

Tepelný ostrov města

Je letní odpoledne a vy na nádraží ve městě čekáte na vlak. Jedete k babičce na venkov strávit část prázdnin. Netrpělivě vyhlížíte klimatizovaný vlak, protože slunce silně hřeje a horko sálá i z betonového nástupiště. Z okna během jízdy vidíte, jak se mění využití krajiny – od městského centra, přes předměstí s panelovými domy a průmyslovými areály až po zemědělskou krajinu s poli a lesy. Když vystoupíte v malé vesnici tvořené návší s rybníkem a několika stromy, cítíte, že co do tělesné pohody je to zde mnohem příjemnější. Opustili jste totiž tepelný ostrov města.

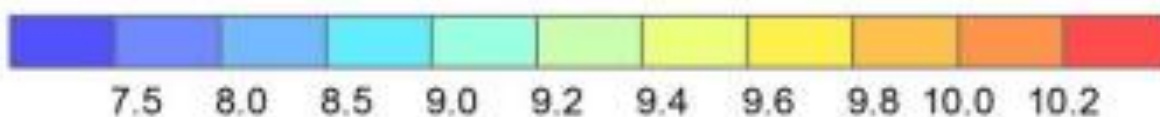
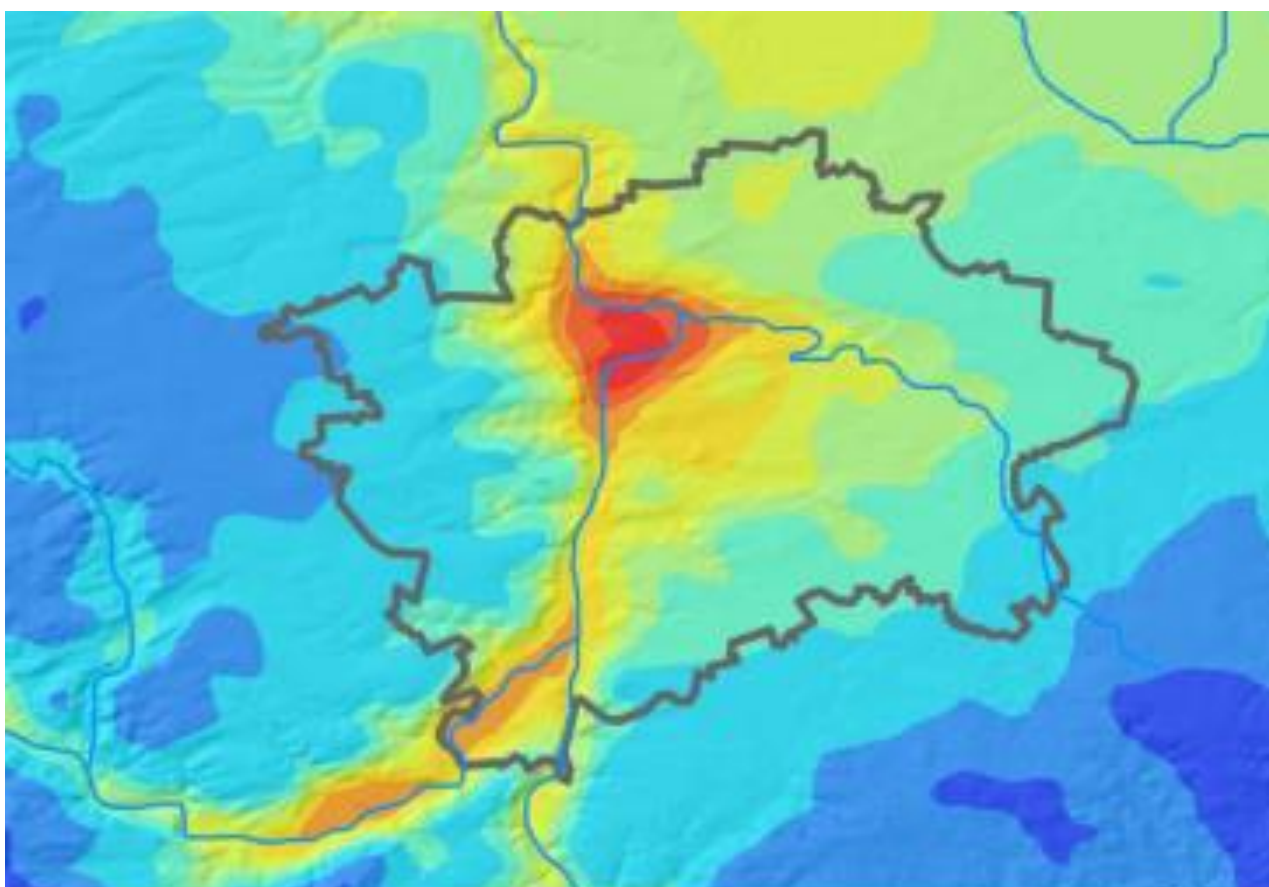
CÍL AKTIVITY: Žák na příkladu srovnání městské a venkovské zástavby vysvětlí příčiny existence tepelného ostrovu města.

POSTUP:

- 1) Nejdříve si žáci při společné práci uvědomí rozdíly mezi městskou a venkovskou zástavbou (je možné promítnout fotky, případně burzou nápadů vypisovat rozdílné charakteristiky na tabuli)
- 2) Poté učitel ukáže grafický prvek (průměrná roční teplota Prahy) a vyzve žáky, aby odůvodnili, proč je v ní dosahováno vyšších teplot vzduchu než v jejím okolí – žáci ve skupinách zformulují odpovědi
- 3) Po přečtení odpovědí jednotlivých skupin pak žáci samostatně odpoví na tyto otázky:

Jaké jsou důsledky tepelného ostrova města?

Jakými způsoby by šlo působení tepelného ostrova zmírnit?



ŘEŠENÍ:

příčiny tepelného ostrovu města (TOM)

- velká koncentrace tepelných zdrojů („odpadní teplo“)
- převaha zastavěné nebo asfaltované plochy (nízká odrazivost) nad přirozeným povrchem s vegetací (nízký výpar ochlazující ovzduší)
- nepropustný povrch, po kterém dešťové srážky odtečou do kanalizace a nepodílí se na výparu
- několikerý odraz záření mezi různými vertikálními povrchy pohlcujícími zářivou energii

důsledky TOM:

- teplotní rozdíl mezi městy a venkovskou krajinou (centra velkých měst mohou mít i o několik stupňů Celsia vyšší teplotu než jejich periferie, poněvadž absorbovanou energii posílá, zejména v noci, uvolňují)
- zdraví ohrožující životní prostředí (pocit horka, vznik škodlivin v ovzduší – přízemní ozon, oxidy uhlíky, oxid siřičitý)
- městská bríza (horký městský vzduch stoupá nahoru a na jeho místo je nasáván chladnější vzduch z periferie, který ale může přinášet škodliviny z tamějších továren a průmyslových provozů)
- Prodloužení vegetačního období rostlin
- zvýšené množství konvektivní oblačnosti
- zvýšení intenzity a množství srážek na závětrné straně měst

důsledky změny klimatu umocněné TOM:

- častější výskyt tropických dnů a nocí
- teplejší zimy, delší a četnější vlny veder
- častější výskyt silných srážek, riziko delších a intenzivnějších suchých období

řešení TOM:

- výsadba uliční zeleně
- zelené fasády a střechy
- budování parků
- budování propustných povrchů
- budování vodních ploch
- využívání hromadné dopravy