

# ADAPTAČNÍ STRATEGIE NA ZMĚNU KLIMATU MĚSTA PŘÍBORA

## Manažerské shrnutí



Pro Moravskoslezské Investice a Development, a.s.  
v roce 2023 zpracoval ASITIS s.r.o.



## OBSAH

<b>SHRUTÍ</b>	<b>3</b>
<b>PROČ ADAPTAČNÍ STRATEGIE?</b>	<b>5</b>
<b>HLAVNÍ OČEKÁVANÉ ZMĚNY</b>	<b>5</b>
<b>ANALÝZA ZRANITELNOSTI</b>	<b>6</b>
<b>NÁZORY OBYVATEL MĚSTA – ZÁVĚRY Z POCITOVÉ MAPY</b>	<b>8</b>
<b>NÁVRHOVÁ ČÁST – VIZE, CÍLE A OPATŘENÍ</b>	<b>10</b>
<b>VYBRANÉ PRIORITY PROJEKTY</b>	<b>11</b>
<b>INSPIRATIVNÍ PŘÍKLADY DOBRÉ PRAXE A POTENCIÁLNÍ PROJEKTY</b>	<b>12</b>
<b>IMPLEMENTACE</b>	<b>13</b>

## Shrnutí

---

Adaptační strategie na změnu klimatu města Příbora (Adaptační strategie) je základním nástrojem, kterým se město Příbor systematicky připravuje na dopady měnícího se klimatu a přírodních podmínek. Cílem je dlouhodobě nižší ohrožení lidí i přírody (nižší zranitelnost) a zároveň vyšší odolnost v případě nepříznivých událostí (vyšší resilience). Vedlejším efektem těchto aktivit je zvýšení kvality života a životního prostředí, bezpečnosti obyvatel, a podpora ekonomického a společenského rozvoje města.

Adaptační strategie obsahuje několik klíčových částí, které na sebe logicky navazují. Úvodní část se zabývá problematikou změny klimatu a uvádí cílem strategie včetně vazeb na související mezinárodní, národní a krajské dokumenty.

Analytická část podrobně řeší současný stav a východiska. Mezi očekávané změny hlavních klimatických charakteristik patří nárůst teplot, sezónní pokles srážek a čtenější výskyt klimatických extrémů. Tyto změny s sebou přinášejí řadu rizik, mezi která patří například vlny horka, sucho, ohrožení biodiverzity, povodňové ohrožení a s nimi spojené ohrožení bezpečnosti a zdraví lidí nebo majetku. V rámci Analytické části je hodnocena zranitelnost města, a to ve vztahu k jednotlivým dopadům a zranitelným skupinám, mezi které patří např. senioři nebo nemocní. Analýza zranitelnosti byla doplněna průzkumem mezi občany, kteří se k tématu vyjadřovali v rámci Pocitové mapy a ankety.

Na Analytickou část navazuje Návrhová část, která definuje vizi adaptační strategie a konkrétní strategické a specifické cíle pro adaptaci města na zvyšující se teploty, podporu udržitelného nakládání s vodou, ochranu klimatu a rozvoj vzdělávání a systémových opatření.

Pro jednotlivé specifické cíle jsou navržena jak typová opatření, tak i konkrétní prioritní projekty, zásobník dalších projektů a doporučení.

V závěru je popsán návrh implementace celé strategie. Adaptační strategie by tak měla být živým nástrojem, který pomůže aktivně reagovat na nadcházející předpokládané změny.

## Abstract

Příbor Climate Change Adaptation Strategy (The Adaptation Strategy) is the basic tool by which the town Příbor systematically prepares for the impacts of changing climate and natural conditions. The aim is to reduce long-term threats to people and nature (lower vulnerability) and at the same time to increase resilience in the event of adverse events (higher resilience). A side effect of these activities is to improve the quality of life and the environment, the safety of the population, and to support the economic and social development of the city.

The Adaptation Strategy contains several key components that are logically linked to each other. The introductory section addresses the issue of climate change and sets out the objectives of the strategy, including links to related international, national and regional documents.

The analytical section addresses in detail the current status and baseline. Expected changes in the main climate characteristics include an increase in temperatures, a seasonal decrease in precipitation and more frequent occurrence of climate extremes. These changes bring with them a number of risks, including heat waves, droughts, threats to biodiversity, flood risks and associated threats to human health and safety or property.

The analytical section assesses the vulnerability of the city in relation to individual impacts and vulnerable groups, including for example the elderly or the sick. The vulnerability analysis was

complemented by a survey of citizens who commented on the topic through a Emotional Map and a survey.

The Analytical Part is followed by the Strategical Part, which defines the vision of the adaptation strategy and concrete strategic and specific objectives for the city's adaptation to rising temperatures, promotion of sustainable water management, climate protection and development of education and systemic measures.

For each specific objective, typical measures as well as specific priority projects, a pipeline of additional projects and recommendations are proposed.

Finally, a proposal for the implementation of the whole strategy is described. The Adaptation Strategy should thus be a living tool that will help to respond proactively to the forthcoming anticipated changes.

## Proč adaptační strategie?

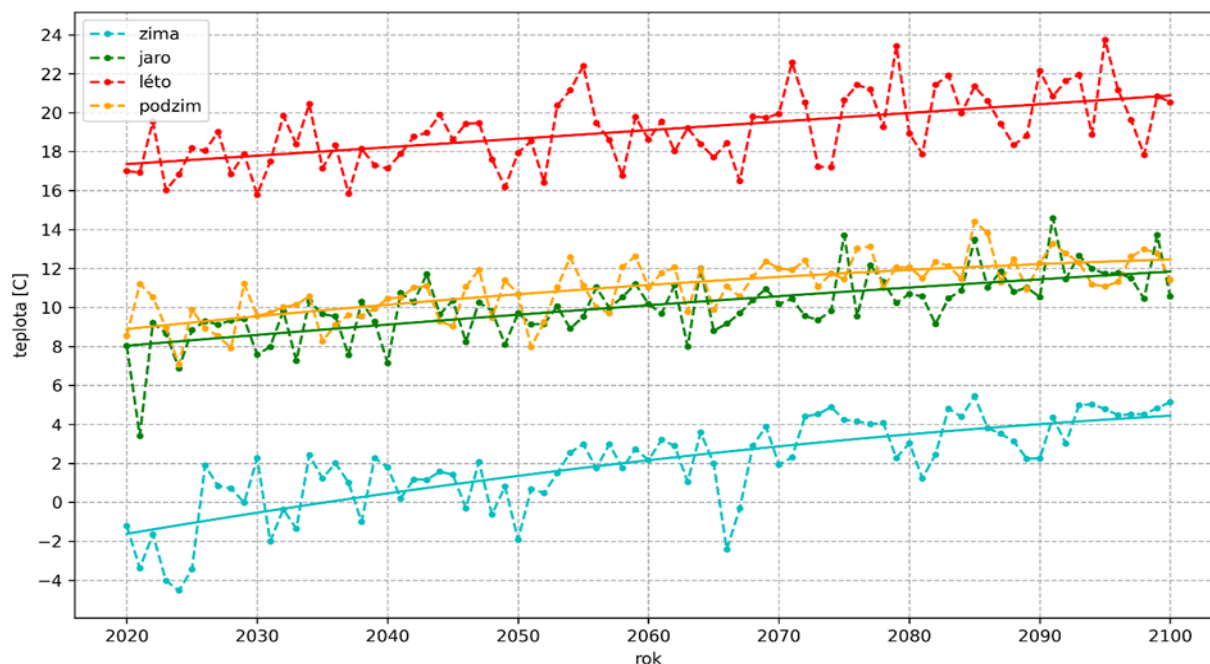
Adaptační strategie je základním nástrojem, kterým se město Příbor systematicky připravuje na dopady měnícího se klimatu a přírodních podmínek. Cílem je dlouhodobě **nižší ohrožení lidí i přírody (nižší zranitelnost) a zároveň vyšší odolnost v případě nepříznivých událostí (vyšší resilience)**. Vedlejším efektem těchto aktivit je zvýšení kvality života a životního prostředí, bezpečnosti obyvatel, a podpora ekonomického a společenského rozvoje města.

Adaptační strategie je zpracována s časovým horizontem do roku 2040.

## Hlavní očekávané změny

Očekávané změny hlavních klimatických charakteristik ve městě:

- Na území města Příbor **očekáváme významné změny v běžných ročních teplotách a množství srážek**.
- Do roku 2030 dojde ke zvýšení průměrné teploty vzduchu zhruba o 0,7 °C, do roku 2050 pak o více než 1,9 °C.
- Do roku 2100 by teplota měla narůst o 4,2 °C. K největším výkyvům, jakožto i k nejvyššímu nárůstu průměrných teplot, bude docházet v zimě (mezi lety 2020-2100 o více než 6,1 °C).
- Zvýší se počet tropických dní (s teplotou nad 30 °C), do roku 2030 na průměrně 8 ročně, do roku 2050 cca 14. Tento nárůst se poté odrazí i v častějším a delším výskytu vln horka.
- Výrazně ubude sněhu, mrazových a ledových dní.
- Předpokládá se nárůst celkového množství srážek, změní se ale jejich rozložení během roku. Očekává se nárůst srážek na jaře, v zimě a na podzim bude do roku 2055 srážek ubývat, poté přibývat. V létě množství srážek mírně naroste. Zvýšené množství deště v ostatních obdobích pravděpodobně nebude schopné kompenzovat významně vyšší odpar vody v létě.
- Zvýšené množství deště pravděpodobně nebude schopné kompenzovat významně vyšší odpar vody v létě. Díky tomu se prodlouží období bez deště.
- Celkově lze očekávat srážkovou rozkolísanost, tedy střídání několika velmi suchých a poté několika srážkově vydatných let. Zvyšuje se riziko přívalových povodní.

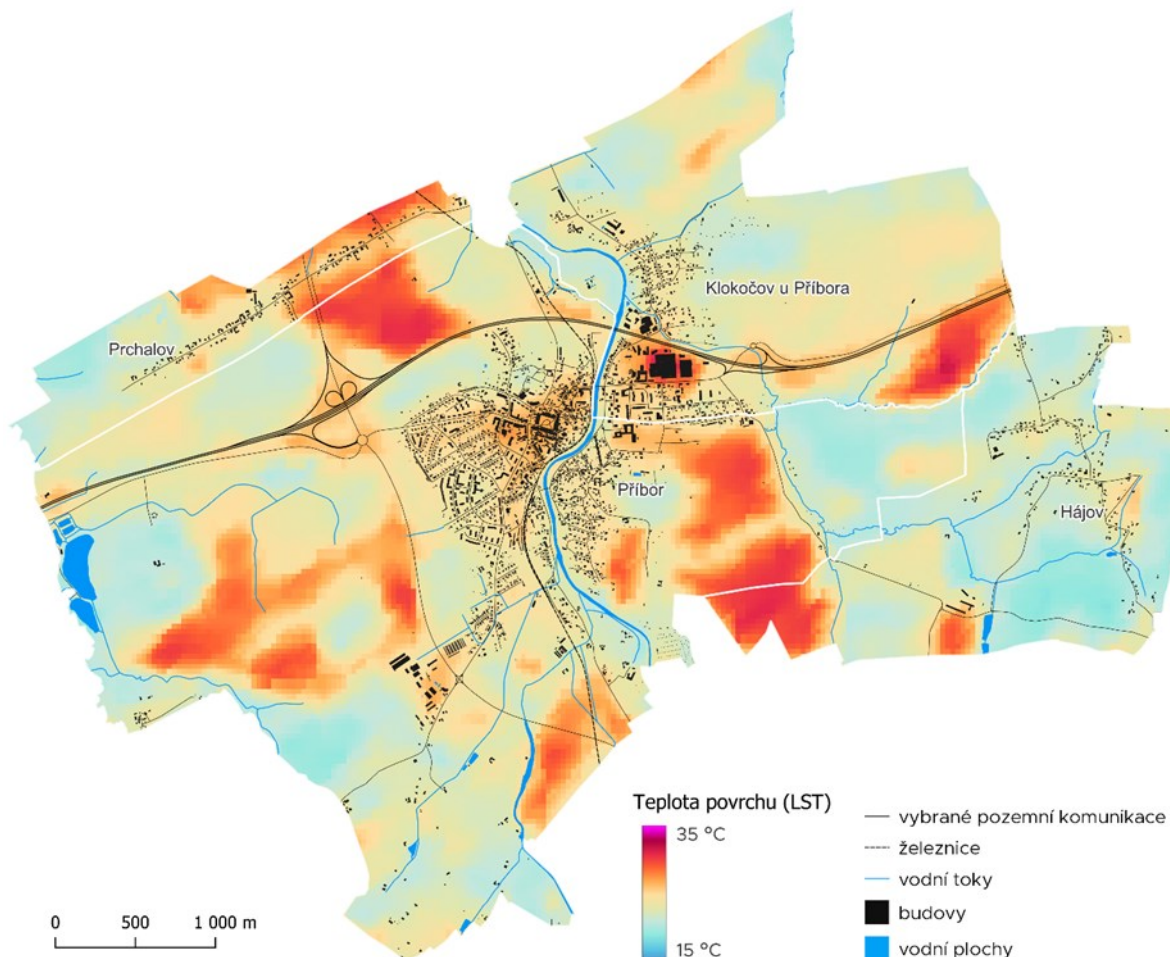


Modelované sezónní rozložení průměrných teplot v letech 2020-2100 v Příboře

## Analýza zranitelnosti

Pokročilá analýza družicových snímků, klimatických modelů, socioekonomických a prostorových dat odhalila nejzranitelnější místa ve městě.

### Teplota povrchů



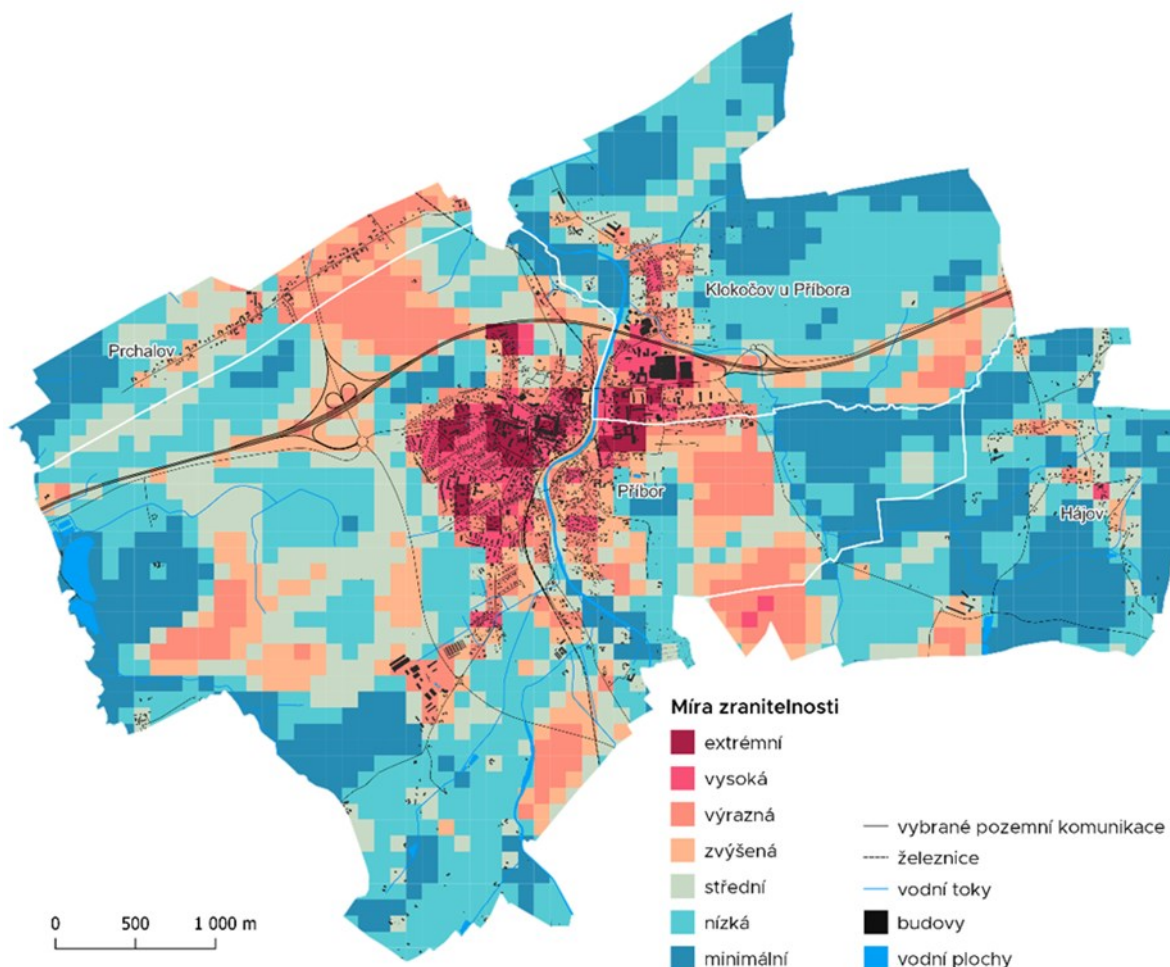
*Teplota povrchu během nejteplejších dnů na území města. Na základě družicových dat Landsat*

Nejvíce jsou přehřívána nákupní centra a průmyslové areály, kde kvůli převážně plechovým střechám dosahují teploty v létě až k 50 °C. Dalším prvkem měst, kde se akumuluje teplo jsou rozsáhlá parkoviště a náměstí bez vegetace. Níže jsou vypsány konkrétní příklady pro město Příbor:

- 🌳 areál Alliance Laundry CE s.r.o. – k. ú. Klokočov u Příbora
- 🌳 okolí ZŠ Npor. Loma – k. ú. Příbor
- 🌳 náměstí Sigmunda Freuda – k. ú. Příbor
- 🌳 parkoviště na ulici Československé armády – k. ú. Příbor
- 🌳 parkoviště za Zetkou – k. ú. Příbor

K přehřívání přispívá vysoký počet antropogenních povrchů a nízké zastoupení vegetace v ulicích. Vysoká koncentrace střech, betonových a asfaltových povrchů slouží jako akumulátor tepla a vytváří tak tzv. tepelný ostrov města. Pohlcené teplo emituje do svého okolí, a přispívá tak k přehřívání zastoupených obytných zón.

### Zranitelnost vůči vysokým teplotám a vlnám horka



Zranitelnost vůči vlnám horka ukazuje na oblasti, kde je nutné situaci prioritně řešit. Vychází z kombinace míst, která se přehřívají, a míst, kde se vyskytují ohrožené skupiny obyvatel (obyvatelé do 15 let a nad 65 let). Blízkost zeleně a vody naopak celkovou zranitelnost zmírňují.

K více zranitelným lokalitám patří okolí Domova Příbor, školní zařízení na ulicích Komenského a Frenštátská, zdravotnické zařízení na ulici Tyršova, některé MŠ a ZŠ, bytové domy na ulici Šafaříkova, nám. Sigmunda Freuda a jeho přilehlé okolí nebo sídliště na ulicích Choráze, Zdeňka Nejedlého a U Tatry.

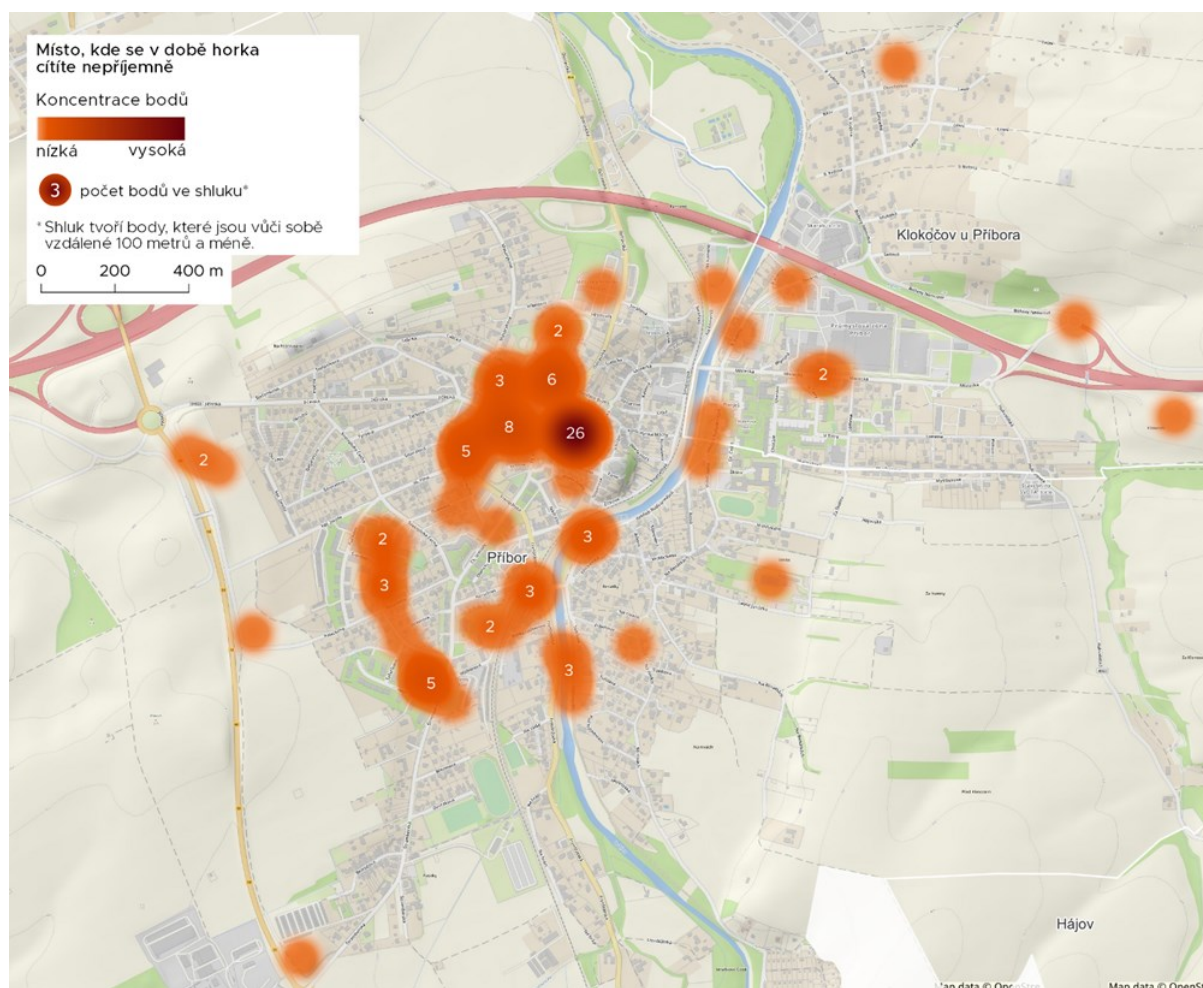
Vzhledem k faktu, že mapa zranitelnosti vůči vlnám horka zohledňuje trvalý pobyt obyvatel, jako méně zranitelné se jeví průmyslové areály a obchodní centra, která ale dosahují velmi vysokých teplot povrchů při vlnách horka.

## Názory obyvatel města – závěry z pocitové mapy

Do procesu tvorby této adaptační strategie byla zapojena také **veřejnost**. Obyvatelé měli příležitost ovlivnit podobu adaptační strategie vyplněním pocitové mapy a online dotazníku. Poskytli tak užitečnou zpětnou vazbu o vnímání kvalit veřejného prostoru z hlediska městského mikroklimatu i krajiny za hranicemi vlastního města.

Pocitová mapa a anketa, která pocitovou mapu doplňuje, byla zveřejněna prostřednictvím webových stránek a sociálních sítí k datu 1. 6. 2023, sběr dat a odpovědí probíhal do 31. 7. 2023. Zapojilo se 26 respondentů prostřednictvím 356 bodů.

### Místa, kde se v době horka cítíme příjemně a nepříjemně

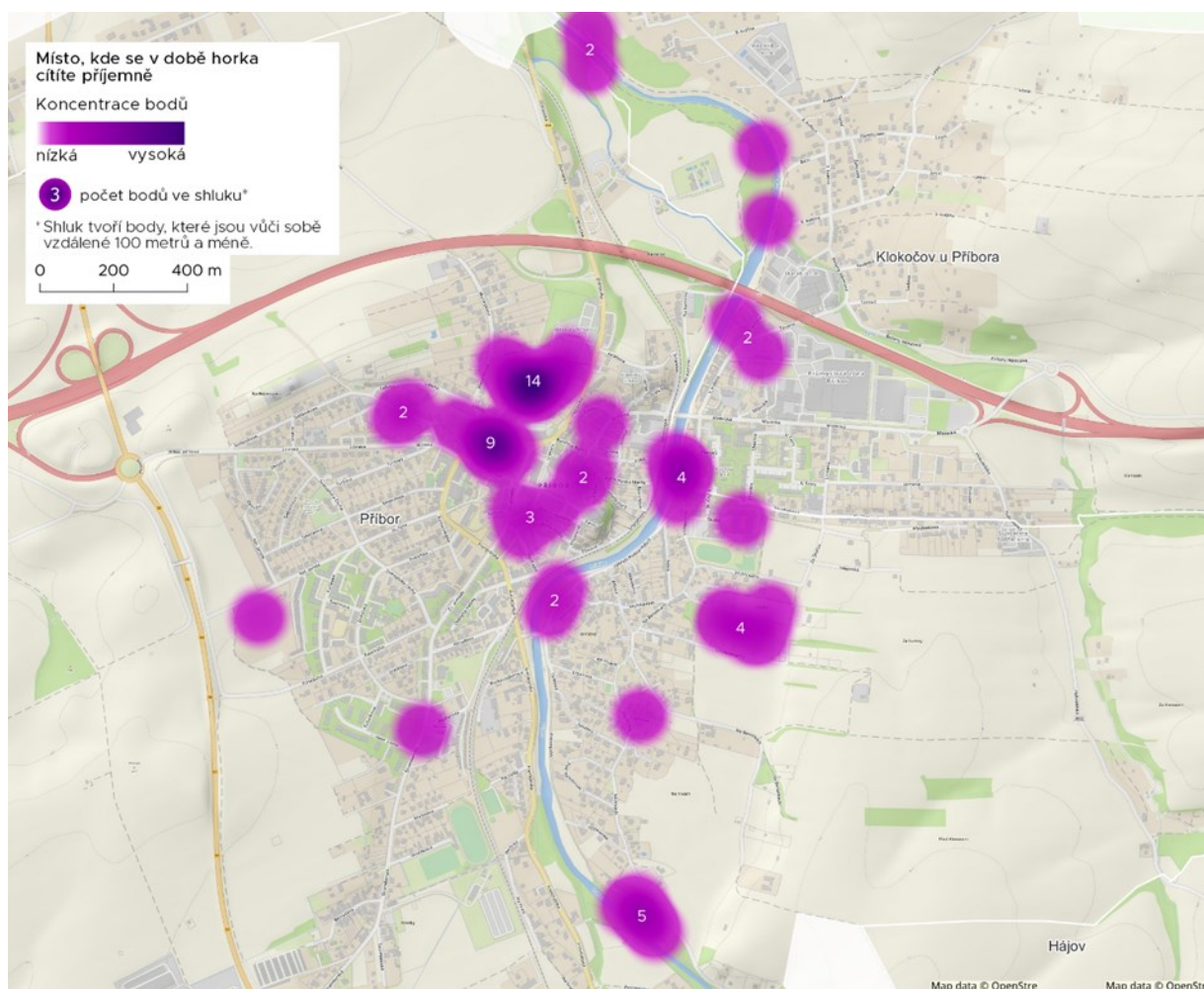


### Místa, kde se lidé cítí v době horka nepříjemně

U této otázky označili respondenti celkem 93 míst. Mezi nejčastěji označované místo patří nám. Sigmunda Freuda, kde by respondenti uvítali více zeleně a stínící prvky. Dále lze zmínit okolí obchodního domu na ulici Jičínská, kulturního domu Příbor nebo sídliště na ulici Šafaříková.

V místech, kde se lidé cítí nepříjemně, by lidé obecněji uvítali větší množství zeleně, stínících prvků nebo další dílčí opatření (barva povrchů aj.).





*Místa, kde se lidé cítí v době horka příjemně*

Mezi místa, kde se lidé cítí v dobách horka příjemně, patří především parky a okolí vodních toků či ploch. V Příboře bylo zaznačeno celkem 59 bodů, respektive míst, kde se lidé cítí příjemně v dobách horka. Konkrétně lze zmínit zahrady Piaristického kláštera, Městský park, park u nábřeží Rudoarmějců nebo v lesích podél vodního toku Lubina na jihu a severu území města Příbor.

## Návrhová část – vize, cíle a opatření

**Návrhová část** adaptační strategie vytyčuje vizi, strategické a specifické cíle, které jsou formulovány se záměrem řešení hlavních identifikovaných rizik, očekávaných změn a dopadů v jednotlivých sektorech (oblastech). Navrhovaná opatření a aktivity vytyčí směr pro adaptaci města Příbor na očekávané projevy změny klimatu.

### VIZE MĚSTA PŘÍBORA

Naší vizí je město odolné vůči projevům změny klimatu, město s dostatkem zeleně a vodních prvků, město zodpovědně hospodařící s vodou, které zabezpečuje příjemné klima pro kvalitní život jeho obyvatel.

Naší vizí je také odpovědné a efektivní hospodaření s energiemi, využívání obnovitelných zdrojů energií a SMART dopravy.

Osvěta, vzdělávání a aktivní zapojování obyvatel i firem do aktivit spojených s adaptací na změnu klimatu je naší prioritou.

K řešení hlavních problémů a hrozeb identifikovaných v analytické části strategie jsou stanoveny strategické a specifické cíle, které budou naplňovány návrhy opatření.








STRATEGICKÉ CÍLE	SPECIFICKÉ CÍLE
1. Adaptovat sídelní prostředí města a navazující krajinu na měnící se klima a omezit přehřívání povrchů.	1.1. Zlepšit mikroklimatické podmínky ve městě zvyšováním množství a vitality vegetace na veřejných prostranstvích a doplněním vodních prvků.
	1.2. Zajistit ekologickou stabilitu krajiny s důrazem na realizaci krajinné zeleně.
2. Snižit dopady extrémních hydrologických jevů a zodpovědně a ekonomicky hospodařit s vodou.	2.1. Podporovat efektivní nakládání s vodou v zastavěném území a využívat zachycené dešťové srážky.
	2.2. Zpomalovat a snižovat odtok vody z krajiny, realizovat protierozní opatření a podporovat přirozený vodní režim.
3. Snižovat emise skleníkových plynů, zvyšovat energetickou soběstačnost města, rozvíjet ekologicky šetrnou dopravu a udržitelně hospodařit se zdroji.	3.1. Maximalizovat využití obnovitelných zdrojů energie, snižovat energetické nároky městských objektů a šetrně hospodařit se zdroji a odpady.
	3.2. Zvyšovat podíl ekologicky šetrné dopravy ve městě.
4. Zvyšovat informovanost v oblasti změny klimatu a zavádět systémová opatření.	4.1. Vzdělávat obyvatele, zaměstnance města a management firem v environmentálních tématech, zapojovat je do aktivit spojených s adaptací na změnu klimatu a zavádět systémová opatření pro podporu adaptací.
	4.2. Zajistit odolnost a připravenost města na mimořádné události

Strategie plánuje realizovat **přírodě blízká adaptační opatření ve městě i jeho okolí** (vhodně doplněná o stavebně-technické zásahy (např. opatření na budovách, retenční nádrže atd.). V rámci navržených opatření a při jejich realizaci je věnována zvláštní pozornost **udržitelnému nakládání s vodami a městské zeleni**. V oblasti snižování emisí jsou plánována opatření úspor energie, podpora energetické soběstačnosti města i jeho obyvatel, rozšíření energetického managementu, využívání obnovitelných zdrojů energie a snižování emisí z dopravy podporou veřejné dopravy ve městě.





## Vybrané prioritní projekty

Adaptační strategie uvádíme celou řadu projektů, z nichž zde uvádíme vybrané příklady těch prioritních, které přispějí k lepší adaptaci na změny klimatu nebo k omezení produkce emisí skleníkových plynů.





### Strategický cíl 1. Adaptovat sídelní prostředí města a navazující krajinu na měnící se klima a omezit přehřívání povrchů

-  Úpravy městského parku za Kulturním domem - revitalizace parku zahrnující obnovu zeleně, mobiliáře a komunikací. Oživení lokality vytvořením podmínek zejména pro aktivní odpočinek.
-  Úprava prostoru před budovou COOP na ul. Jičínské
-  Úprava prostranství před ZŠ Npor. Loma
-  Komplexní pozemkové úpravy v k.ú. Prchalov a Příbor a navazující realizace opatření
-  Rekreační trasa Borovec - výsadba alejových dřevin, estetizace volné krajiny, případně vytvoření mokřadu, vybudování přírodních pozorovatel (pozorovatelný) u rybníků
-  Realizace dosud nefunkčních prvků územního systému ekologické stability
-  Realizace ploch ochranné zeleně dle územního plánu





### Strategický cíl 2. Snižit dopady extrémních hydrologických jevů a zodpovědně a ekonomicky hospodařit s vodou.

-  Parkoviště na ul. Lomená - u kotelny, včetně vsakovací jámy s vegetací
-  Postupná revitalizace parkovišť - potenciál pro realizaci adaptačních opatření (propustné povrchy, výsadba zeleně, mobilní zeleň, spádování do zeleně ...)
-  Výběr lokalit s potenciálem pro zadržení vody prostřednictvím přírodě blízkých opatření a lokalit s potenciálem k vybudování malé vodní nádrže
-  Realizace protierozních opatření na zemědělské půdě

### Strategický cíl 3. Snižovat emise skleníkových plynů, zvyšovat energetickou soběstačnost města, rozvíjet ekologicky šetrnou dopravu a udržitelně hospodařit se zdroji.

-  Zavedení energetického managementu budov v majetku města
-  Vypracování Místní energetické koncepce pro město Příbor
-  Rekonstrukce školní družiny ZŠ Jičínská
-  Oprava nádraží ČD a jeho okolí - revitalizace objektu nádražní budovy (SŽDC) a okolí (město)

### Strategický cíl 4. Zvyšovat informovanost v oblasti změny klimatu a zavádět systémová opatření.

-  Zpracování Koncepce zeleně
-  Zpracování Místní energetické koncepce
-  Generel nakládání se srážkovou vodou
-  Rozšíření varovných, hlásných, předpovědních a výstražných systémů

## Inspirativní příklady dobré praxe a potenciální projekty



*Piaristická zahrada, která byla v roce 2015 revitalizována (chodníky, kašna, altán, bylinkové zahrádky, posezení, zahrady na ploše cca 5 300 m<sup>2</sup> slouží k relaxaci a klidnému trávení volného času).*



*Úpravy parku na nábřeží Rudoarmějců - oživení prostoru se zelení, doplněny prvky k sezení, úprava prostoru kolem památníku a nástup k němu.*

## Implementace

---

Implementace je **proces uvedení Adaptační strategie** a navrhovaných adaptačních opatření **do praxe a realizace**. Pro úspěšnou adaptaci města Příbora na změnu klimatu je klíčové správné nastavení implementace, která zaručí zdárnou realizaci navrhovaných projektů.

Implementace Adaptační strategie by měla maximálně využívat existující organizační struktury a institucionálního rámce veřejné správy. Pokud má být správně implementována, měla by být na úrovni města rozvinuta **role koordinátora strategie a role Řídící skupiny**, která by celý proces strategického plánování, realizace a vyhodnocení aktivit v prostředí města zastřešovala.

Projekt IP LIFE for Coal Mining Landscape Adaptation (akronym LIFE-IP COALA), č. LIFE20 IPC/CZ/000004 je spolufinancován z EU prostřednictvím programu LIFE.

