Unikátní projekt CLAIRO (nejen) opavských fyziků
pomáhá zlepšit životní prostředí

**Jednou z oblastí, na které se zaměřuje jak ve své nabídce studia, tak vědeckou činností Fyzikální ústav v Opavě, je monitorování životního prostředí. V rámci této činnosti se ústav podílí už od roku 2018 na unikátním evropském projektu CLAIRO. Součástí projektu je inovativní výsadba zeleně, která je schopna dlouhodobě zachytávat látky znečišťující ovzduší, a to zejména prachové částice. Díky tomu by právě tato vegetace mohla být v budoucnu významným přírodním filtrem pro znečištěné ovzduší.**

Slezská univerzita v Opavě, jejíž součástí je Fyzikální ústav, je jedním z hlavních řešitelů projektu **CLAIRO** (**CL**ean **AIR** and climate adaptation in Ostrava and **O**ther cities), jehož nositelem je Magistrát města Ostravy. Cílem projektu je systematické snižování znečištění ovzduší výsadbou vhodné zeleně s prokázanou schopností pohlcovat látky znečišťující ovzduší z různých zdrojů. Hlavním úkolem je najít nejlepší mechanismy pro systematické snižování znečištění ovzduší pomocí uceleného návrhu výsadby městské zeleně a následné předání know-how dalším subjektům v Česku i v Evropě.

**Vegetace jako čistička vzduchu**

„*Znečištění ovzduší patří mezi jedny z největších environmentálních problémů nejen Moravskoslezského kraje. Inovativní řešení nabízí projekt CLAIRO. Jde o výzkumný projekt vycházející z nápadu výsadby zeleně s maximalizací absorpce znečisťujících látek v ovzduší. Snažíme se najít nejlepší mechanismy pro systematické snižování znečištění ovzduší pomocí uceleného plánování a výsadby městské zeleně*,“ popisuje doc. Miloš Zapletal z Fyzikálního ústavu v Opavě. Ten se podílí na vytváření inovativních modelů záchytu látek znečišťujících ovzduší městskou zelení s využitím informací o znečištění i meteorologických dat. Součástí výzkumu je i vytvoření dostupné on-line databáze rostlin se schopností vyššího záchytu látek znečišťujících ovzduší. Z navržené databáze se pak budou moci další zájemci poučit, jakou vegetaci a jaké postupy její výsadby použít ve snaze o zlepšení životního prostředí.

**Jak to celé funguje?**

**„*S ohledem na naměřené koncentrace suspendovaných částic PM10, ozonu, oxidů dusíku, meteorologických parametrů a provedených chemických analýz půdy bylo* *ve vybraných lokalitách Bartovice a Radvanice navrženo složení a struktura zeleně. Měření koncentrací znečišťujících látek před výsadbou o po výsadbě vegetace provádí pracovníci VŠB TU Ostrava.*“ popisuje Zapletal. Dodává, že data se odesílají do centrální stanice na VŠB-TU Ostrava a okamžitě jsou uložena do databáze. „*Naším záměrem bylo navrhnout víceúrovňový porost dřevin, který bude maximalizovat záchyt prachových částic, ozonu a oxidů dusíku z ovzduší. Použili jsme jak vzrostlé stromy s vytvořenou korunou, tak vícekmeny s větvemi od země doplněné o keřové patro. Pro různé druhy dřevin ve společenstvech modelujeme a hodnotíme záchyt prachových částic, ozonu a oxidů dusíku na základě naměřené koncentrace těchto znečišťujících látek v ovzduší a naměřených meteorologických prvků. Vysázená zeleň je následně ošetřována speciálními zálivkami připravenými pracovníky Palackého univerzity v Olomouci, které posilují odolnost této vegetace.*“ dodává Zapletal.**



*Hlavní cíle projektu CLAIRO a jejich vzájemná návaznost. Zdroj:* [*Web projektu CLAIRO*](https://clairo.ostrava.cz/o-projektu/)*.*

**Projekt již prošel přípravnými fázemi a nyní probíhá testování.** V případě, že se pozitivní dopad vysázené zeleně na kvalitu ovzduší měřením potvrdí, bude v posledním kroku **postup aplikován i na další oblasti v rámci Moravskoslezského kraje.** Poznatky a zkušenosti získané během projektu jsou a boudou předány například při školení expertů a zástupců měst nejen u nás, ale také v Evropě. Tato fáze začala v letošním roce.

**První vlaštovky**

Během dubna roku 2021 bylo vysázeno celkem 442 stromů, 1 867 keřů a 14 700 m² trávníku v Ostravě, konkrétně v Radvanicích a Bartovicích, na území zrekultivovaném po bývalém úložišti popílku. Lokality pro výsadbu byly vybrány pod odborným dohledem vědců, cílem bylo do projektu zahrnout místa zatížená nejen silným znečištěním ovzduší, ale i s odlišnými půdními vlastnostmi za účelem sledování odolnosti rostlin vůči vnějším vlivům. Vědci zeleň [ošetřili přípravkem](https://clairo.ostrava.cz/specialni-osetreni-pomuze-rostlinam-prekonat-sucho-vykyvy-teplot-i-zasoleni-pudy/) s obsahem biostimulantů, protistresových látek a výtažky z mořských řas, které by měly učinit vegetaci odolnější vůči látkám znečišťujících ovzduší. V tuto chvíli již probíhá sběr dat a jejich následná analýza. Průběžné výsledky projektu byly prezentovány doc. Zapletalem na mezinárodní konferenci “Air Pollution threats to Plant Ecosystems” v městě Paphos na Kypru ve dnech 11.-15. října 2021.



*Lokality výsadby v Radvanicích a Bartovicích (srpen 2021). Zdroj:* [*Web projektu CLAIRO*](https://clairo.ostrava.cz/o-projektu/)

**CLAIRO v datech a číslech**

Clairo je výzkumný projekt řešený týmem odborníků z několika institucí a subjektů. Konkrétně [Slezskou univerzitou v Opavě](https://clairo.ostrava.cz/wp-content/uploads/2019/04/SU-znacka-FPF-horizont-300x130.png) (vč. [Fyzikálního ústavu](https://www.slu.cz/phys/cz/)), [Vysokou školou báňskou – Technickou univerzitou v Ostravě](https://iet.vsb.cz/cs/), [Univerzitou Palackého v Olomouci](http://cr-hana.eu/). Nositelem projektu je [Statutární město Ostrava](https://www.ostrava.cz/cs). Na projektu spolupracuje [Moravskoslezský kraj](https://www.msk.cz/), organizace [SOBIC](http://www.sobic.cz/) a [Regionální sdružení územní spolupráce Těšínské Slezsko](https://www.irsts.cz/). Celkový rozpočet projektu CLAIRO je přibližně 65 milionů korun, dotace z evropských fondů představuje 52,7 milionů korun. Celkové náklady na realizaci výsadby včetně následné 5leté péče činí 5,9 mil. Kč vč. DPH, z čehož 80 % dotace z EU ze způsobilých výdajů činí cca 3,76 mil. Kč. Projekt probíhá od roku 2018 a skončí v roce 2022.

**Odkazy a další informace:**

[1] [O projektu CLAIRO – webové stránky](https://clairo.ostrava.cz/)
[2] [O projektu na webu fajnOVA](https://fajnova.cz/projekt/clairo-snizovani-znecisteni-vysadba-zelene-ovzdusi-data/)
[3] [Studuj fyziku v Opavě – Monitorování životní prostředí](http://studuj.physics.cz/?page_id=286)

**Kontakty:**

**doc. Ing. Miloš Zapletal, Dr.***Hlavní řešitel projektu CLAIRO na FÚ v Opavě*
Email: milos.zapletal@physisc.slu.czTelefon: +420 737 067 897

**Bc. Petr Horálek**
*PR výstupů evropských projektů FÚ SU v Opavě*
Email: petr.horalek@slu.czTelefon: +420 732 826 853

**Mgr. Debora Lančová**

*Fyzikální ústav SU v Opavě*
Email: debora.lancova@physics.slu.cz
Telefon: +420 776 072 756

**Bc. Klára Jančíková**
*Sekretariát Fyzikálního ústavu v Opavě*
Email: klara.jancikova@slu.czTelefon: +420 553 684 267

**prof. RNDr. Zdeněk Stuchlík, CSc.**
*Ředitel Fyzikálního ústavu SU v Opavě*Email: zdenek.stuchlik@physics.slu.cz