

# Interreg

## CENTRAL EUROPE



European Union  
European Regional  
Development Fund

### AIR TRITIA

# Newsletter

Listopad 2018



# ODBORNÉ AKTIVITY



## ANALÝZA MECHŮ



Prostorová distribuce znečišťujících látek pocházejících z ovzduší může být v ekosystému zjištěna prostřednictvím pasivního biomonitoringu mechů (sběrem vzorků mechů ve volné přírodě). Monitoring by měl přinést doplňkové informace o distribuci znečištění v regionu v dostatečně detailní míře umožňující identifikaci lokálních specifických zdrojů znečištění. Experti VŠB-TUO odebrali vzorky mechů v regionu TRITIA a analyzovala je prostřednictvím neutronové aktivační analýzy (NAA) ve spolupráci se Spojeným ústavem jaderných výzkumů v Dubně (Rusko). NAA je citlivá analytická metoda určená pro kvalitativní a kvantitativní více-prvkovou analýzu hlavních, menších a stopových prvků ve vzorcích téměř v každé oblasti vědeckých výzkumů. V každém vzorku mechu bylo analyzováno celkem 35 prvků.

Pro splnění cíle výzkumu je nutné výsledky NAA dále zpracovat. To umožní definovat příspěvky jednotlivých zdrojů znečištění, prostřednictvím charakteristiky depozice získané analýzou obsahu prvků ve vzorcích mechu v podobě stop po přítomnosti znečištění z určitých zdrojů. Podle obsahu prvků se stanoví distribuce znečištění a srovná se s vytvořeným modelem znečištění. Všechny analýzy a jejich výsledky budou popsány a komentovány v závěrečné zprávě.

## MODEL ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ



Aktuálně VŠB - TUO v rámci této aktivity realizuje rozsáhlé a unikátní výpočty. Tyto výpočty jsou prováděny na paralelních klastrech MetaCentra nazvaného CESNET a Národního superpočítačového centra IT4Innovation (projektu AIR TRITIA bylo přiřazeno 10 000 výpočtových hodin). MetaCentrum provozuje distribuovanou výpočetní infrastrukturu, která umožňuje využití výpočtových a datových zdrojů na řešení velmi náročných výpočetních úloh, které překonávají možnosti a kapacity většiny pracovišť v České republice.

Nejnáročnější částí modelování, z pohledu výpočtového výkonu, jsou výpočty znečištění z lokálních topenišť v polské části regionu AIR TRITIA. Výsledky modelování znečištění lokálních topenišť, průmyslových zdrojů a dopravy budou podkladem pro další analýzy znečištění ovzduší, zdravotních rizik a návržení nápravných opatření.





## Měření znečištění z dopravy

Žilinská univerzita v Žilině měří množství znečištění ovzduší ze silniční dopravy v různých lokalitách města Žilina. V současné době proběhla měření na 5 stanovištích a probíhá posouzení naměřených hodnot.

Tabulka: Měřicí lokality

Číslo	Místo měření	Přístroj	Funkce lokality
1.	Ulice Univerzitná	Wifi_AQM_837	silniční doprava, vzdělávací instituce
2.	Ulice Štrková	Wifi_AQM_749	silniční doprava, lehký průmysl
3.	Ulice Komenského	Wifi_AQM_743	silniční doprava, obytná zóna
4.	Náměstí A. Hlinky	Wifi_AQM_748	pěší zóna, nákupní centrum
5.	Ulice Košická	Wifi_AQM_709	silniční doprava, průmysl



Měření znečištění ovzduší ukázala různorodost kvality ovzduší v různých lokalitách města. Rozhodujícím faktorem horší kvality ovzduší je především přítomnost silniční dopravy, a také meteorologické parametry. Důležitou roli během měření hrály meteorologické parametry, jako teplota, rychlost větru a silné deště.

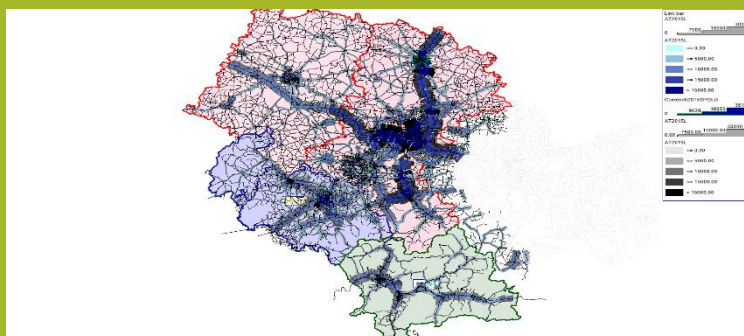


## MODEL DOPRAVY

Žilinská univerzita v Žilině zpracovala model dopravy celého území regionu TRITIA. Jedná se o největší a nejdetailnější model dopravy v rámci daného území, který byl dosud zpracován.

Podrobný model dopravy regionu TRITIA je importovaný z dopravních modelů jednotlivých partnerských měst: Ostrava a Opava (ČR), Opole a Rybnik (PL) a Žilina (SK). Tyto modely jsou zpracovány na základě skutečného dopravního zatížení a průzkumů mobility. Modely dopravy zahrnují také rozvoj jednotlivých měst a jeho vize.

Využití dopravních modelů je důležitým prvkem pro detailní modelování kvality ovzduší. Dopravní model zahrnuje existující dopravní modely pro osobní a nákladní dopravu. Zpracovaný model je hlavním vstupem pro generalizovaný emisní model.

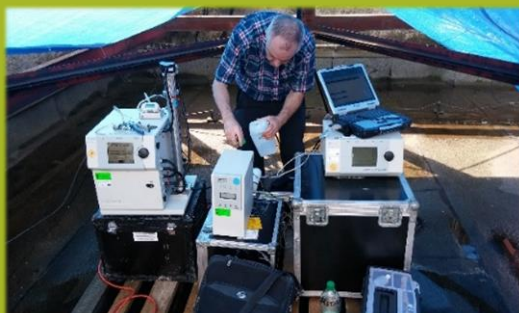


## MĚŘENÍ IZOTOPŮ A ČÁSTICOVÁ GRANULOMETRIE



Specifické měření distribuce částic znečištění dle velikosti probíhají na dvou místech: v Ratiboři (Polsko) a Horní Suché (Česká republika). Znalost distribuce velikosti částic v ovzduší je důležitá vzhledem k tomu, že na velikosti záleží při usazování aerosolů v dýchacích cestách. Měření velikosti částic tak má velký význam při hodnocení zdravotních rizik spojených s nebezpečnými znečišťujícími látkami, které se v ovzduší objevují jako důsledek lidské činnosti: průmyslu, emisí z dopravy či lokálního vytápění. Měření jsou provedena prostřednictvím SMPS a APS spektrometrů, které umožňují měření částic o velikosti od 5 nanometrů do několika milimetrů. Cílem měření je podpořit model přeshraničního přenosu znečištění a ověřit jeho původ.

### Příprava měření



Jedna z měřících stanic je umístěna na střeše těžební věže dolu František v Horní Suché. Zařízení na měření distribuce velikosti a koncentrace izotopů znečištění prachu zachyceného na filtrech bylo umístěno ve výšce cca 86 metrů.



# PROBĚHLÉ VEŘEJNÉ AKCE

## *Den zdravého ovzduší v Žilině*

Den zdravého ovzduší v Žilině proběhl 19. září 2018 v rámci projektu AIR TRITIA. Celé pojetí akce se neslo v duchu otázky „Co můžu já udělat pro zdravější ovzduší?“

Členové týmu AIR TRITIA představili projekt, díky kterému se už více než rok monitoruje kvalita ovzduší nejen v Žilině, ale i v dalších vybraných městech v České republice a Polsku.

Na Dni zdravého ovzduší se podílel také zástupce VŠB-TUO, který přispěl odbornějšími informacemi v podobě modelu znečištění ovzduší. Kolegové z projektů SOLEZ a CityWalk se na tomto dni podíleli také.

Slunečné počasí přilákalo na náměstí A. Hlinky dospělé i děti.



Největší úspěch sklidila vzdělávací show “Smokeman zasahuje” v rámci které Jiří Horák (VŠB-TUO) alias Smokeman ukázal dětem, studentům i dospělým v hravé formě, jak správně topit. Návštěvníci se mohli aktivně zapojit do prováděných experimentů. Mohli si také změřit obsah svých plic, mohli na vlastní oči vidět, co je důsledkem spalování odpadu (zejména plastů), názornou ukázkou fotosyntézy v akváriu a mnoho dalších zajímavých pokusů.



## Den zdravého ovzduší ve městě Opole

Dne 16. září 2018 byl v rámci projektu AIR TRITIA uskutečněn ve městě Opole Den zdravého ovzduší. Mottem dne byla otázka “Co já můžu udělat pro zdravější ovzduší?” Akce byla uspořádána Centrálním hornickým ústavem (Polsko) ve spolupráci s městem Opole.

V rámci akce byly propagovány aktivity sloužící ke zlepšování kvality ovzduší. Akce byla zaměřena na prezentaci témat souvisejících s kvalitou ovzduší obyvatelům města Opole. Den zdravého ovzduší byl součástí Evropského dne bez aut a Evropského týdne udržitelné dopravy.

Naučný stánek připravený partnery projektu AIR TRITIA předvedl všem účastníkům z řad dětí i dospělých zařízení na měření koncentrace částic znečišťujících látek a jejich velikosti. Vědci z Centrálního hornického institutu názorně předvedli, jak zařízení funguje a zároveň jim ukázali a naučnou formou popsali výsledky takovýchto měření.



## Mezinárodní konference „Projekty v oblasti kvality ovzduší - zkušenosti a návrhy“

Mezinárodní konference v rámci projektu AIR TRITIA, financovaného programem Interreg CENTRAL EUROPE, se konala 10. října 2018 v polském Těšíně.

Během konference byly prezentovány inovační mezinárodní projekty týkající se výzkumu a řízení kvality ovzduší, zejména z oblasti Slezského vojvodství (Polsko), Moravskoslezského kraje (Česká republika) a Žilinského samosprávného kraje (Slovensko). Mimo jiné byly prezentovány následující projekty: CLEAN BORDER, AWAIR, AIR SILEZIA, SOLEZ, AWAIR a LIFE - implementace plánu kvality ovzduší pro Malopolské vojvodství“.

Účelem konference bylo představit společné akce realizované na území Evropy partnery z České republiky, Polska a Slovenska s cílem snížit znečištění ovzduší a motivovat místní obyvatele, aby se zapojili do těchto aktivit.



## Konference „ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ MĚST“

Doposud dosažené výsledky projektu AIR TRITIA byly prezentovány na konferenci “Životní prostředí měst: Zelené město, zdravé město = udržitelné město“ dne 2. 10. 2018 Nové synagoze (Centrum pro současné umění a kulturu) v Žilině.

Konference o městském prostředí byla organizována Slovenskou agenturou životního prostředí ve spolupráci s Ministerstvem prostředí Slovenské republiky. Cílem konference bylo podpořit úsilí měst zaměřené na zlepšování kvality životního prostředí a přechod na environmentální hospodaření při dodržování principů udržitelného rozvoje.



**Informace o projektu AIR TRITIA budou prezentovány na akcích**

**VÝSTAVA INFOTHERMA 2019 - Leden 2019, Ostrava, Česká republika**

**DEN ZDRAVÉHO OVZDUŠÍ v Polsku - Listopad 2018**

**Více informací o projektu AIR TRITIA můžete najít na stránce projektu**

**<https://www.interreg-central.eu/Content.Node/AIR-TRITIA.html>**

Tento NEWSLETTER byl vytvořen díky implementaci projektu AIR TRITIA - CE1101 - JEDNOTNÝ PŘÍSTUP K ŘÍZENÍ KVALITY OVZDUŠÍ MĚSTSKÝCH OBLASTÍ REGIONU TRITIA, financován programem Interreg CENTRAL EUROPE prostředků Evropského fondu pro regionální rozvoj.



**ACCENDO**  
SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE



**RYBNIK**



**Mesto Žilina**  
Mesto s tvárou



**OSTRAVA!!!**



**ŽILINSKÝ**  
samosprávny kraj

