb je považován za nejchudší kraj a právě proto si účastníci myslí, že by měl mít maximální požadavky na to, aby bylo město zelené.

Potřebu skupina spatřovala v novém projektu, který by byl vyvážený a vycházel by ze všech tří pilířů udržitelnosti³. Dále je nutné cílit na integraci cizinců žijících nebo pracujících ve městě, které otázky udržitelnosti a města jako takového tolik nezajímají (přechodné místo). Pro

³ Koncept udržitelnosti je spojován se třemi propojenými oblastmi (environmentální, ekonomickou a sociální), na které se často odkazuje jako na pilíře udržitelnosti.

docílení udržitelného scénáře skupina považovala za nutné spojit ekonomické a environmentální cíle. Cheb má momentálně velké rezervy pro to, aby se stal nízko-emisním městem, jelikož jsou spjati se Sokolovskem.

Příležitost do budoucna byla spatřována v přechodu na plyn a ve změně trendu odpadového hospodářství, které by mělo být finančně co nejméně náročné a zároveň by mělo být environmentálně založené. Nabízí se krajský koncept spalování v Sokolově. Skupina ho považovala za rozumné řešení (jak ekologicky, tak ekonomicky), kterého by Cheb mohl využít. V oblasti odpadového hospodářství se dále řešila maximalizace recyklace a sběr bioodpadu, což by mohlo přispět k tvorbě nových pracovních míst, a tak i ke změně populační struktury.

Z hlediska územního plánování by se město mělo soustředit na využívání přestavbových ploch a zahušťování. Na druhé straně existují obavy, že pokud bude město zahušťováno, přibude více lidí a více aut a situace centra se zhorší. Skupina jako další problematický aspekt shledala regulace v oblasti památkové ochrany, která z adaptačního hlediska brání řadě aktivit. Překážku skupina shledala v tom, že developeři upřednostňují stavět na okraji či mimo město, kde mohou být výstavby efektivnější, protože se nepotýkají s tolika limity staveb. K řešení problému by přispěl moderní a efektivnější přístup k modifikacím v centru města, což souvisí právě i se zahušťováním.

Co se týká otázky kvality života, účastníci by v budoucnu viděli rádi její zvýšení, které by bylo provázeno zvýšením vzdělanosti, energetickým hospodařením a programy neziskových organizací pro podporu nově příchozích obyvatel, které by byly cíleny na střední třídu populace. Z dlouhodobého horizontu je potřebná komunikace výhod a příležitostí pro bydlení v Chebu, která by přilákala nové obyvatele do města, kteří v Chebu sice pracují, ale často bydlí buď na ubytovnách, nebo dojíždí. Tito lidé často nevnímají město jako svůj domov a nezajímají se tolik o jeho prosperitu. To platí zejména pro oblast bývalých Sudet. Pro zkvalitnění životního prostředí se skupina shodla, že je nutná osvěta a environmentální výchova. Do osvěty a vzdělávání je nutné zapojit veřejnost, která by se starala o životní prostředí, a tak si k němu vytvářela vztah. To je opět spojeno s budováním sounáležitosti s místem bydliště v Chebu, viz výše. Německo může být dobrým příkladem a motivací pro Cheb, kterému by prospěla přeshraniční spolupráce (například pro revitalizaci Poohří).

Největší příležitosti skupina viděla v podpoře lokálních živností, zemědělství a řemesel. Příležitost je také v turismu, ale zde by se skupina chtěla vyhnout jeho masové formě. Události typu jarmark, slavnosti Chebska či malé festivaly by mohli podporovat lokální činnost a zároveň přispět do ekonomiky i environmentální udržitelnosti. Rozvoj města by se měl propojovat s existujícím přírodním potenciálem, a tak změnit „image“ a vnímání města místními i turisty.



Obr. 8. Sdílení v plénu z diskuse scénářů skupiny 1.

Skupina 2 obdržela socio-ekonomický scénář. Nejdříve se skupina zaměřila na vývoj minulosti do současnosti (2010-2020), kde probírali úbytek živnostníků, absenci řemeslných živností, vylidňování města a problém odlivu schopných lidí za hranice (většinou do Německa). Tyto negativní trendy s sebou nesly i snížení kvality školství a zdravotnictví. Skupina považuje životní úroveň v posledních 10 letech za mírně rostoucí, jako hlavní faktor však považují vyšší příjmy mezi pendlery z Německa.

Co se týče blízké budoucnosti v otázce trendů, které mají vliv na rozvoj města, skupina identifikovala a diskutovala absenci finančního leadera, jako má například Sokolov (doly) nebo Karlovy Vary (Mattoni), který by zaštiťoval větší rozvojové projekty v Chebu, na které nesahá rozpočet města. Problémem je také odliv obyvatelstva, hlavně vysokoškoláků a středoškoláků do větších měst a do Německa, který bude pravděpodobně pokračovat. Na druhé straně problému stojí lidé, kteří jezdí za prací do Chebu, ale nežijí v něm, a jejich dopad na ekonomiku je proto malý. Skupina by si přála v budoucnosti vidět konec „pendlerů“, kde by lidé žijící v Chebu současně v Chebu i pracovali, a stali se tak přímou součástí jeho rozvoje a ekonomiky.

Příležitosti města skupina našla v revitalizaci krajiny v Poohří, rozvoji dobré dopravní dostupnosti, a rozvoji turismu, lázeňství, a celkovém zatraktivnění města. Na druhou stranu existují obavy, že v sektoru lázeňství nemohou konkurovat například městu Karlovy Vary a v sektoru těžby s blízkým Sokolovem. Skupina shledává absenci silných investorů jako silnou bariéru pro rozvoj. Je zde potřeba finanční motivace a psychická odolnost úředníků.

V otázce městského plánování v kontextu scénáře skupina identifikovala příležitosti v kulturní krajině a volnočasovém využití, možnosti změny zemědělské krajiny jako například znovuoobnovování remízků, vybudování záchytných parkovišť a parkovacích domů a rozvoji cyklodopravy.

Na druhé straně památková péče a ochrana představuje překážku ve formě regulací a finanční náročnosti rekonstrukcí, což má dále negativní vliv na život ve městě, a to navzdory tomu, že historické domy má ve vlastnictví město, které poskytuje nižší nájem. Dále byl také diskutován rozvoj sídliště. Diskuse se zaměřila na plán nové výstavby bytových domů na jižním okraji města (U Zlatého Vrchu) a rozšiřování průmyslového parku. Průmyslový park skupina shledává jako příležitost pro zvýšení ekonomiky, na druhou stranu nevidí přínos pro město jako takové.

Pro zdravý rozvoj životního prostředí v Chebu a jeho okolí v socio-ekonomickém scénáři je nutné změnit management životního prostředí, jako je například sekání. Nutnou změnu pro budoucnost skupina vidí také v MHD a energiích, kde je nutná transformace na nízkoemisní využití. Je zde potřeba začít dialog mezi vlastníky a městem pro využití tzv. brownfieldů. Nutné je také vyřešit otázky světelného smogu, retence vody a zákon na ochranu zvířat. Skupina shledává problém rozvoje města také v legislativě, od které se není možné odprostit.



Obrázek 9. Sdílení v plénu z diskuse scénářů skupiny 2.

3.3 Adaptace na změnu klimatu v Chebu – kde, co a kdy?

Třetí blok zahájil MSc. Simeon Vaňo prezentací „Adaptační opatření“, ve které se zaměřil na představení možností adaptace na změnu klimatu ve městech. Uvedl změnu klimatu

v kontextu hrozeb pro města a života jejich obyvatelů a představil přírodě-blízká, vodohospodářská, technická a měkká opatření, která se dají využít pro snížení dopadů klimatické změny.

Během skupinové práce účastníci volili vhodná adaptační opatření, která by měla být realizována v ohrožených lokalitách vytipovaných v prvním bloku. Každá skupina vybrala různá opatření pro zasažené lokality. Opatření pro konkrétní lokality shrnuté skupinou 1 jsou uvedeny v Tabulce 6, pro skupinu 2 v Tabulce 7. Obrázky 6 a 7 zobrazují prostorové vyznačení lokalit s adaptačními opatřeními za jednotlivé skupiny. Při výběru adaptačních opatření pro dané lokality zároveň skupiny diskutovali možný časový horizont pro jejich uskutečnění. Skupina 1 by ráda viděla opatření zrealizována do roku 2022, skupina 2 pracovala s výhledy do roku 2030. Tyto roky jsou samozřejmě jen orientační. Není možné stanovit přesný rok, dokud není známa cena a náročnost jednotlivých opatření.

Tabulka 6. Navrhované adaptační opatření pro vybrané vyznačené lokality (skupina 1)

ČÍSLO LOKALITY	NAVRHOVANÉ ADAPTAČNÍ OPATŘENÍ
1	Městské louky (vnitrobloky), stromy, aleje, vodní prvky (mlžítka)
2	Stromy, aleje, vegetační střechy a stěny
3	Zachytávání a využívání srážkové vody, stromy, vsakovací průlehy, jezírko / vodní plochy
4	Zelené fasády, zachytávání srážkové vody, městské louky
5	Zasakovací parkovací stání
6	Stromy, alej, pítka
7	Průlehy, polder
10	Vodohospodářské prvky, technické opatření (voda, stěny, střechy), přírodě-blízké opatření
11	Zelené střechy a stěny, stromy, revitalizace parkovacího prostoru
12	Měkké opatření

Tabulka 7. Navrhované adaptační opatření pro vybrané vyznačené lokality (skupina 2)

ČÍSLO LOKALITY	NAVRHOVANÉ ADAPTAČNÍ OPATŘENÍ
1	Vhodné kultivary a technologie, kořenový systém, správné stromy, prokombinování
2	Stromy
3	Stromy
4	Stromořadí
5	snaha města (převod ploch na obce) - hospodaření s dešťovými dotacemi
11	Revitalizace, rekreace, vodní plochy, městské louky

Po sdílení vybraných opatření mezi skupinami následovala společná diskuse překážek pro jejich realizaci a možných příležitostí, které z těchto adaptačních opatření plynou. Současně se debata stočila také ke koncepčním a strukturálním změnám s ohledem na adaptační plánování, které by se měly udát v příštích 10 letech.

Účastníci se shodovali, že adaptaci brání nedostatky financí a svazující legislativa, špatná komunikace, památková ochrana v centru města a roztržité vlastnictví. Problémy pro adaptaci také plynou z náročnosti údržby vybudovaných opatření, nedostatečné projektové kvality (například u zeleně) a složitému dokazování znečištění. Je proto nutná osvěta a vzdělávání, navýšení personálních kapacit a přenesená správa. Chybí zde komplexní vnímání krajiny, které je pro adaptaci významné. Účastníci se shodli na tom, že je potřeba diskuse odborníků a vzájemné pochopení problému, které by vedlo ke stanovení společné vize a cílů. Ty by mohly být dobrým startem pro řešení adaptace na změnu klimatu.

3.4 Navazující kroky semináře

Výstupy semináře budou dále využity jako podklady pro vyhodnocení prioritních oblastí pro adaptaci na změnu klimatu v kontextu analýzy zranitelnosti města a identifikaci prioritních a vhodných adaptačních opatření, které byly navrženy během semináře pro tyto lokality. Vyhodnocení bude dále rozpracováno do adaptační strategie pro město Cheb, která bude dostupná k připomínkování (4/2021).

4. Závěr

Cílem pracovního semináře bylo seznámit účastníky s možnými dopady klimatické změny na město Cheb a zároveň představit vhodná adaptační opatření, která by tyto dopady pomohli zmírnit z hlediska současného a budoucího rozvoje města. Během semináře se podařilo identifikovat nejvíce pociťované dopady, kterými jsou 1.) horko a nedostatek stínu, 2.) sucho a nedostatečné zasakování vody a 3.) přívalové deště. Mezi nejvíce zasažené oblasti dopady klimatické změny je považováno a.) náměstí a historické centrum města, b.) nádraží, c.) průmyslový park a d.) vodní přehrady. V diskusním bloku scénářů vývoje města do roku 2030 se probíral možný vývoj města v kontextu trendů, kvality života, územního rozvoje a životního prostředí. Při výběru upřednostňovaných adaptačních opatření se účastníci přiklánějí spíše k těm přírodě-blízkým, nebrání se ale ani jiným typům vhodných opatření.