



Manažerské shrnutí ADAPTAČNÍ STRATEGIE NA ZMĚNU KLIMATU MĚSTA ORLOVÁ

V roce 2023 zpracoval ASITIS s.r.o.



Proč Adaptační strategie na změnu klimatu

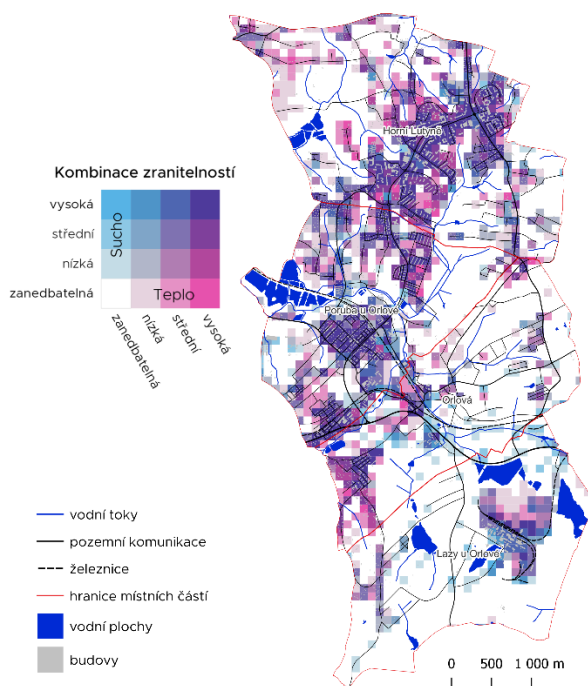
Adaptační strategie je základním nástrojem, kterým se město Orlová systematicky připravuje na dopady měnícího se klimatu a přírodních podmínek. Cílem je dlouhodobě **nižší ohrožení lidí i přírody (nižší zranitelnost) a zároveň vyšší odolnost v případě nepříznivých událostí (vyšší resilience)**. Vedlejším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

Hlavní hrozby

Očekávané změny hlavních klimatických charakteristik ve městě Orlová:

- Na území města Orlová **očekáváme významné změny v běžných ročních teplotách a množství srážek**.
- Do roku 2030 dojde ke zvýšení průměrné teploty vzduchu o cca 0,7 °C, do roku 2050 o více než 1,8 °C a do roku 2100 by teplota mohla narůst až o 4,1 °C.
- K největším výkyvům, jakožto i k nejvyššímu nárůstu průměrných teplot, bude docházet v zimě (mezi lety 2020–2100 až o 5,8 °C).
- Průběžně je očekáván nárůst počtu tropických dní (s teplotou nad 30 °C). Do roku 2030 by jich mělo být o 75 % více, do roku 2050 více než 2x tolik. V polovině století tak můžeme očekávat v průměru 14 dní s teplotou nad 30 °C.
- Celkové množství ročních srážek se bude v Orlově zvyšovat a změní se také jejich rozložení během roku. Oproti létu se poměrně zvýší úhrny v ostatních třech sezónách, zejména od roku 2060. V létě bude vzestupný trend pouze mírný, později se obrátí a množství srážek bude klesat. Celkově lze očekávat srážkovou rozkolísanost, tedy střídání několika velmi suchých a poté několika srážkově vydatných let.

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



Nejohroženější lokality na území Orlové dle výsledku analýzy zranitelnosti a dalších podkladů. Zdroj: ASITIS

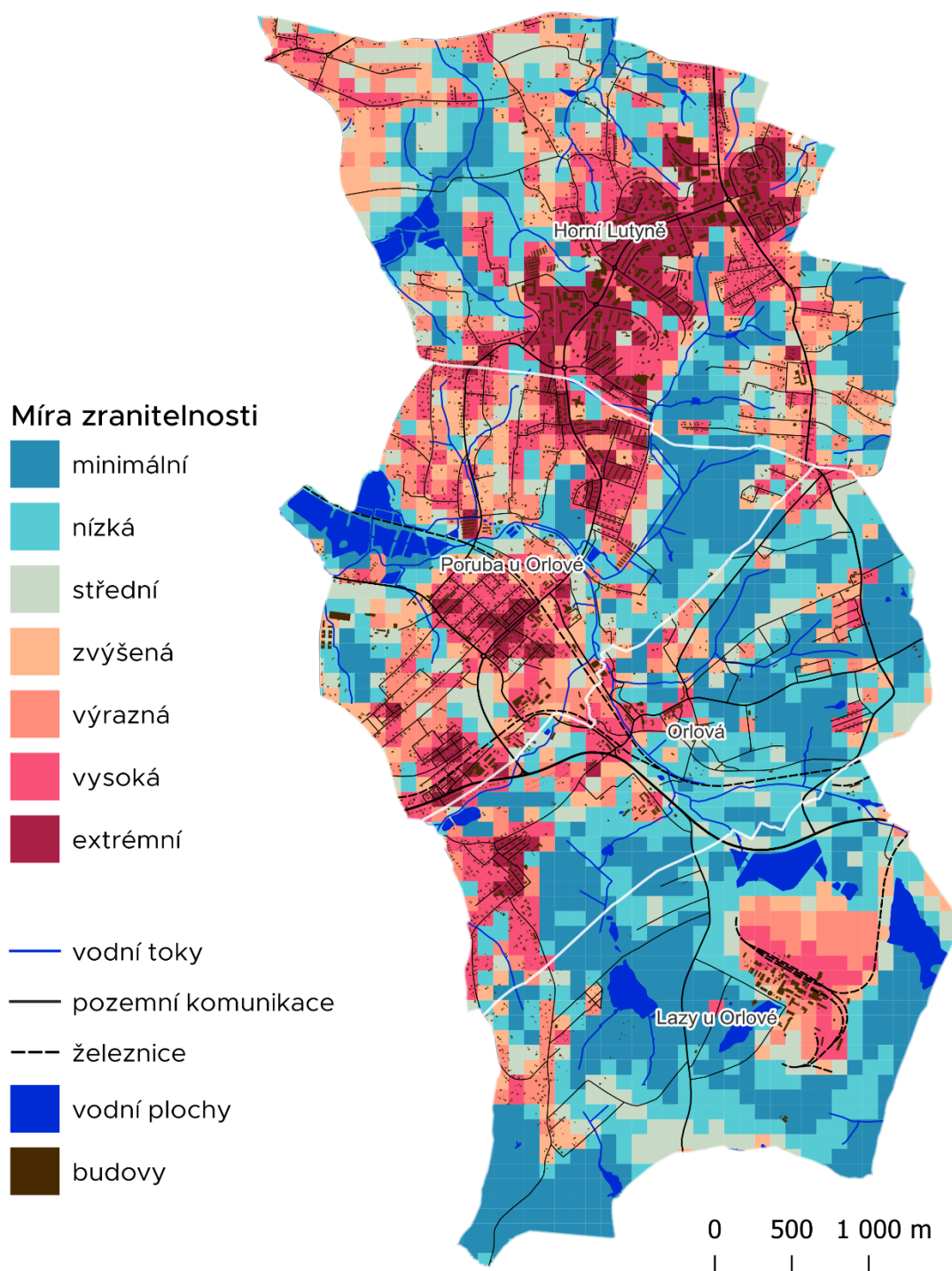
Nejvíce zranitelné oblasti vůči vlnám horka:

- Okolí Masarykovy třídy – Horní Lutyně
- Sídliště na ulici Energetiků – Horní Lutyně
- Sídliště mezi ulicemi Mládí a Topolová – Horní Lutyně
- Panelové domy podél ulice Osvobození – Horní Lutyně
- Sídliště na ulici Na Výsluní a Karla Dvořáčka – Horní Lutyně
- Okolí ulice Hornická – Poruba u Orlové
- Ulice A. Jirásky a Gagarinova – Poruba u Orlové
- Ulice Jarní – Poruba u Orlové
- Ulice v Zimním Dole – Orlová

Nejohroženější oblasti z hlediska sucha:

Z pohledu zranitelnosti vůči suchu se jako nejvíce ohrožená ukazuje **zastavěná část území města**, kde je dostupnost vsakovacích ploch snížena. Výrazně zranitelná se proto jeví vegetace v části města, kde se **nacházejí trávníky a další nízká vegetace**, která **není chráněna** proti vysychání vzrostlou vegetací.

Adaptační opatření jsou z hlediska efektivity navrhována prioritně v těchto oblastech.



*Bílá linie označuje hranice místních částí

Zranitelnost vůči vlnám horka na území města Orlové. Zdroj: ASITIS

Zranitelnost vůči vlnám horka vychází z kombinace míst, která se přehřívají, a míst, kde se vyskytují ohrožené skupiny obyvatel (obyvatelé do 15 let a nad 65 let).

Oproti samotným teplotním mapám dochází ke snížení závažnosti teplotní hrozby v neobydlených a řídce obydlených lokalitách, zatímco v hustě obydlených lokalitách je tomu naopak. Vysoká koncentrace střech, betonových a asfaltových povrchů slouží jako akumulátor tepla a vytváří tak tzv. **tepelný ostrov města**. Naopak významný ochlazující efekt mají lesní porosty a okolí vodních ploch.

Anketa pro veřejnost

Do procesu tvorby této adaptační strategie byla formou online dotazníku v průběhu září a října 2022 zapojena také široká veřejnost. Dotazník pro město Orlová vyplnilo celkem 228 obyvatel.

Vize města

Orlová je přívětivým městem adaptovaným na změnu klimatu. Množství druhově pestré zeleně, vodních ploch, toků a vodních prvků zabezpečuje v dlouhodobém horizontu kvalitní a příjemné mikroklima pro obyvatele i návštěvníky všech urbanizovaných částí města.

Prostupná, mozaikovitá a revitalizovaná pohornická krajina, v níž byly eliminovány všechny bývalé zátěže hornické činnosti, je klimaticky stabilní a udržuje si vlídný charakter městsko-venkovského prostředí.

Město a jeho obyvatelé odpovědně a efektivně hospodaří s vodou, energiemi a odpady, v maximální míře využívají obnovitelné zdroje energií, provozují a využívají nízkoemisní dopravu a směřují ke klimatické neutralitě v roce 2050.

Obyvatelé Orlové se zajímají o stav jejich životního prostředí, podporují realizaci adaptačních opatření a aktivně s jejich naplňováním pomáhají.

Cíle a opatření

Adaptační strategie stanovuje hlavní aktivity, které je třeba ve městě uskutečnit. Ty jsou tematicky rozděleny na **5 strategických a 11 specifických cílů**, které budou naplňovány realizací navržených opatření.

STRATEGICKÉ CÍLE	SPECIFICKÉ CÍLE
1. Adaptovat modro-zelenou infrastrukturu města Orlová na měnící se klima, disponovat dostatkem stabilizované zeleně, dostatečně a účinně zadržovat srážkovou vodu	1.1. Snížit dopady extrémních hydrologických jevů v zastavěném území i ve volné krajině a zajistit posílení přirozeného vodního režimu prostřednictvím opatření pro zachycování, zadržování srážkové vody
	1.2. Udržet stabilitu funkčních ekosystémů a zvýšit odolnost ekosystémů méně funkčních a nestabilních v zájmu zachování ekologické rovnováhy krajiny
	1.3. Zajistit trvale kvalitní mikroklimatické podmínky ve veřejném prostoru města údržbou ploch zeleně v přírodě blízkém standardu s dostatečným množstvím vodních prvků
2. Dokončit proměnu pohornické krajiny města ve stabilní	2.1. Revitalizovat lokality související s hornickým průmyslem pro jejich novou funkci do podoby adaptované na klimatickou změnu

městsko-venkovský typ ekosystému	2.2. Aktivně spolupracovat na přeměně pohornické krajiny a utvářet ji ve prospěch socio-ekonomického rozvoje města
3. Zvyšovat podíl města Orlová na cirkulární ekonomice	3.1. Udržitelně rozvíjet vodohospodářskou infrastrukturu a efektivně využívat zachycené srážkové vody
	3.2. Šetrně nakládat se zdroji a odpady, zvýšit a zefektivnit jejich recyklaci.
4. Snižovat emise skleníkových plynů na území města Orlová	4.1. Maximalizovat využití obnovitelných zdrojů energie, snižovat energetické nároky budov, zařízení a městské infrastruktury ve všech sektorech a tím zvýšit energetickou soběstačnost města i jeho obyvatel.
	4.2. Rozvinout ekologicky šetrnou dopravu vytvořením moderního dopravního systému, kombinujícího veřejnou a individuální dopravu s důrazem na udržitelnost, minimalizaci emisí, dostatek pohodlí a snadnou dostupnost.
5. Zvyšovat podíl environmentálně odpovědných občanů a firem aktivně se podílejících na adaptaci města Orlová na změnu klimatu a posílit připravenost v oblasti krizového řízení	5.1. Vzdělávat obyvatele, zaměstnance města a management firem v environmentálních tématech a zapojovat je do aktivit spojených s adaptací na změnu klimatu
	5.2. Zajišťovat připravenost města v oblasti krizového řízení s přihlédnutím k nejzranitelnějším skupinám obyvatelstva

Strategie plánuje realizovat **přírodě blízká adaptační opatření ve městě i jeho okolí** (např. výsadby, revitalizace veřejných prostranství aj.) 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, městské zeleni**, významná je i **revitalizace lokalit** souvisejících s **hornickou činností**.

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.

Významná role města je v posilování **informovanosti** o stavu životního prostředí a **aktivním zapojení** všech zainteresovaných do realizace opatření souvisejících s dopady změny klimatu.

Akční plán

Nástrojem pro sledování postupu příprav a realizace jednotlivých opatření je akční plán. Ten pro každý projekt (aktivitu) stanovuje časový harmonogram, odpovědnosti a zdroje financování. Obsahuje prioritní projekty v celé šíři adaptačních (a mitigačních) opatření. Do budoucna bude akční plán aktualizován a dále rozšiřován.

PRIORITNÍ OPATŘENÍ MĚSTA ORLOVÁ UVEDENÁ V AKČNÍM PLÁNU PRO OBDOBÍ 2023-2027

STRATEGICKÝ CÍL 1

Adaptovat modro-zelenou infrastrukturu města Orlová na měnící se klima, disponovat dostatkem stabilizované zeleně, dostatečně a účinně zadržovat srážkovou vodu

- Vybudování retenční nádrže na zadržování srážkové vody v ul. Zachranářů v Orlové-Porubě
- Vytvoření projektových dokumentací (dle prioritizace v ÚS řešící organizaci odvodu vod) pro:
 - retenční nádrž na ul. Adamusova (RND_3) a ul. Lesní 3 (RND_14)
 - tůň v nivě Orlovské stružky (NTM_2), Zimovůdky (NTM_12 a 13), bezejmenného přítoku Zimovůdky v Krajčoku (NTM_39)
- Postupná stabilizace prvků Územního systému ekologické stability (biokoridory, biocentra, interakční prvky) v krajině lesnickými úpravami na základě návrhu úprav a změn územního plánu Orlová, konkrétně:
 - zalesnění plochy označené č. 10
 - dolesnění ploch č. 15, 18, 19, 20, 22, 24, 25
 - lesní dosadba ploch č. 3 a 7
 - založení biocentra a biokoridoru na ploše č. 12 a 13
 - založení dřevinných porostů v plochách č. 9 a 14
 - a úprava druhové skladby ekosystémů na ploše č. 1, 2 a 21 Číselné označení ploch je uvedeno v návrhu změn v ÚP Orlová viz Koncepce uspořádání krajiny, s lokalizací v hlavním výkrese – Komplexním urbanistickém návrhu
- Odborné posouzení lesních porostů na území města (přednostně ve vlastnictví města) z pohledu věkové a druhové pestrosti porostu
- Vysazení aleje stromů ke kostelu Narození p. Marie v návaznosti na zbytky zámecké aleje
- Vybudování zasakovacího průlehu/nádrže Krajčok (BPO_2) dle prioritizace v ÚS řešící organizaci odtoku vody
- Manuál pro správu a údržbu sídelní zeleně na území města
- Manuál pro investory k realizaci výstavby s uplatněním požadavků na plnění cílů stanovených v adaptační strategii (materiál, který by byl kvalitním nástrojem města a metodickou podporou při územním plánování, rozhodování při zadávání zakázek a pro úspěšnou spolupráci s investory (uplatnění adaptačních opatření, upřednostňování MZI, energetických a mitigačních opatření)
- Vytvoření studie na Regeneraci panelového sídliště (tzv. I. Etapa) v Orlové – Lutyni, která bude reflektovat využití typových adaptačních opatření pro zadržování srážkových vod v území a zeleň
- Projektová dokumentace na vybudování malé vodní nádrže – dle prioritizace v územní studii řešící organizaci odvodu vod
- Revitalizace prostranství před nemocnicí v Orlové-Lutyni – výstavba veřejného parkoviště, komunikace pro pěší a zpevněných ploch, rekonstrukce stávajících zpevněných ploch a komunikací pro pěší. Součástí stavby je řešení odvodnění včetně vsakovacích objektů, výstavba veřejného osvětlení, výsadba stromů a keřů, obnova zeleně včetně povýsadbové péče po dobu tří let.

STRATEGICKÝ CÍL 2

Dokončit proměnu pohornické krajiny města ve stabilní městsko-venkovský typ ekosystému

- Nalezení nové funkce pro využití bývalých dolů Václav, Žofie, Lazy – zpracování projektové dokumentace a následně jejich revitalizace (reflektovat využití typových adaptačních opatření

v oblasti modro-zelené infrastruktury – zadržování srážkových vod, vodní prvky, výsadby zeleně...)

- Nalezení vhodné funkce pro území mezi ul. Ostravská, Hraniční a tokem Doubravská stružka – zapojení adaptačních typových opatření
- Projekčně dopracovat dílčí návrhy studie na propojení městského lesoparku se zámeckým parkem v linii toku Zimovůdky pro pěší a cyklisty.
- Rozšíření veřejné zeleně s vybaveností v kategorii parků ve směru od současného parkového lesa ke středu zástavby (dle návrhu ÚP)
 - mezi ul. Kpt. Jaroše a Osvobození
 - do plochy pod ul. U Centrumu směrem k parkovému lesu
- Zpracování studie na využití území s rekreačním potenciálem navržených v Územní studii krajiny ORP Orlová (údolí Zimovůdky s lesem Krajčok, vodní plocha Kozí Becirk a okolí) - revitalizace a zpřístupnění ploch ve prospěch aktivního trávení volného času a odpočinku se zahrnutím oprav a rozšíření cestní sítě, vybudování posezení, rozhledových míst, lesních hřišť, přístupu k vodě apod.

STRATEGICKÝ CÍL 3

Zvyšovat podíl města Orlová na cirkulární ekonomice

- Zhotovení PD splaškové kanalizace – 1. v ul. Odlehlá, K Venuši, 2. v ul. V Zahrádkách, U haldy a Záchranářů – jih, 3. v ul. Okrajová v Orlové – Porubě
- Doplnění vodovodních řadů v oblasti ulice Ztracená – tzv. VI. Etapa, vytvoření projektové dokumentace, trasování ve spolupráci se SmVaK.
- Zpracování Konceptu hospodaření s dešťovou vodou, která bude řešit k jakému účelu (k zalévání zeleně, splachování toalet, kropení ulic, plnění hasičských cisteren apod.) a v jakém rozsahu a objemu bude využívána srážková voda zadržená v retenčních nádržích a malých vodních nádržích – viz Specifický cíl 1.1. Šetrně nakládat se zdroji a odpady, zvýšit a zefektivnit jejich recyklaci.
- Revitalizace kontejnerových stanovišť a optimalizace odpadového hospodářství
- Stanovit podmínky pro udržitelnost a ekologii u veřejných zakázek zadávaných městem

STRATEGICKÝ CÍL 4

Snižovat emise skleníkových plynů na území města Orlová

- Osazení FVE na budovu Zimního stadionu, FK Slávie
- Osazení FVE na budovu ZŠ Ke Studánce 1050
- Rekonstrukce VO na ul. Kpt. Jaroše
- Projekty energetických úspor na budovách města
 - Zimní stadion
 - Budova TJ FK Slavia Orlová
 - ZŠ Jarní 400
 - ZŠ Slezská 200
 - Energetiků 940 (včetně demolice budovy A)
 - Požární zbrojnice Orlová-Poruba
 - Masarykova třída 1000 (výměna oken)
 - Bytové domy 960–962 v Lutyni
 - Dům seniorů Pohoda
 - Budova MÚ Osvobození 796 (zateplení střechy)
- Snížení energetické náročnosti gastro zařízení a zvýšení účinnosti technologických procesů v kuchyních ZŠ a MŠ
- Rekonstrukce osvětlení divadelního sálu

- Příprava zavedení tramvajové dopravy na území města, včetně územní studie, která navrhne začlenění trati do městského prostoru
- Cyklistické propojení Horní Lutyně
- Řešení statické dopravy a průběžná revitalizace parkovišť na území celého města, např. na ulicích:
 - Školní
 - Osvobození
 - U Kapličky
 - Okružní
 - Lesní
 - Adamusova
- Instalace AC nabíjecích stanic k parkovacím místům v rámci revitalizací veřejných prostranství panelových sídlišť
- Systém detekce vozidel a předávání informací o hustotě provozu v centru Orlové - Lutyně

STRATEGICKÝ CÍL 5

Vzdělávat obyvatele, zaměstnance města a management firem v environmentálních tématech a zapojovat je do aktivit spojených s adaptací na změnu klimatu

- Tematické přednášky pro veřejnost na téma klimatické změny, adaptačních opatření v krajině a intravilánu, znečišťování životního prostředí, budování a péče o zahrady (vč. komunitních zahrad), místní flora a fauna s návaznou diskusí se zástupci města a odbornou veřejností
- Realizace projektů environmentálního vzdělávání výchovy a osvěty (EVVO) pro širokou veřejnost, zaměřených na klimatickou změnu (akce pořádané u příležitostí Dne Země, např. s podtitulem Den pro klima, pořádání výstav, komunitní výsadba zeleně apod.)
- Zpracování osvětových materiálů pro veřejnost na téma klimatické změny – materiály na téma hospodaření s dešťovou vodou (zadržování a využití), příklady a výhody adaptačních opatření, příklady dobré praxe aj.
- Zpracování souhrnu požadavků a nároků na jednotlivé prvky sídelní infrastruktury (mostky, propustky, vodní zdroje, kapacity kanalizace) i té krajinné (břehy toků a jejich porosty...) z důvodu připravenosti na extrémní jevy (přívalové srážky, sucho, vlny horka)
- Instalace senzorů na území města, součástí budou také senzory sledující klimatické charakteristiky

Implementace

Implementace je **proces uvedení Adaptační strategie** a navrhovaných adaptačních opatření **do praxe a realizace**. Pro úspěšnou adaptaci Orlové na změnu klimatu je klíčové správné nastavení implementace, která zaručí zdárnou realizaci navrhovaných projektů. Strategie proto stanovuje následující procesy:

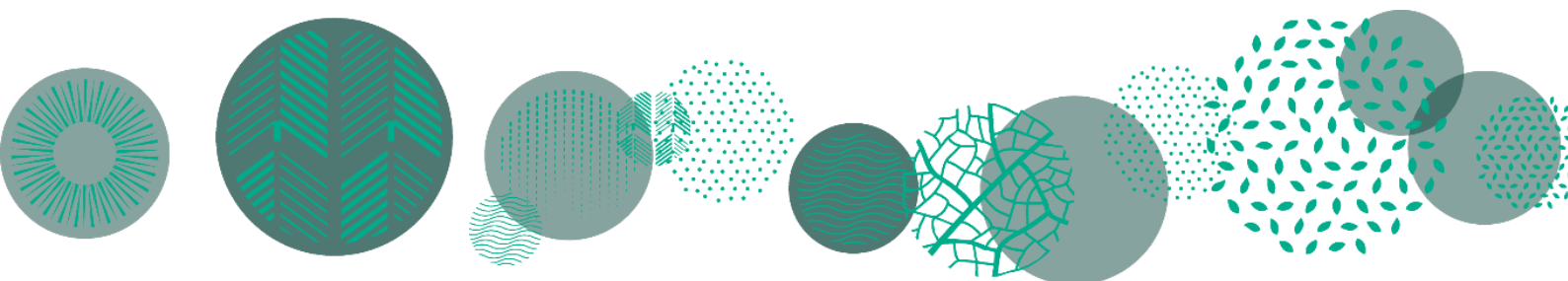
- Adaptaci města vede **Řídící skupina** složená z odborníků a představitelů města a externích poradců z řad odborné veřejnosti.
- Pro správnou implementaci, bude na úrovni města stanovena role **Koordinátora Adaptační strategie**, který bude celý proces implementace zastřešovat.
- Jednotlivé projekty (aktivity) jsou pak naplňovány pomocí **Garanta realizace aktivit**.

Adaptace na klimatickou změnu se řadí k jednomu z nejvýznamnějších cílů, jehož dosažení znamená významný **myšlenkový posun a řadu změn a úprav stávajících procesů ve městě Orlová**, které jsou závislé na mnoha faktorech, od odhodlání a vstřícnosti představitelů města k jeho potřebám, přes financování, komunikaci, osvětu, propagaci a zapojení veřejnosti i relevantních partnerů.

Pro vyhodnocování **plnění Adaptační strategie** se v pravidelných intervalech sleduje následující **sada 9 indikátorů**.

ID	Indikátor	Jednotka
IN1	Rozloha nepropustných ploch přeměněných na plochy propustné	m ²
IN2	Počet lokalit + počet opatření v lokalitě, kde se realizovala opatření modrozelené nebo šedé infrastruktury podporující adaptaci na změnu klimatu	Počet lokalit a počet adaptačních opatření v lokalitě
IN3	Počet vzrostlých stromů	strom
IN4	Počet nově vysázených keřů a stromů v intravilánu města	počet
IN5	Počet městem podpořených projektů s tematikou změny klimatu	projekt
IN6	Uspořené emise skleníkových plynů	tCO2 ekv.
IN7	Instalovaný výkon obnovitelných zdrojů energie	kW
IN8	Počet podaných projektových žádostí	projekt
IN9	Počet akcí pořádaných na téma klimatické změny	akce

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





2023