

## Radiační model městského prostředí

### Fáze vývoje technologie

#### Fáze 4

#### Přechod od prototypu ke konečné, zcela funkční podobě.

V této fázi je již prototyp zcela otestován, případně je technologie certifikována a je připravena k masovému nasazení.

### Status IP ochrany

### Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce



### Institute

 **ÚSTAV INFORMATIKY**  
Akademie věd České republiky

**Ústav informatiky AV ČR, v.v.i.**

### Motivace

Postupující klimatická změna společně s rychlým rozvojem měst vedou k problémům s kvalitou ovzduší, tepelným komfortem a s tím souvisejícími zdravotními riziky. To nutí města efektivně plánovat protipatření jak ve stávající zástavbě, tak pro nové urbanistické projekty. Jedním z klíčových atmosférických procesů ovlivňujících tepelnou bilanci v městském prostředí je světelné a tepelné záření a jeho šíření mezi oblohou, zemským povrchem, budovami, vegetací a dalšími prvky města. Dosavadní městské klimatické modely využívaly buď velmi zjednodušená radiační schémata nebo volně napojené externí radiační modely, případně tyto modely nejsou navrženy pro zpracování dostatečně rozsáhlých oblastí.

### Popis

Radiační model řeší světelné a tepelné záření a jeho šíření v 3D simulaci městského prostředí, kde dokáže srovnávat různé scénáře městské zástavby nebo zkoumat účinnost konkrétních adaptačních opatření. Je významnou součástí městského klimatického modelu PALM-4U. Tento model řeší radiaci explicitně v trojrozměrné reprezentaci městského prostředí s vícenásobnými odrazy i polopropustným stíněním vegetací. Zároveň je paralelizován pro výpočty na superpočítačích a dokáže simulovat rozsáhlé oblasti v jemném měřítku v řádu metrů. Modelové výsledky umožňují srovnávat různé scénáře nové městské zástavby nebo zkoumat účinnost konkrétních adaptačních opatření za různých meteorologických podmínek.

### Komerční využití

Urbanistické studie - ověřování účinnosti plánovaných opatření a změn a odhalování případů, kdy např. výsadba stromů může vést vedle zlepšení tepelného komfortu k horšímu provětrávání a nárůstu koncentrací znečišťujících látek v ovzduší.