

# Interreg

## CENTRAL EUROPE

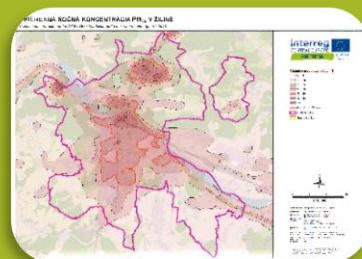
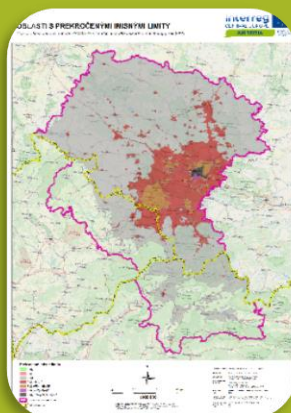


European Union  
European Regional  
Development Fund

### AIR TRITIA

## Newsletter

### Máj 2019



# ODBORNÉ AKTIVITY



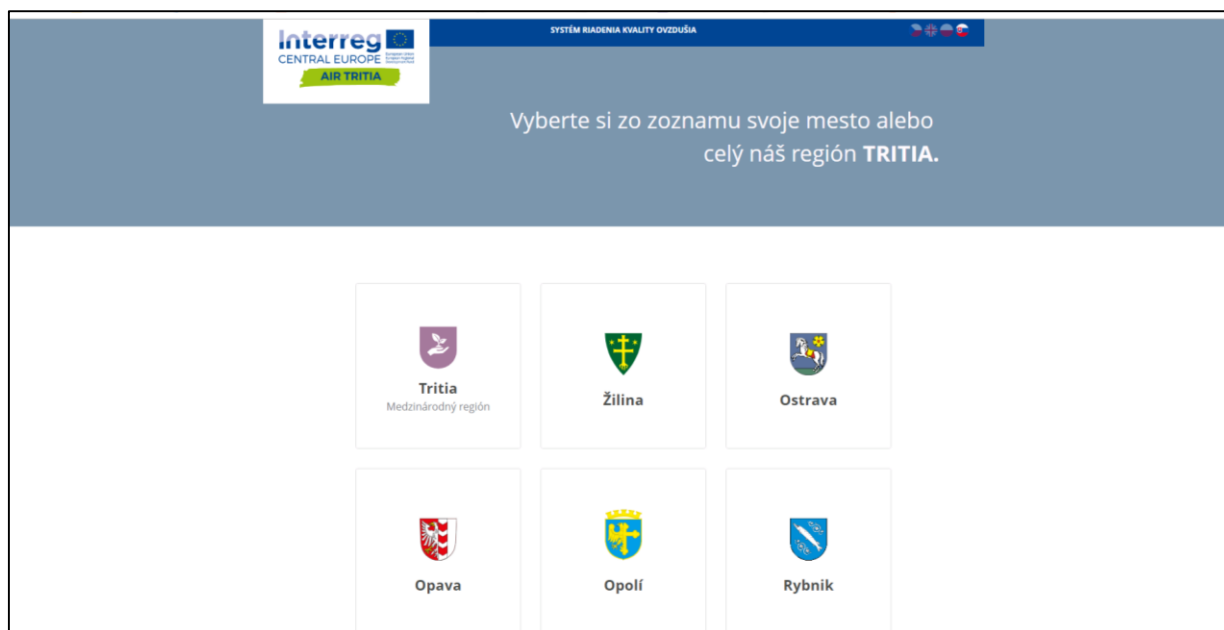
## AQMS - SYSTÉM RIADENIA KVALITY OVZDUŠIA



Jedným z cieľov projektu AIR TRITIA je vytvoriť nástroje pre efektívne a transparentné riadenie kvality ovzdušia AQMS (Air Quality Management System) v súlade s podporou rozhodovania založenom na dôkazoch.

AQMS je nástroj pre podporu dlhodobého strategického rozhodovania. Jedná sa o informačný systém, ktorý prostredníctvom užívateľsky prívetivého prostredia v podobe interaktívnej mapy poskytuje orgánom štátnej správy podklady potrebné pre strategické plánovanie a rozhodovanie v oblasti kvality ovzdušia, ktoré sú podložené vedeckými poznatkami. Zároveň na inej užívateľskej úrovni poskytuje tento systém informácie o kvalite ovzdušia a plánovaných opatreniach verejnosti a celý rozhodovací proces sa tak stáva transparentným.

V rámci projektu AIR TRITIA systém zahŕňa päť miest a k nim prislúchajúcich urbanizovaných oblastí (Opava, Ostrava, Opole, Rybník a Žilina) a celú oblasť TRITIA (Moravskosliezský kraj, Opolské a Sliezske Vojvodstvo a Žilinský kraj).



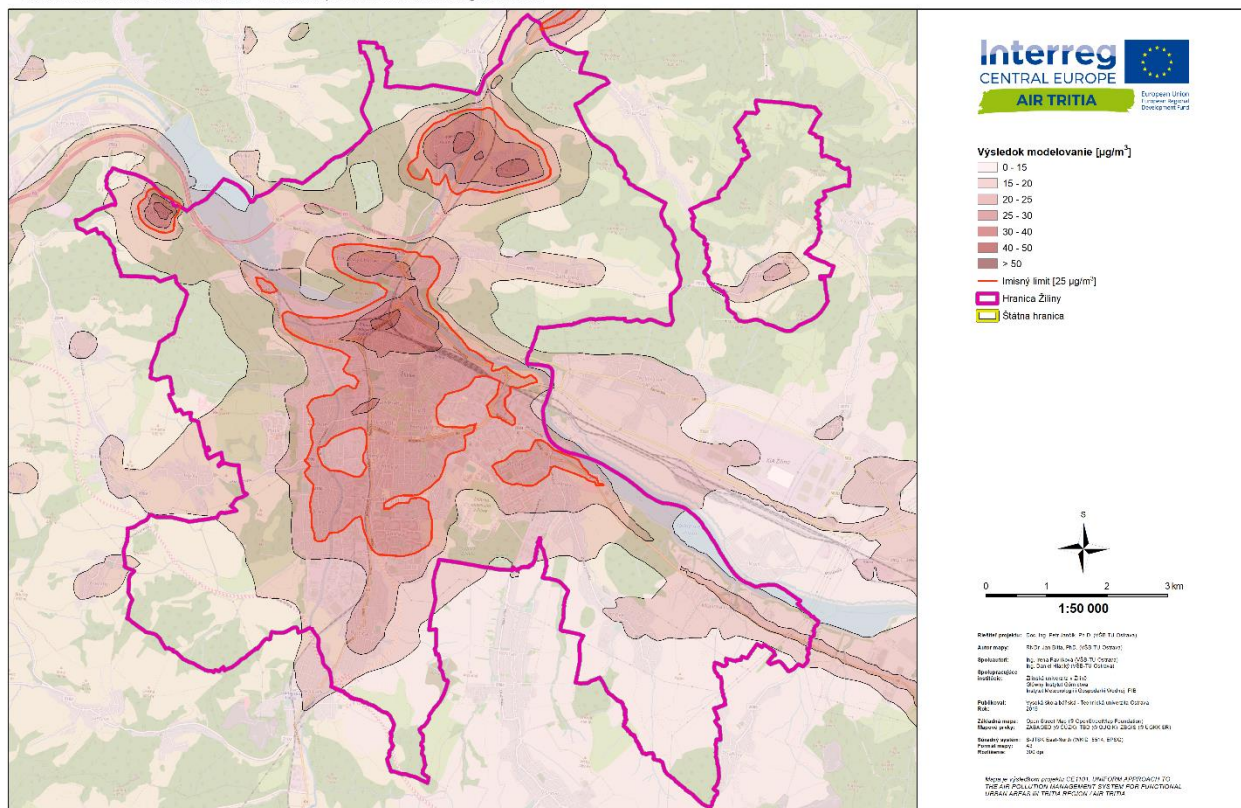
Obr. 1 - AQMS - rozhranie pre výber z menu

Impulzom pre vytvorenie tohto systému bola snaha o zjednotenie rozhodovacích procesov a návrh spoločných stratégií na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti TRITIA, kde sú dlhodobo prekračované limity pre znečistenie ovzdušia stanovené ako európskou legislatívou, tak Svetovou zdravotníckou organizáciou (WHO). Výsledky doterajších štúdií ukázali, že zdroje, ktoré vypúšťajú znečistenie v poľskej časti záujmovej oblasti, preukázateľne ovplyvňujú kvalitu ovzdušia na území Českej republiky i na Slovensku, pretože znečistenie ovzdušia nepozná hranice. Preto je potrebný spoločný prístup založený na jednotných a dôveryhodných informáciách.

Práve v rámci projektu AIR TRITIA bola vytvorená potrebná informačná základňa, ktorá poskytuje ucelené informácie, zjednotené na úrovni všetkých troch príslušných krajín (Čiech, Poľska a Slovenska) so spoločným cieľom - riadenie kvality ovzdušia. Táto jednotná informačná databáza tvorí jadro AQMS (systému riadenia kvality ovzdušia). Databáza je vytvorená v prostredí geografických informačných systémov (GIS) a zahŕňa komplexné súbory priestorových údajov. Obsahuje jednotné geodata, sociálno-ekonomické dáta, epidemiologické údaje, meteorologické údaje, dáta o zdrojoch znečisťovania ovzdušia (automobilová doprava, lokálne vykurovanie, priemysel) a príslušných emisiách, dáta o podrobnom rozložení znečistenia ovzdušia vrátane pôvodu znečistenia pre prachové častice  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$ ,  $NO_2$  a benzo[a]pyrén v časovej rade rokov 2006, 2010, 2015, dáta o zdravotných rizikách vyplývajúcich zo stanoveného imisného zaťaženia a dáta zo špecializovaných meraní.

### PRIEMERNÁ ROČNÁ KONCENTRÁCIA $PM_{2,5}$ V ŽILINE

Celkové koncentrácie, model SYMOS'97 s korekciou podľa imisného monitoringu, rok 2015



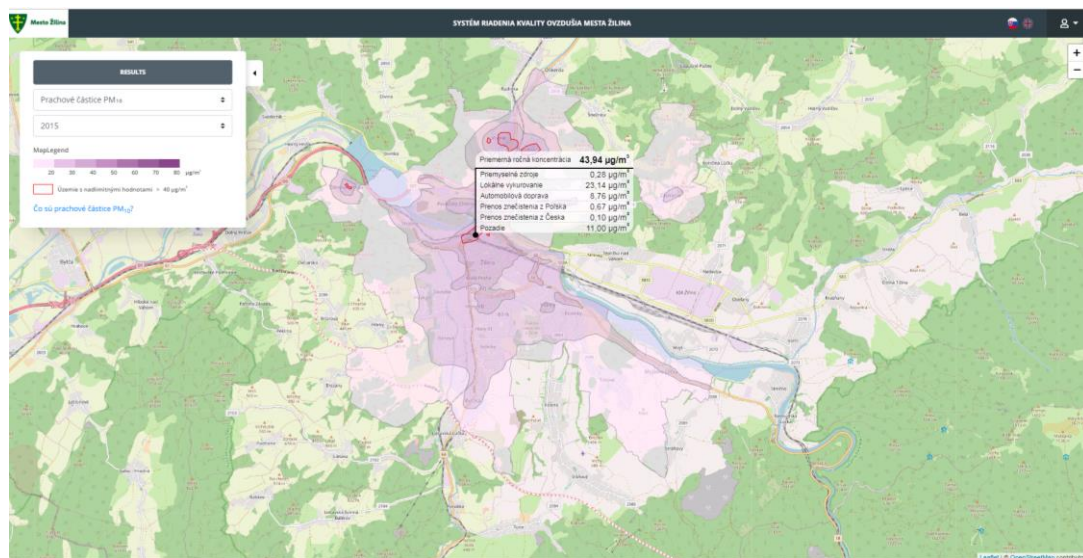
Obr.2 Znečistenie ovzdušia v meste Žilina tuhými časticami  $PM_{2,5}$ , rok 2015







K posúdeniu emisne-imisných vzťahov v oblasti TRITIA bol využitý **modelovací systém ADMOSS - Analytický Disperzný MOdelovací superpočítačový Systém**, ktorý bol vyvinutý na Vysokej škole banskej - Technickej univerzite Ostrava. Tento systém umožňuje modelovať rozptyl znečisťujúcich látok v ovzduší z veľkého množstva zdrojov na rozsiahlom území s podrobnosťou zodpovedajúcou rozptylovej štúdii jedného zdroja, čo je pre návrh opatrení tak na lokálnej úrovni, ako aj na regionálnej úrovni kľúčové. Výstup z modelu v podobe podrobného rozloženia imisií na záujmovom území oblasti TRITIA a príspevky jednotlivých skupín zdrojov, vrátane diaľkového prenosu z územia druhých štátov, sú potom zobrazené v prostredí AQMS. Systém ADMOSS ďalej umožňuje následné analýzy a testovanie vplyvu opatrenia na zlepšenie kvality ovzdušia, tak aby bola dosiahnutá úroveň legislatívnych limitov a úrovne s minimálnym rizikom pre zdravie obyvateľstva. Práve definovanie týchto opatrení a stanovenie ich vplyvu na kvalitu ovzdušia a zdravie obyvateľstva je ďalším krokom k naplneniu poslania AQMS.



### PRACHOVÉ ČÁSTICE PM<sub>10</sub>

#### Základná charakteristika

Atmosférický aerosól je vládopritomnou zložkou atmosféry Zeme, je definovaný ako súbor tuhých, kvapalných alebo kompozitných častíc o veľkosti v rozsahu 1 nm – 100 µm. Významne sa podieľa na dôležitých atmosférických dejoch, ako je vznik zrážok a teplotná bilancia Zeme. Z hľadiska zdravotného pôsobenia atmosférického aerosólu na človeka boli definované veľkostné skupiny aerosólov označované ako PM, (z anglického „Particulate Matter“), ktoré obsahujú suspendované častice s veľkosťou menšou než 1 µm. Tieto častice v slovenčine označujeme ako poletavý prach. Bežne sa rozlišujú PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> a PM<sub>1</sub>.

#### Použitie

#### Zdroje únikov

Atmosférický aerosól môže byť prirodzeného aj antropogénneho pôvodu. Hlavným prirodzeným zdrojom sú výbuchy sopeč, lesné požiare a prach unášaný vetrom. Tieto častice majú veľkosť približne 10 µm. Významné sú tiež kvapky morskej vody, ak keď väčšina z nich spadne pomerne skoro späť do oceánu. Prirodzeného pôvodu je i tzv. bioaerosól, zahrňujúci organizmy ako sú vírusy, baktérie, huby, prípadne ich časti a živočíšne a rastlinné produkty (spóry, peľ).

Najvýznamnejším antropogénnym zdrojom sú spaľovacie procesy, hlavne v automobilových motoroch a elektrárňach a ďalšie vysokoteplotné procesy, ako je ťavenie rudy a kovov, alebo zúšťanie. Tieto procesy produkujú častice s veľkosťou okolo 20 nm. Aerosól môže tiež vznikaf unášaním častic vetrom zo stavebných plôch, alebo v dôsledku odstránenia vegetačnej pokrývky z pôdy. Ďalším zdrojom môžu byť poľnohospodárske činnosti, nespavé cesty, ťažobná činnosť a akékoľvek procesy, pri ktorých sa vyskytujú častice s touto veľkosťou (napríklad výroba a použitie cementu a vápna). Atmosférický aerosól môže tiež vznikaf chemickou reakciou plynných zložiek (napríklad oxidu siričitého s amoniakom), za vzniku častic o veľkosti priemerne 300 nm.

Medzi najvýznamnejšie antropogénne zdroje atmosférického aerosólu patria:

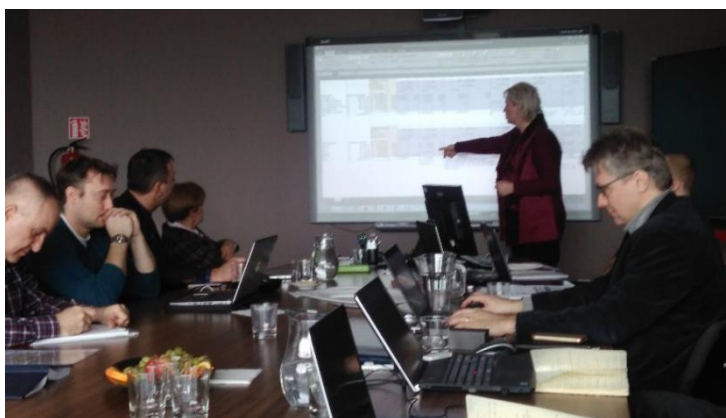
- vysokoteplotné procesy, predovšetkým spaľovacie;
- cementárne, vápenky, lomy a ťažba;
- odnos častic vetrom zo stavebných plôch a z plôch zbavených vegetácie.

Obr. 4, 5 - AQMS - rozhranie pre výber z menu

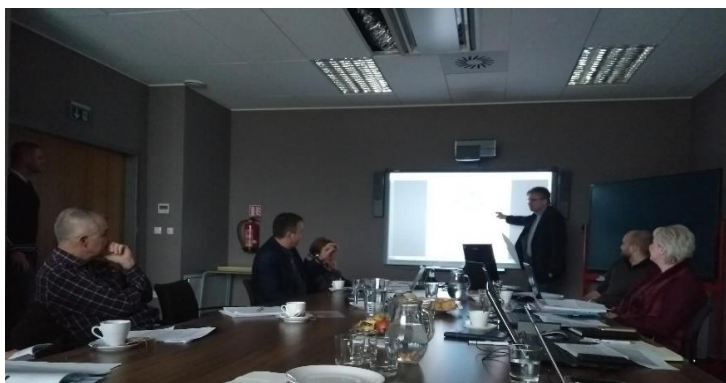
# USKUTOČNENÉ AKCIE

## **Stretnutie projektového tímu a hodnotenie prvej polovice realizácie projektu AIR TRITIA**

Stretnutie projektového tímu a hodnotenie prvej polovice realizácie projektu AIR TRITIA so zástupcami Spoločného sekretariátu vo Viedni, sa uskutočnilo 26. februára 2019 v priestoroch Vysokej školy banskej - Technickej univerzity Ostrava (VŠB - TUO). Zástupcovia Spoločného sekretariátu vo Viedni sa spojili s účastníkmi stretnutia prostredníctvom videokonferencie, na ktorej projektoví partneri prezentovali výsledky projektu za jednotlivé pracovné balíky, manažment, komunikáciu a finančnú stránku prvej polovice realizácie projektu.

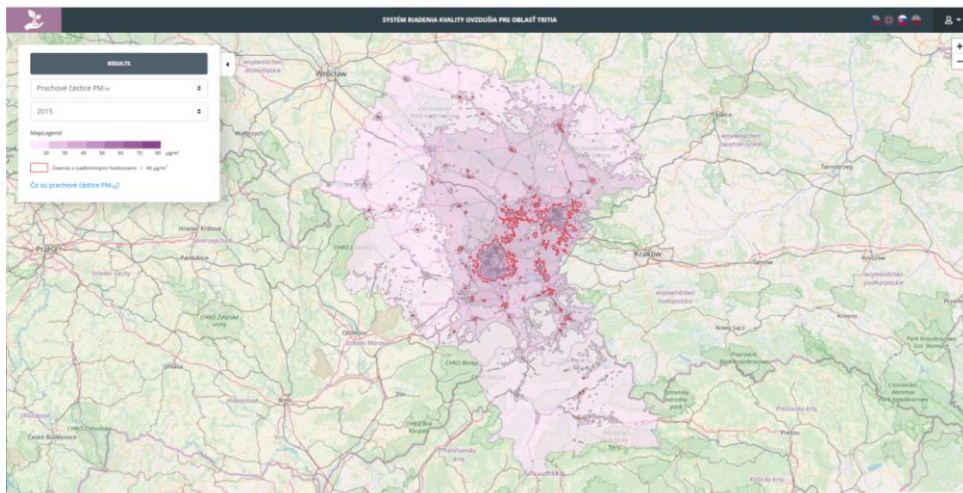


Všetky aktivity v rámci pracovného balíka T1 - Analýza súčasného stavu (zber údajov, modelovanie a meranie), boli úspešne zrealizované. Bolo tu 5 druhov výstupov - prehľad súčasného stavu, štúdie súčasného stavu, databázy, modely a merania. Celkovo bolo úspešne dodaných 19 výstupov zhrnutých do prvého hlavného výstupu projektu - **Jednotná priestorová databáza**.



V rámci pracovného balíka T2 - Nástroje na riadenie kvality ovzdušia, projektoví partneri z VŠB - TUO prezentovali súčasný stav tvorby a testovania nástroja **AQMS (Systém riadenia kvality ovzdušia; Air Quality Management System)**. Testovacia verzia AQMS je dostupná pre všetkých partnerov projektu. Nástroj používa dáta z Jednotnej priestorovej databázy a bude prezentovať dáta týkajúce sa problematiky kvality ovzdušia na rôznych úrovniach relevantných cieľových skupín.

AQMS nástroj je v anglickom jazyku a v národných jazykoch projektových partnerov: český, slovenský a poľský. Finálny prototyp AQMS bude dokončený v máji 2019 a následne bude implementovaný partnerskými mestami (Ostrava, Opava, Rybnik, Opole a Žilina).



Zástupcovia projektu predstavili aj druhý projektový nástroj - **Predpovedný varovný systém (PWS - Prediction Warning System)**, ktorý obsahuje predikčný algoritmus. PWS predvída kritické rizikové situácie spojené s kvalitou ovzdušia. V súčasnosti je predikčný algoritmus testovaný na všetkých partnerských mestách.

Počas implementácie AQMS a PWS bude testovaná možnosť spojiť oba systémy do jedného rozhrania.

Členovia projektového tímu v súčasnosti vytvárajú stratégie na zlepšenie kvality ovzdušia a zníženie emisií z rôznych zdrojov na úrovni piatich FUA - partnerských miest - Ostrava, Opava, Rybnik, Opole, Žilina a troch regiónov - Česká republika, Slovensko a Poľsko (v rámci pracovného balíka T3 - Integrálne strategické plánovanie riadenia kvality ovzdušia). Na stretnutí bola prezentovaná analytická časť Stratégie kvality ovzdušia mesta Opava.

Projektívni partneri odpovedali predstaviteľom Spoločného sekretariátu vo Viedni na otázky týkajúce sa implementácie projektu, rozpočtu projektu a postupe partnerov projektu po ukončení realizácie projektu AIR TRITIA. Zástupca Spoločného sekretariátu vo Viedni vyjadril spokojnosť s doterajšou realizáciou projektu a zaželel všetkým veľa úspechov v ďalších aktivitách.



Nakoniec projektívni partneri prediskutovali možnosť pokračovať v spolupráci v rámci ďalšieho projektu Central Europe, zameraného na ochranu ovzdušia.



# USKUTOČNENÉ AKCIE

## DEŇ ZDRAVÉHO OVZDUŠIA V OSTRAVE

V utorok 7. mája 2019, sa uskutočnil DEŇ ZDRAVÉHO OVZDUŠIA v budove rektorátu VŠB - Technickej univerzity Ostrava v rámci projektu AIR TRITIA - JEDNOTNÝ PRÍSTUP K SYSTÉMU RIADENIA ZNEČISTENIA OVZDUŠIA PRE FUNKČNÉ MESTSKÉ OBLASTI V REGIÓNE TRITIA.

Edukatívna akcia pre študentov VŠB - TUO bola zameraná na informácie v oblasti zlepšovania kvality ovzdušia. Študenti boli pri informačnom stánku oboznámení s územím oblasti TRITIA, s regiónmi a mestami, ktoré sú do projektu zapojené a so spôsobmi, ako môžu sami prispieť k zlepšeniu kvality ovzdušia, ktorý dýchajú.

Študenti sa zúčastnili vedomostného kvízu o problematike znečistenia ovzdušia, kde vo väčšine prípadov preukázali dobré znalosti v tejto oblasti.



So záujmom študenti tiež sledovali tematickú video prezentáciu "Krajina TRITIA", ktorú hodnotili ako zábavnú a šokujúcu zároveň.



Všetci účastníci boli odmenení drobnými propagačnými predmetmi a informačnými letákmi.





## BIKESHARING - systém zdieľaných bicyklov



Dňa 29. marca 2019 bol projekt AIR TRITIA, jeho ciele a doterajšie výsledky prezentované študentom a širokej verejnosti na podujatí - BIKESHARING - systéme zdieľaných bicyklov v meste Žilina. Systém zdieľaných bicyklov umožňuje ekologickejšiu prepravu. Účastníci sa dozvedeli, ako môžu oni sami prispieť k ochrane prostredia, v ktorom žijeme.



**Informácie o projekte AIR TRITIA budú prezentované na akciách DEŇ ZDRAVÉHO OVZDUŠIA na Žilinskej univerzite v Žiline - Október 2019**

**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 - JEDNOTNÝ PRÍSTUP K SYSTÉMU RIADENIA ZNEČISTENIA OVZDUŠIA PRE FUNKČNÉ MESTSKÉ OBLASTI V REGIÓNE TRITIA, ktorý je financovaný programom Interreg CENTRAL EUROPE z prostriedkov EURÓPSKEHO FONDU REGIONÁLNEHO ROZVOJA.**



ACCENDO  
SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE



GŁÓWNY  
INSTYTUT  
GÓRNICHTWA

EGTC  
TRITIA  
Ltd.



RYBNIK

Opava



Mesto Žilina  
Mesto s tvárou



OPOLE

OSTRAVA!!!



Moravskoslezský  
kraj



Žilinský  
samosprávny  
kraj



OPOLSKIE  
KWIŹNĄCE



Śląskie.