

Interreg

CENTRAL EUROPE



European Union
European Regional
Development Fund

AIR TRITIA

Newsletter

November 2018



ODBORNÉ AKTIVITY



ANALÝZA MACHOV



Priestorová distribúcia znečisťujúcich látok pochádzajúcich z ovzdušia môže byť v ekosystéme tiež vykonaná použitím pasívneho biomonitoringu machov (zberom machov voľne rastúcich v prírode). Monitoring by mal priniesť doplnkové informácie o distribúcii znečistenia v regióne, ktoré bude dostatočne podrobné, aby umožnilo identifikáciu lokálnych špecifík zdrojov znečisťovania. VŠB - TU Ostrava zozbierala vzorky machov v regióne TRITIA a analyzovala ich použitím neutrónovej aktivačnej analýzy (NAA) v spolupráci so Spojeným ústavom jadrových výskumov (SÚJV) v Dubne, Rusko. NAA je citlivá analytická metóda určená pre kvalitatívnu a kvantitatívnu viacprvkovú analýzu hlavných, menších a stopových prvkov vo vzorkách takmer každej oblasti vedeckých výskumov. V každej vzorke bolo analyzovaných celkovo 35 prvkov.

Aby sa splnili ciele výskumu, je nutné výsledky NAA ďalej spracovať. To umožní definovať príspevky jednotlivých zdrojov znečistenia, prostredníctvom charakteristiky depozície získanej analýzou obsahu prvkov vo vzorkách machu, v podobe stôp po prítomnosti znečistenia z určitých zdrojov. Podľa obsahu prvkov sa stanoví distribúcia znečistenia a porovná sa s vytvoreným modelom znečistenia. Všetky výsledky a analýzy budú popísané a okomentované v záverečnej správe.

MODEL ZNEČISTENIA OVZDUŠIA



V súčasnosti VŠB - TU Ostrava realizuje v rámci tejto úlohy unikátne a rozsiahle výpočty. Výpočty sa vykonávajú na paralelných klastroch MetaCentra nazývaného CESNET a Národného superpočítačového centra IT4Innovation (projektu AIR TRITIA bolo pridelených 10 000 výpočtových hodín). MetaCentrum prevádzkuje distribuovanú výpočtovú infraštruktúru, ktorá umožňuje použitie výpočtových a dátových zdrojov na riešenie veľmi náročných výpočtových úloh, ktoré prekonávajú možnosti príslušných pracovísk v Českej republike.

Najnáročnejšou časťou modelovania, z pohľadu výpočtovému výkonu, je výpočet znečistenia z domácich kotlov z poľskej časti regiónu TRITIA. Výsledky modelovania znečistenia z domáceho vykurovania českej a slovenskej časti regiónu, priemyslových zdrojov a dopravy budú podkladom pre ďalšie analýzy znečistenia ovzdušia, zdravotných rizík a návrhu nápravných opatrení.



IT4 Innovation výpočtové centrum VŠB - TU Ostrava



MERANIE DOPRAVNÉHO ZNEČISTENIA

Žilinská univerzita v Žiline vykonáva merania znečistenia ovzdušia z cestnej dopravy vo funkčných mestských oblastiach v Žiline. V súčasnej dobe prebehli merania na 5 stanovištiach a prebieha vyhodnocovanie nameraných hodnôt.

Tabuľka: Meracie stanovišťa, popis funkčných mestských oblastí, meracie zariadenia Libelium Smart Environment

| Číslo | Meracie stanovište | Meracie zariadenie | Funkčné mestské oblasti (popis) |
|-------|--------------------|--------------------|---------------------------------|
| 1. | Univerzitná ulica | Wifi_AQM_837 | cestná doprava, univerzita |
| 2. | Štrková ulica | Wifi_AQM_749 | ľahký priemysel, cestná doprava |
| 3. | Komenského ulica | Wifi_AQM_743 | cestná doprava, obytná zóna |
| 4. | Námestie A. Hlinku | Wifi_AQM_748 | pešia zóna, nákupné centrum |
| 5. | Košická ulica | Wifi_AQM_709 | cestná doprava, priemysel |



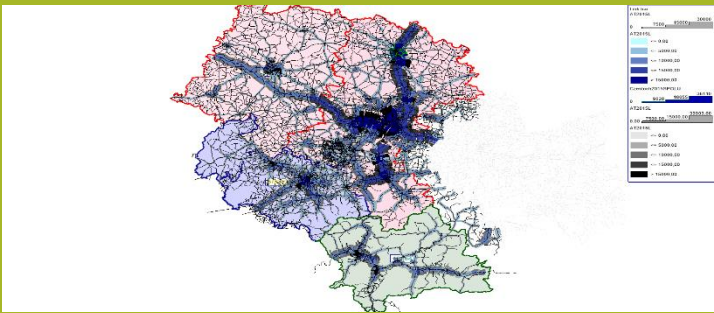
Merania znečistenia ovzdušia ukázali rôznorodosť kvality ovzdušia v rôznych mestských oblastiach. Rozhodujúcim faktorom zhoršenia kvality ovzdušia bola najmä prítomnosť cestnej dopravy, ako aj meteorologické parametre. Dôležitú úlohu počas meraní zohrávali meteorologické parametre, ako teplota, rýchlosť vetra a silné dažde.



DOPRAVNÝ MODEL

Žilinská univerzita v Žiline spracovala dopravný model celého riešeného územia (región TRITIA). Ide o najväčší a najdetailnejší model dopravy v rámci daného územia, ktorý bol doposiaľ spracovaný. Podrobný dopravný model je importovaný z dopravných modelov jednotlivých miest. Model zahŕňa mestá Opava, Ostrava, Opole, Rybnik a Žilina. Tieto modely miest sú spracované na základe skutočného dopravného zaťaženia a prieskumoch mobility. Dopravné modely zahŕňajú tiež rozvoj jednotlivých miest a vízie.

Využitie dopravných modelov je dôležitým prvkom v detailnom modelovaní kvality ovzdušia. Dopravný model zahŕňa existujúce dopravné modely pre osobnú a nákladnú dopravu. Spracovaný dopravný model je hlavným vstupom pre generalizovaný emisný model.

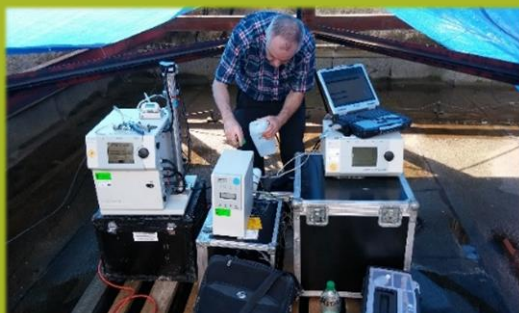




MERANIE IZOTOPOV A GRANULOMETRIA ČASTÍC

Špecifické merania distribúcie častíc podľa veľkosti sa vykonávajú na dvoch miestach: Racibórz a Horní Suché (Česká republika). Znalosť distribúcie veľkosti častíc v ovzduší je veľmi dôležitá vzhľadom na to, že usadzovanie aerosólov v dýchacích cestách závisí od ich veľkosti. Skúmanie takejto distribúcie má teda veľký význam na primerané posúdenie rizika spôsobeného nebezpečnými znečisťujúcimi látkami, ktoré sa objavujú v prostredí ako výsledok ľudských aktivít - priemysel, emisie z dopravy, emisie v dôsledku domáceho vykurovania a prírodných javov. Merania sa vykonávajú s použitím SMPS a APS spektrometrov, umožňujúcich merania od 5 nanometrov do niekoľkých mikrometrov. Cieľom týchto meraní je podporiť model cezhraničného prenosu znečisťovania a overiť pôvod znečistenia.

Príprava meraní



Jedna z meracích staníc bola umiestnená v zatvorenej uholnej bani na streche Františkovej šachty. Zariadenia na meranie veľkostnej distribúcie a koncentrácie izotopov znečistenia prachu zachytávaného na filtri boli umiestnené na streche šachty vo výške asi 86 m.



USKUTOČNENÉ AKCIE

DEŇ ZDRAVÉHO OVZDUŠIA V ŽILINE

V Žiline sa 19.9.2018 v rámci projektu AIR TRITIA uskutočnil DEŇ ZDRAVÉHO OVZDUŠIA. Celé podujatie sa nieslo v duchu hesla „Čo ja môžem urobiť pre zdravšie ovzdušie“. Členovia tímu AIR TRITIA predstavili projekt, vďaka ktorému sa už vyše roka monitoruje kvalita ovzdušia nielen v Žiline, ale i vo vybraných mestách v Poľsku a v Českej republike. Na Dni zdravého ovzdušia sa podieľal aj kolega z VŠB-TUO Ostrava, ktorý prispel vytvorenými modelmi znečistenia ovzdušia a kolegovia z mesta Žilina a z projektov SOLEZ a CityWalk. Slnčné počasie prilákalo na námestie A. Hlinku dospelých aj deti. Dopoldňajší program bol určený pre študentov, popoludňajší pre širokú verejnosť.



Najväčší úspech mala edukatívna show "Smokeman zasahuje", v rámci ktorej Jiří Horák (z VŠB-TUO z Ostravy) alias Smokeman ukázal študentom, deťom, ale aj dospelým, ako správne vykurovať hrovou a experimentálnou formou. Deti sa mohli priamo zapojiť do jeho vedeckých pokusov. Účastníci si mohli u "Smokemana" odmerať objem pľúc, vidieť na vlastné oči, čo spôsobuje spaľovanie odpadu (predovšetkým plastov), ďalej názornú ukážku procesu fotosyntézy v akváriu a veľa iných pokusov.



DEŇ ZDRAVÉHO OVZDUŠIA V OPOLE

Dňa 16.09.2018 bol v rámci projektu AIR TRITIA zorganizovaný v Opole Deň zdravého ovzdušia. Heslom podujatia bolo „Čo ja môžem urobiť pre zdravšie ovzdušie“. Akciu pripravil Centrálny bankový inštitút s podporou mesta Opole.

Partneri z Centrálného bankového inštitútu a mesta Opole propagovali aktivity na zlepšenie kvality ovzdušia. Akcia bola zameraná na prezentáciu tém súvisiacich s kvalitou ovzdušia obyvateľom mesta Opole. HAID bol súčasťou Európskeho dňa bez áut a Európskeho týždňa udržateľnej dopravy.

Náučný stánok pripravený partnermi projektu AIR TRITIA umožnil každému obyvateľovi Opole - deťom a dospelým, aby sa oboznámili so sofistikovaným zariadením merajúcim distribúciu častíc podľa veľkosti látok znečisťujúcich ovzdušie. Vedci z Centrálného bankového inštitútu názorne predviedli, ako zariadenie funguje, prezentovali výsledky meraní distribúcie koncentrácií aerosólu v blízkosti ciest s nákladnou dopravou.



MEDZINÁRODNÁ KONFERENCIA „PROJEKTY MANAŽMENTU KVALITY OVZDUŠIA - SKÚSENOSTI A NÁVRHY“

Medzinárodná konferencia v rámci projektu AIR TRITIA, financovaného programom Interreg CENTRAL EUROPE, sa uskutočnila 10.10.2018 v poľskom Tešíne.

Počas konferencie boli odprezentované medzinárodné inovačné projekty zamerané na výskum a manažment kvality ovzdušia, najmä zo Sliezskeho vojvodstva (Poľsko), Moravsko-sliezskeho regiónu (Česká republika) a Žilinského samosprávneho kraja (Slovenská republika). Medzi inými projektami boli odprezentované: Clean Border, Air Silesia, SOLEZ, AWAIR, a LIFE - „Implementácia plánu kvality ovzdušia v Malopoľskom regióne - Malopoľsko v zdravom ovzduší“.

Cieľom konferencie bolo prezentovať spoločné opatrenia uskutočňované na území Európy partnermi z Českej republiky, Poľska a Slovenska, s cieľom znížiť znečistenie ovzdušia, ako aj motivovať miestnych ľudí, aby sa zapojili do týchto aktivít.



KONFERENCIA „ŽIVOTNÉ PROSTREDIE MIEST“

Doposiaľ dosiahnuté výsledky projektu AIR TRITIA boli prezentované na konferencii Životné prostredie miest „Zelené mesto, zdravé mesto = udržateľné mesto“, dňa 2.10.2018 v Novej synagóge (Centre pre súčasné umenie a kultúru) v Žiline. Konferencia o mestskom životnom prostredí bola organizovaná Slovenskou agentúrou životného prostredia v spolupráci s Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky. Cieľom podujatia bolo podporiť úsilie miest zamerané na zlepšenie kvality životného prostredia a prechod na zelené hospodárstvo pri súčasnom rešpektovaní princípov udržateľného rozvoja.



Informácie o projekte AIR TRITIA budú prezentované na akciách

VÝSTAVA INFOTHERMA 2019 - Ostrava, Česká republika - Január 2019

DEŇ ZDRAVÉHO OVZDUŠIA v Poľsku - November 2018

Viac informácií o projekte AIR TRITIA môžete nájsť na stránke projektu

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

Tento NEWSLETTER bol vytvorený vďaka implementácii projektu AIR TRITIA - CE1101 - JEDNOTNÝ PRÍSTUP K RIADENIU KVALITY OVZDUŠIA MESTSKÝCH OBLASTÍ REGIÓNU TRITIA, financovaný programom Interreg CENTRAL EUROPE z prostriedkov EURÓPSKEHO FONDU REGIONÁLNEHO ROZVOJA.



ACCENDO
SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE



**GŁÓWNY
INSTYTUT
GÓRNICHTWA**



**EGTC
TRITIA**
Ltd.



RYBNÍK



Mesto Žilina
Mesto s tvárou



OSTRAVA!!!



**ŽILINSKÝ
samosprávny kraj**



Śląskie.

