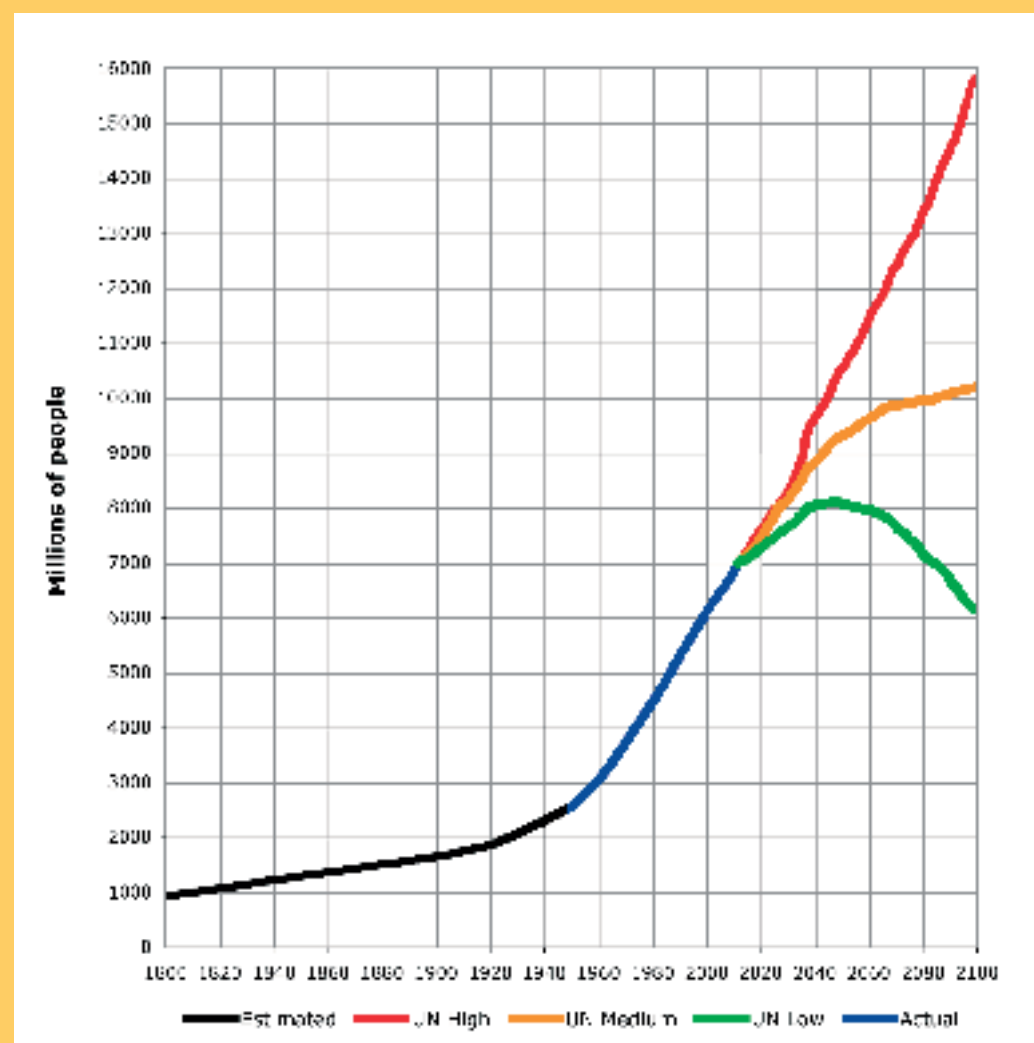


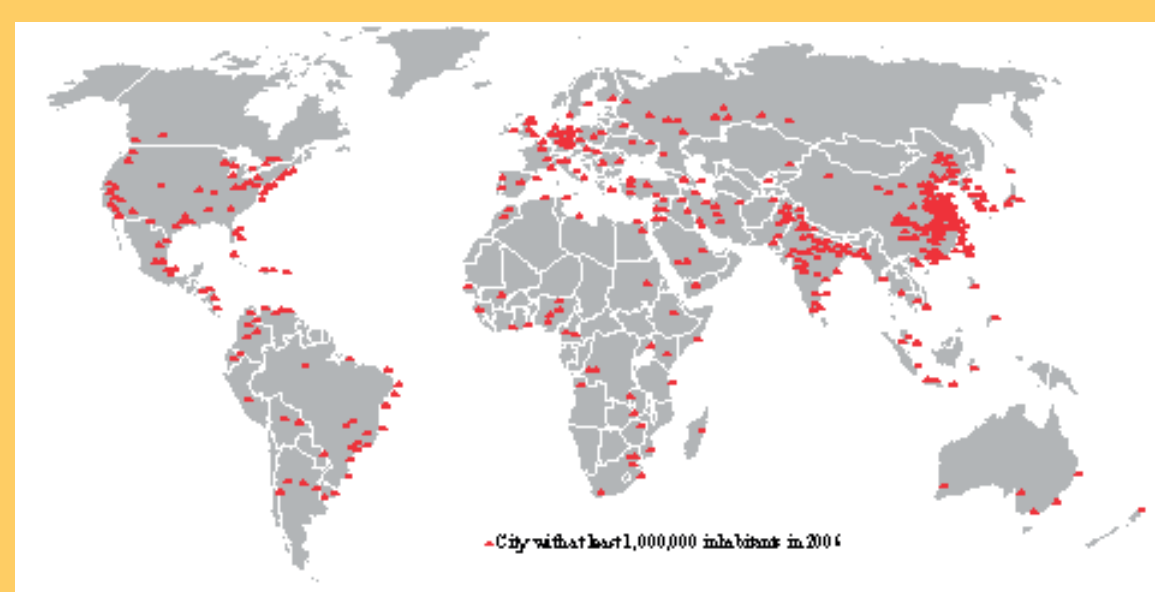
CO VÍME O TEPELNÉM OSTROVU MĚSTA PRAHY?



Nárůst počtu obyvatel Země, jejich soustředění ve městech a pokračující urbanizace ovlivňuje všechny složky životního prostředí včetně klimatu.



V březnu 2015 obývá Země odhadem asi 7.3 miliardy lidí. Více než polovina z nich žije ve městě, přičemž 70% z nich žije v rozvojovém světě. Každý desátý obyvatel planety má domov v jedné ze světových megapolí s počtem obyvatel větším než 10 miliónů.



V současnosti je na Zemi cca 450 měst s počtem obyvatel > 1 milión. Okolo roku 2050 bude téměř 70% obyvatel planety žít ve městech.

CO JE TO FYZIOLOGICKY EKVIVALENTNÍ TEPLOTA? Obyčejná teplota vzduchu není optimální pro vyjádření vnímání tepelného komfortu člověka. Fyziologicky ekvivalentní teplota (PET) naproti tomu uvažuje celkový účinek teploty vzduchu, rychlosti větru, vlhkosti vzduchu a toků radiace. Současně umožňuje zohlednit energetickou bilanci člověka, tj. vliv oblečení, tělesných parametrů, pohlaví atd. Pomocí PET lépe postihneme kombinovaný účinek meteorologických podmínek na člověka např. ve městech.

Jakým způsobem mění město o velikosti Prahy meteorologické podmínky v letním období?

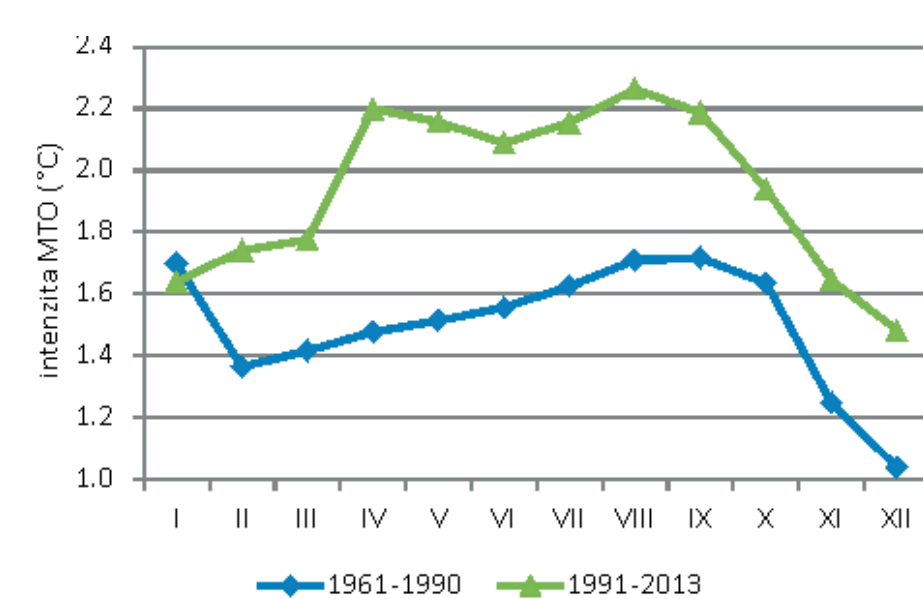
Parametr	Změna	Velikost / Poznámka
intenzita turbulence	větší	10-50%
rychlost větru	redukována	5-30% v 10 m při silném proudění
	zesílená	v slabém proudění s tepelným ostrovem
směr větru	pozměněný	1-10 stupně
ultrafialové záření	mnohem menší	25-90%
globální záření	menší	1-25%
tepelné vyzařování	větší	5-40%
viditelnost	menší	
výpar	menší	cca 50%
akumulace tepla	větší	cca 200%
teplota vzduchu	větší	1-3°C/100 let, 1-3°C roční průměr, až 12°C hodinový průměr
vlhkost	menší	přes den v létě
	větší	přes noc v létě, celodenně v zimě
oblačnost	větší zákal	v centru a po směru větru
	větší oblačnost	obvzhláží na závětrné straně města
mlha	větší i menší	v závislosti na aerosolech ve vzduchu a okolí města
srážky sněhové	menší	část v podobě deště
srážky celkové	větší ???	na závětrné straně než-li v městě samotném

Jaké jsou projevy tepelného ostrova Prahy?

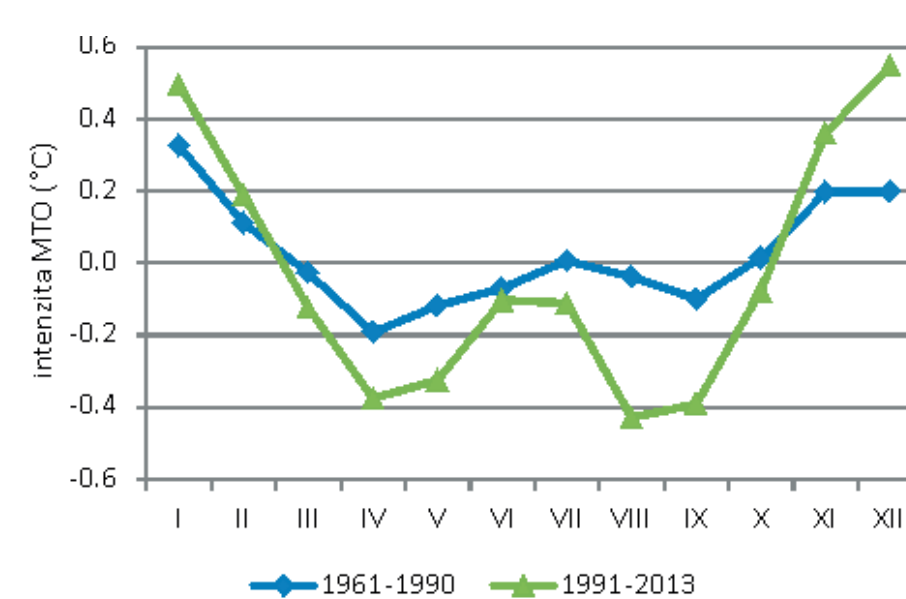
Intenzitu tepelného ostrova Prahy lze vyjádřit jako průměrný rozdíl teploty mezi městskou stanicí Praha Klementinum a tří stanic na venkově: Brandýs nad Labem, Dobřichovice a Tuhaň.

V centru Prahy jsou až o 2 °C větší minima teploty, hlavně v letním půlroce. Srovnání údajů pro období 1961–1990 a 1991–2013 ukazuje na výrazné zesílení intenzity tepelného ostrova, až o 0.5 °C (viz obr. níže). Naproti tomu maxima teploty se v centru Prahy příliš neliší od venkova. Zejména v letním půlroce jsou dokonce menší, vlivem zastínění nádvoří Klementina. V zimě pak mírně větší maxima teploty v centru souvisí s teplem uvolňovaným z antropogenních zdrojů (vytápění).

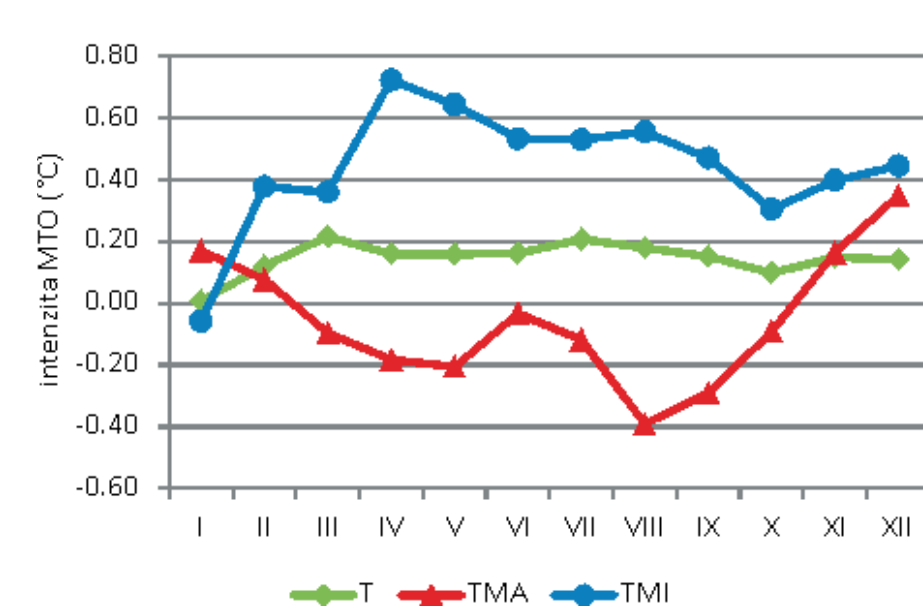
Roční chod intezity tepelného ostrova pro maximální a minimální teplotu vzduchu včetně její změny



minimální teplota vzduchu (TMI)



maximální teplota vzduchu (TMA)



T TMA TMI

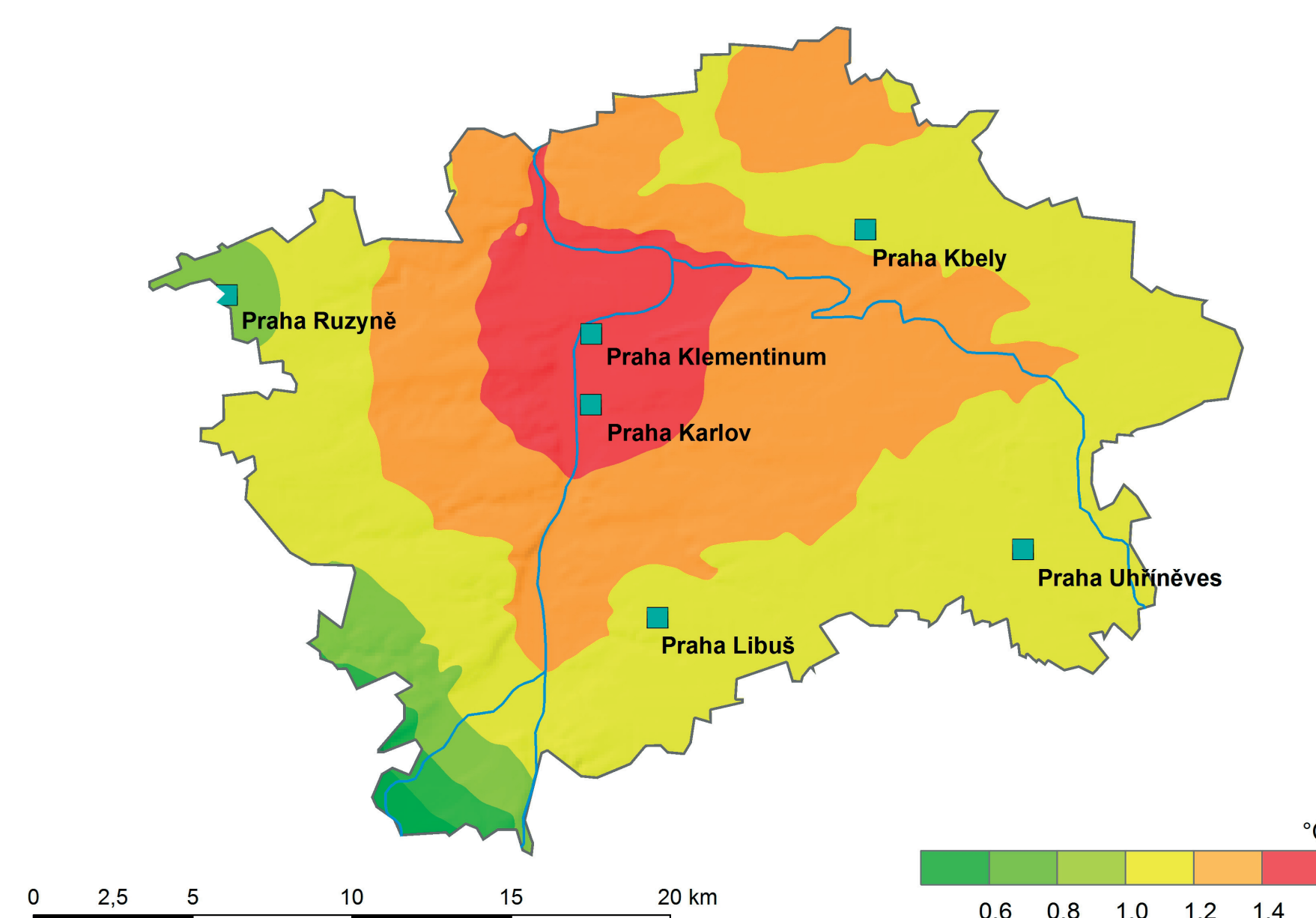
Rozdíl fyziologické ekvivalentní teploty teploty (PET) mezi stanicemi Karlov a Ruzyně v průběhu dnů roku (dolní osa) a denní doby (svislá osa) ukazuje na přítomnost tepelného ostrova v nočních hodinách především v letním půlroce, i přesto, že část kladné odchylky je dána rozdílnou výškou stanic. Potvrzuje též, že v dopoledních hodinách může být město chladnější než venkov.

Co je to tepelný ostrov města?

Tepelný ostrov je oblast města významně teplejší než jeho okolí. Větší sídla zpravidla mají výraznější tepelný ostrov. Hlavní příčiny vzniku jsou:

- Geometrie města – mnohonásobný odraz slunečního záření zvětšuje míru pohlcování tepla (tzv. efekt kaňonů, který též působí zeslabení větru, tedy i ochlazování).
- Změna aktivního povrchu – použití umělých materiálů (asfalt, beton) s odlišnými vlastnostmi než má přirozený přírodní povrch => změna energetické bilance.
- Zmenšení intenzity vypařování vody – odvod dešťové vody kanalizací, menší zastoupení vegetace
- Odpadní teplo vznikající lidskou činností – topení, klimatizace, průmysl, doprava

Velikost tepelného ostrova určíme pomocí intenzity, což je rozdíl mezi teplotou vzduchu ve městě a v okolním venkovském prostředí.



Zesilování tepelného ostrova (oteplování centra Prahy) o více než 1.4 °C odhaluje i porovnání průměrné minimální teploty vzduchu na území Prahy v dekadách 1961–1970 a 2001–2010 (viz obr. výše).

Rozdíl PET mezi stanicemi Karlov a Ruzyně. 200. den roku odpovídá 19. červenci.

