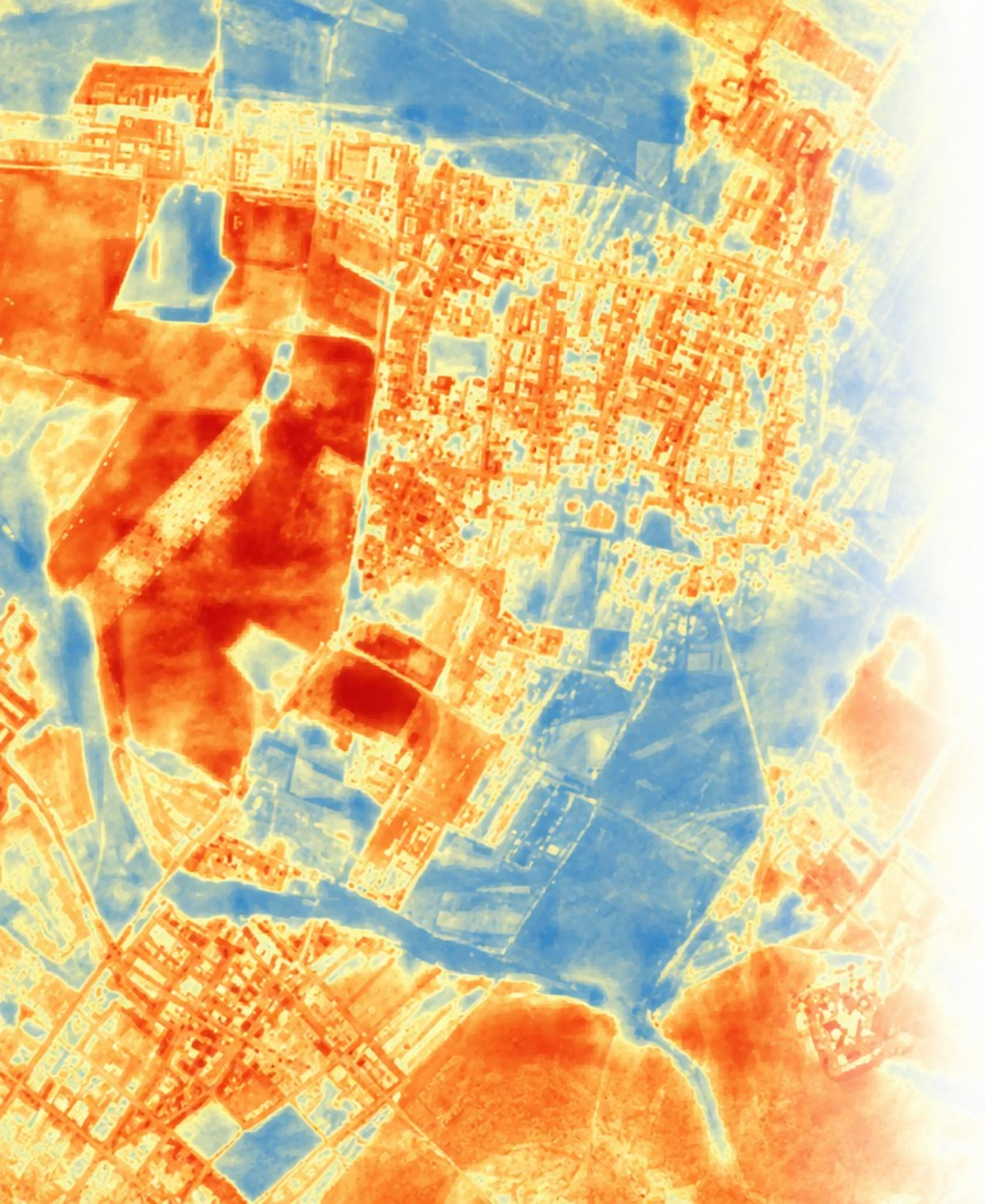




Teplotní model mesta



Zelené strategie
pre moderné mestá

Václava Maťašovská

Proč sledovat povrchovou teplotu?

Povrchová teplota odráží vlastnosti povrchu a pomáhá identifikovat přehřívané části města.



POVRCHOVÁ TEPLOTA (LST)



Ukazatel
tepelného stavu
prostředí



Nejvyšší teploty
na zpevněných
plochách

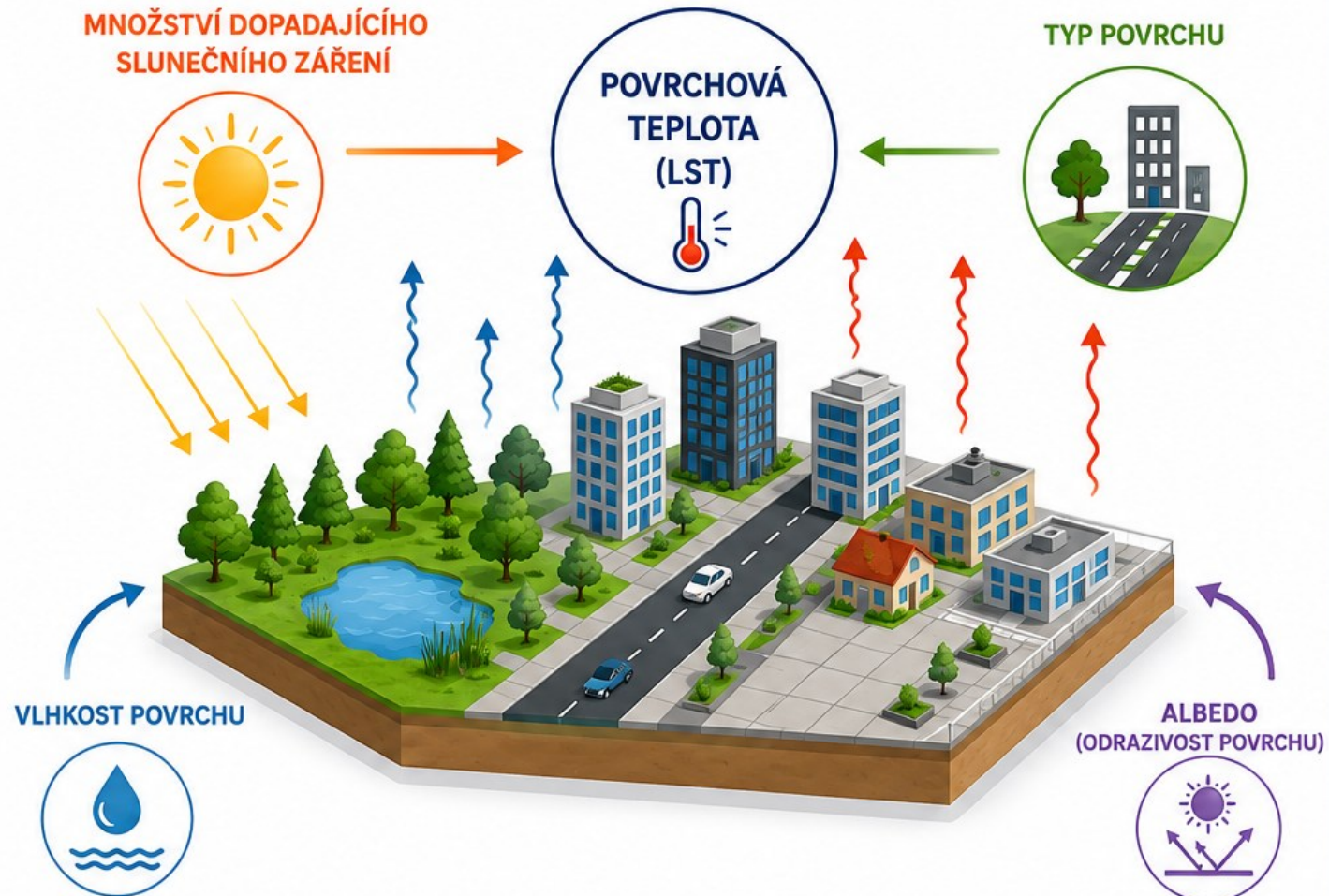


Vegetace a voda
prostředí
ochlazují



Podklad pro
plánování
měst

FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ POVRCHOVOU TEPLOTU (LST)



Městský tepelný ostrov



FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ POVRCHOVOU TEPLOTU (LST)



Vyšší teploty ve městech než v okolí



Akumulace tepla v zástavbě



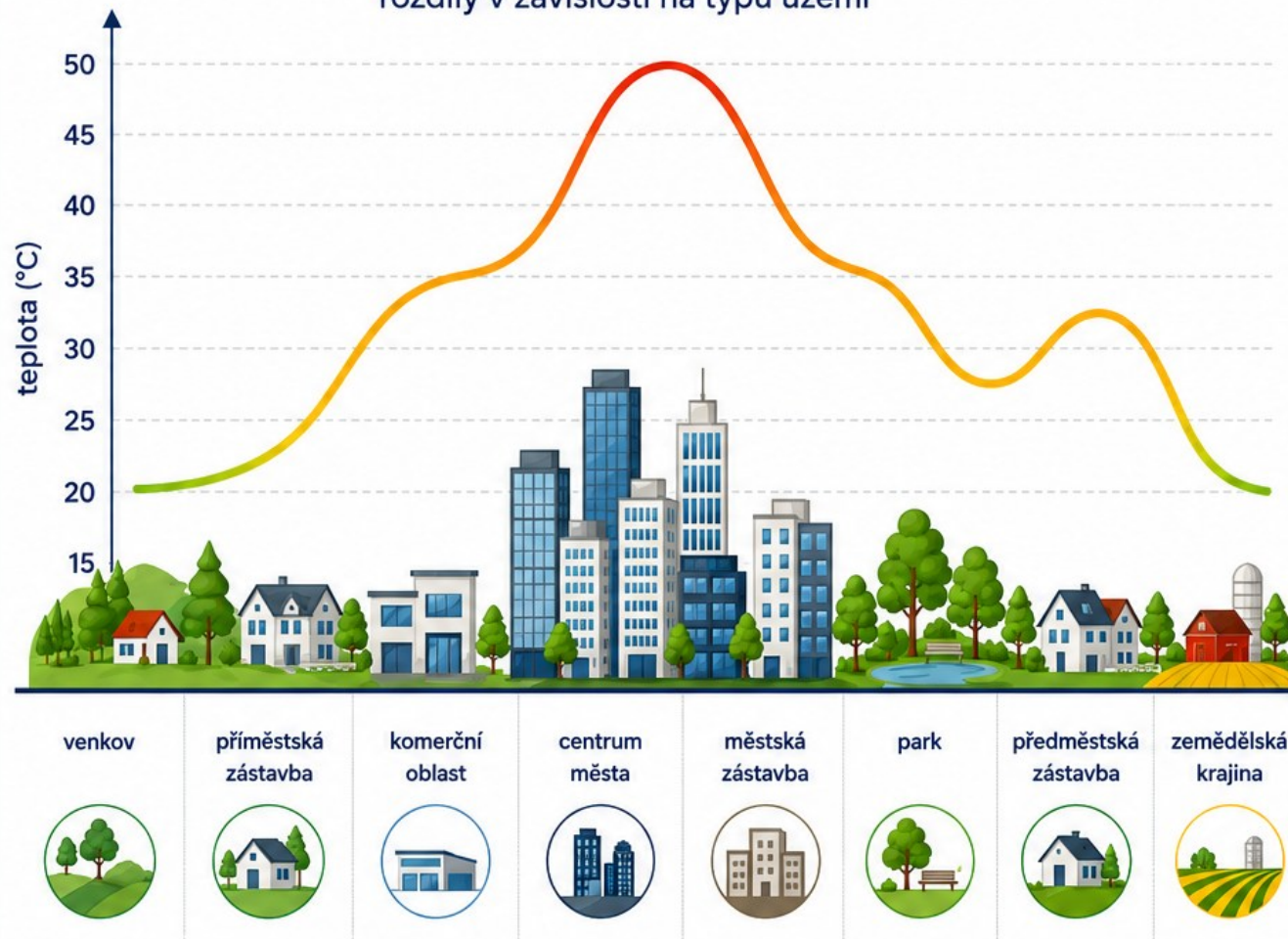
Dopady na zdraví obyvatel



Rostoucí význam s klimatickou změnou

POVRCHOVÁ TEPLOTA (LST)

rozdíly v závislosti na typu území



Využití dat dálkového průzkumu Země



LANDSAT 8/9



Povrchová teplota (LST)



Termální pásmo



Rozlišení 30 m



Opakování 16 dní



SENTINEL-2



Vegetace (NDVI)



Zástavba (NDBI)



Rozlišení 10 m



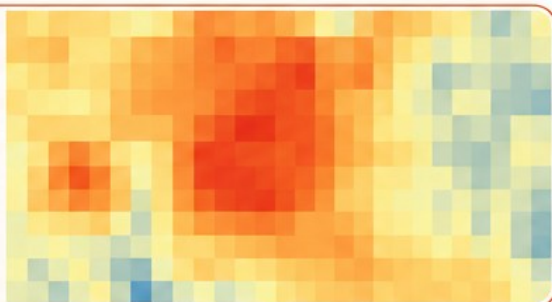
Opakování 5 dní

POROVNÁNÍ ROZLIŠENÍ

LANDSAT 8/9

30 m

méně detailů



UAV – VALIDACE VÝSLEDKŮ

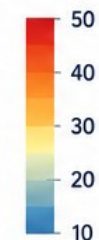
RGB • multispektrální • termální
ověření přesnosti a spolehlivosti



DETAILNÍ MAPA POVRCHOVÉ TEPLoty (LST 10 m)



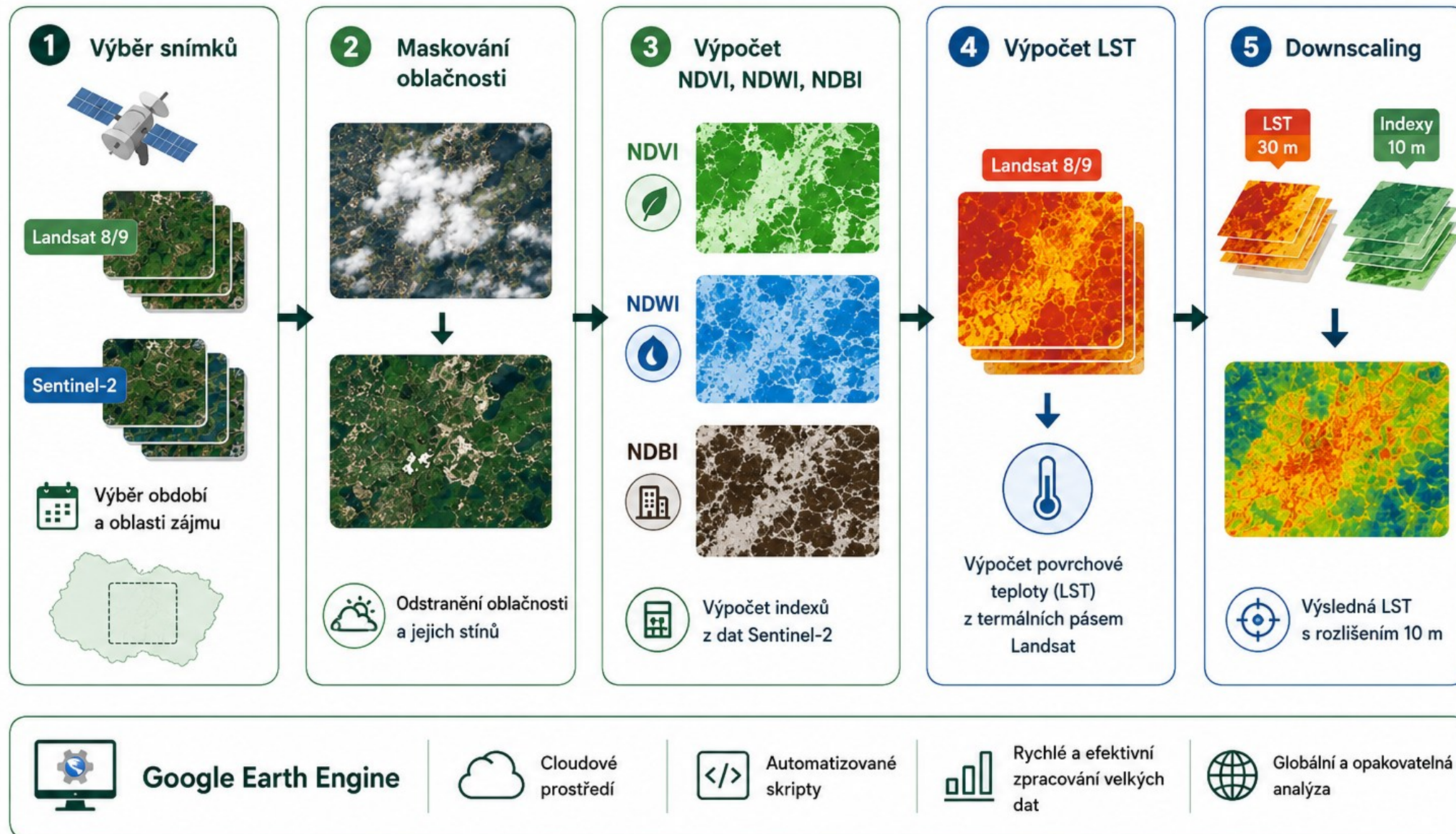
Povrchová
teplota (°C)



Kombinací dat Landsat 8/9, Sentinel-2 a UAV získáváme detailní a spolehlivé mapy povrchové teploty pro analýzu městských tepelných ostrovů a plánování adaptačních opatření.

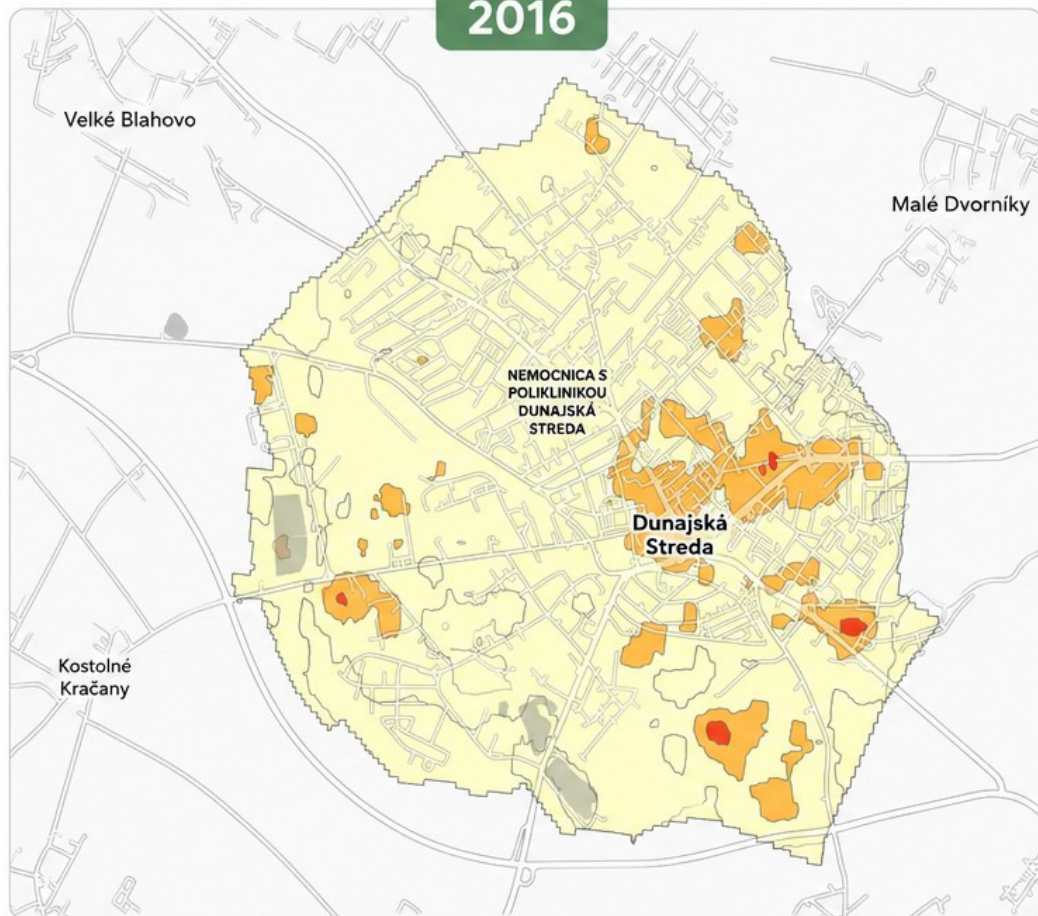


Zpracování v Google Earth Engine

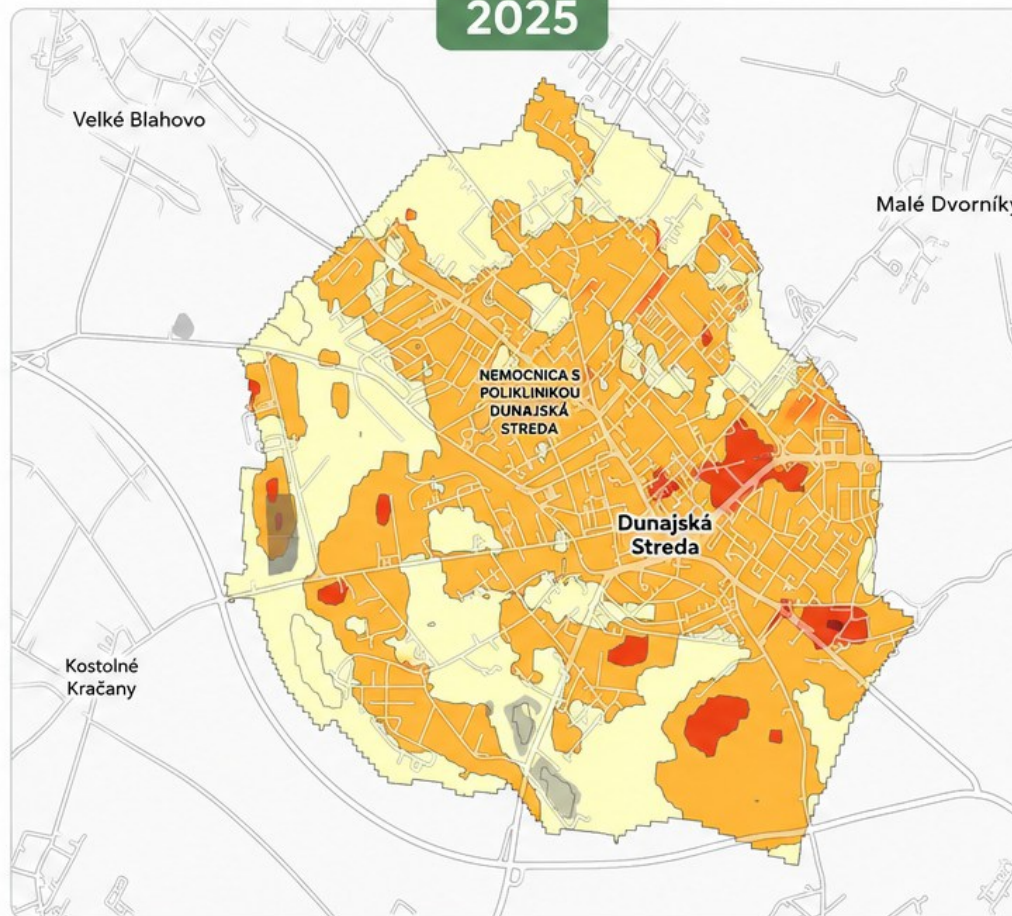


Porovnání výsledku povrchových teplot

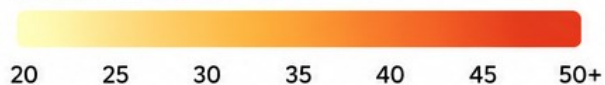
2016



2025



Povrchová teplota (°C)



Vyšší povrchové teploty
v zástavbě a průmyslových
oblastech



Pokračující nárůst teplot
městského tepelného
ostrova

2016 → 2025

nárůst výskytu ploch
s vysokými teplotami

+42 %



Srovnání průměrných letních povrchových teplot ukazuje výrazný nárůst teplejších ploch v Dunajské Stredě mezi lety 2016 a 2025.

ZÁVĚR

Kombinace družicových a UAV dat pro detailní analýzu povrchových teplot měst

OMEZENÍ VYUŽITÍ SATELITNÍCH DAT



Závislost na počasí

Oblačnost a atmosférické podmínky mohou znemožnit nebo zhoršit získání kvalitních dat.



Časové rozlišení

Omezená četnost snímání (16 dní u Landsat, 5 dní u Sentinel-2).



Prostorové rozlišení

Satelitní data mají omezené rozlišení (30 m u Landsat, 10 m u Sentinel-2).



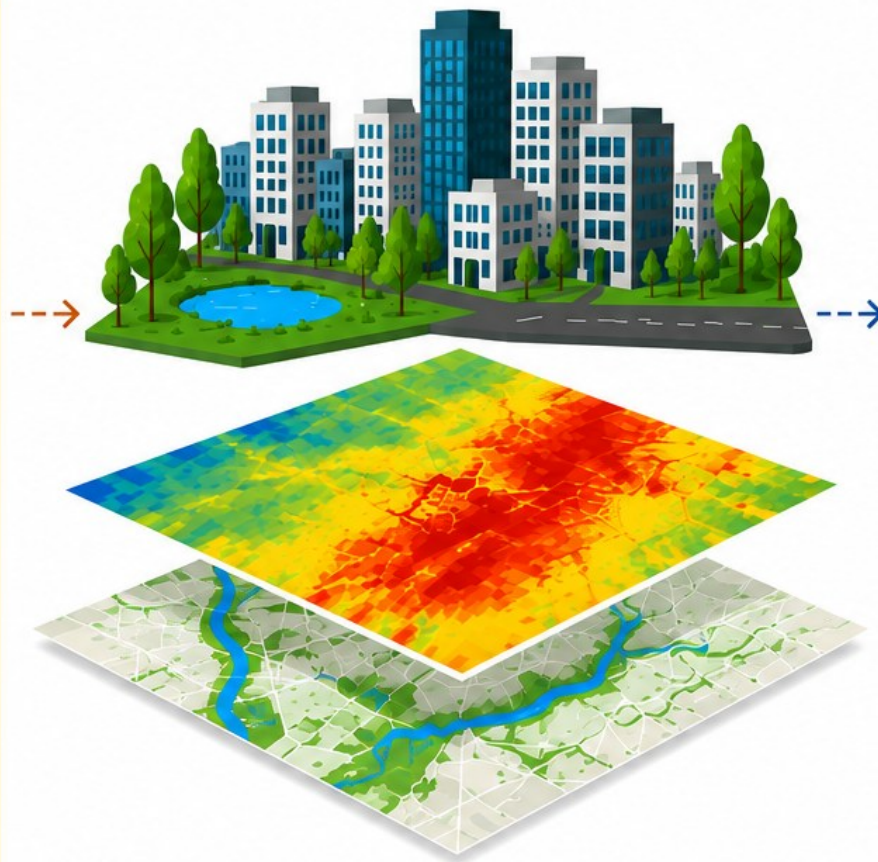
Přesnost LST

Ovlivněno emisivitou povrchu, atmosférickými podmínkami a úhlem snímání.



Stíny a 3D efekty

Výškové budovy a stíny mohou zkreslovat teplotu povrchu a ztěžovat interpretaci.



PŘÍNOSY PRO MĚSTO



Detailní mapy povrchové teploty

Přesnější informace pro rozhodování a plánování.



Identifikace tepelných ostrovů

Cílená opatření v nejvíce přehřívaných lokalitách.



Podpora modrozelené infrastruktury

Návrh zelených a vodních prvků pro ochlazování města.



Adaptace na klimatickou změnu

Zvýšení odolnosti měst a zlepšení kvality života obyvatel.



Monitoring účinnosti opatření

Možnost sledovat vývoj a účinnost přijatých opatření v čase.



Kombinací družicových a UAV dat lze efektivně identifikovat přehřívané části města a podpořit plánování adaptačních opatření na změnu klimatu.

