

Interreg



CENTRAL EUROPE

European Union
European Regional
Development Fund

AIR TRITIA

TAKING
COOPERATION
FORWARD

7. - 8. september 2021 Banská Bystrica

Medzinárodná konferencia Efektívne riadenie kvality ovzdušia



**AIR TRITIA - jednotný prístup k riadeniu kvality
ovzdušia pre funkčné mestské oblasti**



Daniela Ďurčanská | Žilinská univerzita v Žiline |

O PROJEKTE AIR TRITIA

15 partnerov z 3 krajín strednej Európy spojilo svoje sily s cieľom zlepšiť manažment znečistenia ovzdušia v regióne EZÚS TRITIA.

Česká republika

- VŠB - Technická univerzita Ostrava
- ACCENDO - Centrum pro vědu a výzkum, z.ú.
- Štatutárne mesto Ostrava
- Štatutárne mesto Opava
- Moravsko-sliezsky kraj

Slovensko

- Žilinská univerzita v Žiline (UNIZA)
- Mesto Žilina
- Žilinský samosprávny kraj

Poľsko

- Hlavný banský inštitút (GIG)
- Európske združenie pre územnú spoluprácu TRITIA (EZÚS TRITIA)
- Inštitút meteorológie a vodného hospodárstva (IMGW-PBI)
- Mesto Rybnik
- Mesto Opole
- Opolské vojvodstvo
- Sliezske vojvodstvo



Líder partner, modelovanie kvality ovzdušia:
VŠB TU Ostrava

Komunikačný líder, modelovanie dopravy: UNIZA

Odborná spolupráca: ACCENDO, GIG, IMGW

Užívatelia: verejná správa, verejnosť

Rozpočet: 2,6 mil. EUR

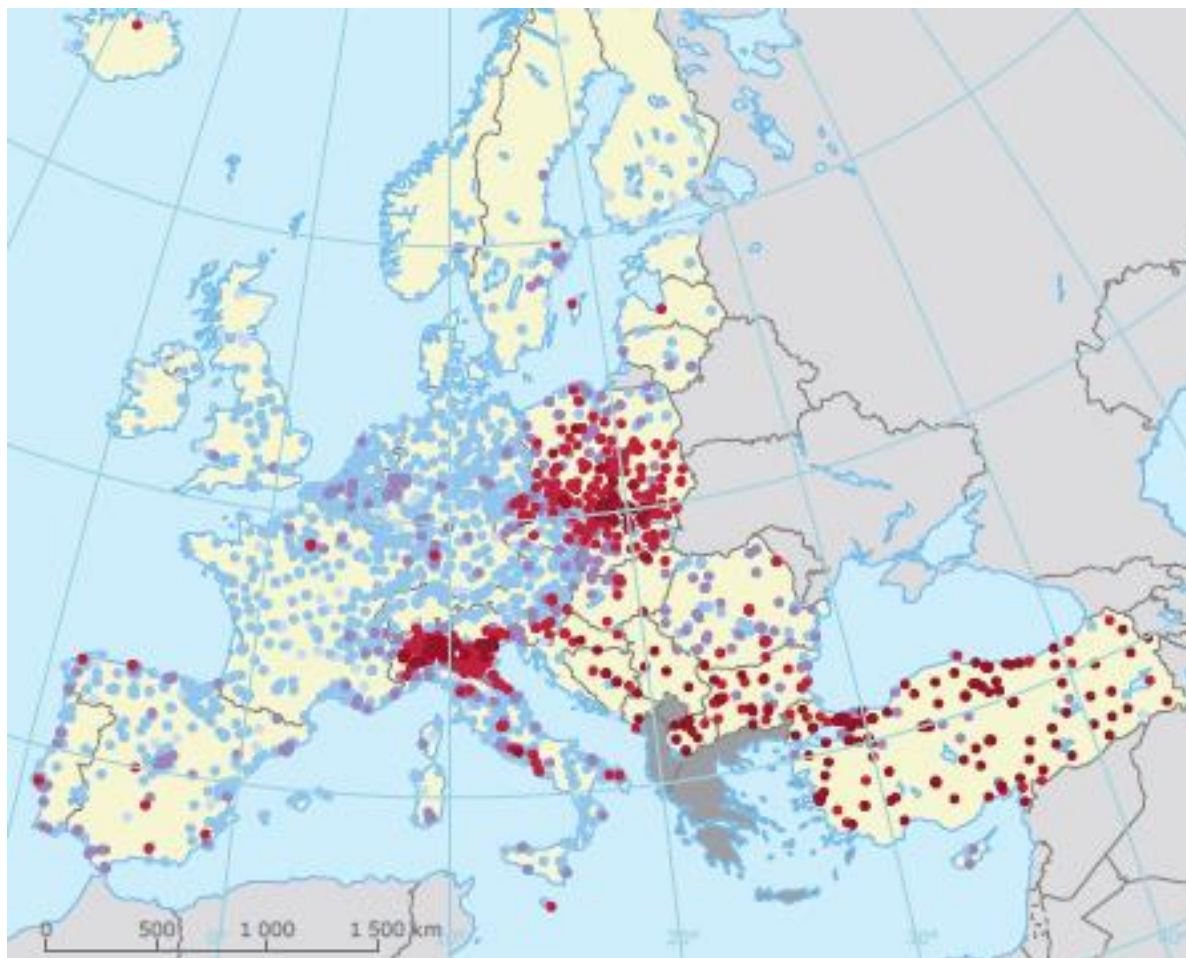
Trvanie: 06/2017 - 11/2020

<http://interreg-central.eu/air-tritia>

 <http://facebook.com/airtritia>

 <http://linkedin.com/in/airtritia>

 @Airtritia



90.4 percentile of PM₁₀ daily concentrations in 2017

µg/m³

- ≤ 20
- 20-40
- 40-50
- 50-75
- > 75

- No data
- Countries/regions not included in the data exchange process

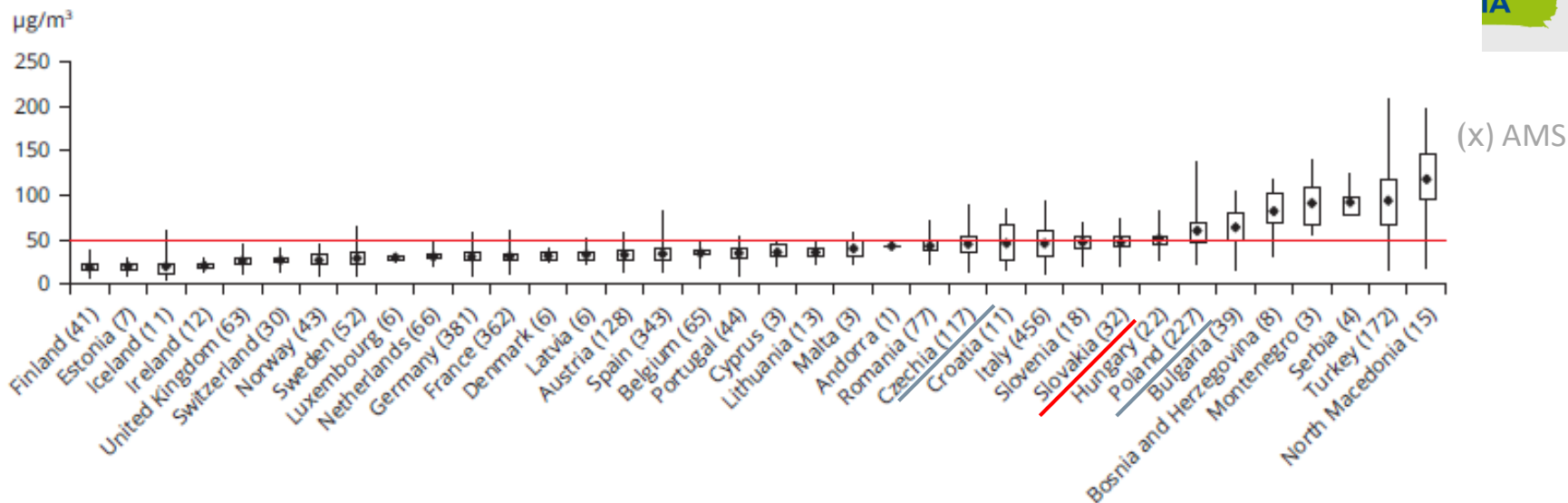
Zdroj: EEA,
Air Quality in Europe – 2019 report

Priemerné koncentrácie PM10, 2017



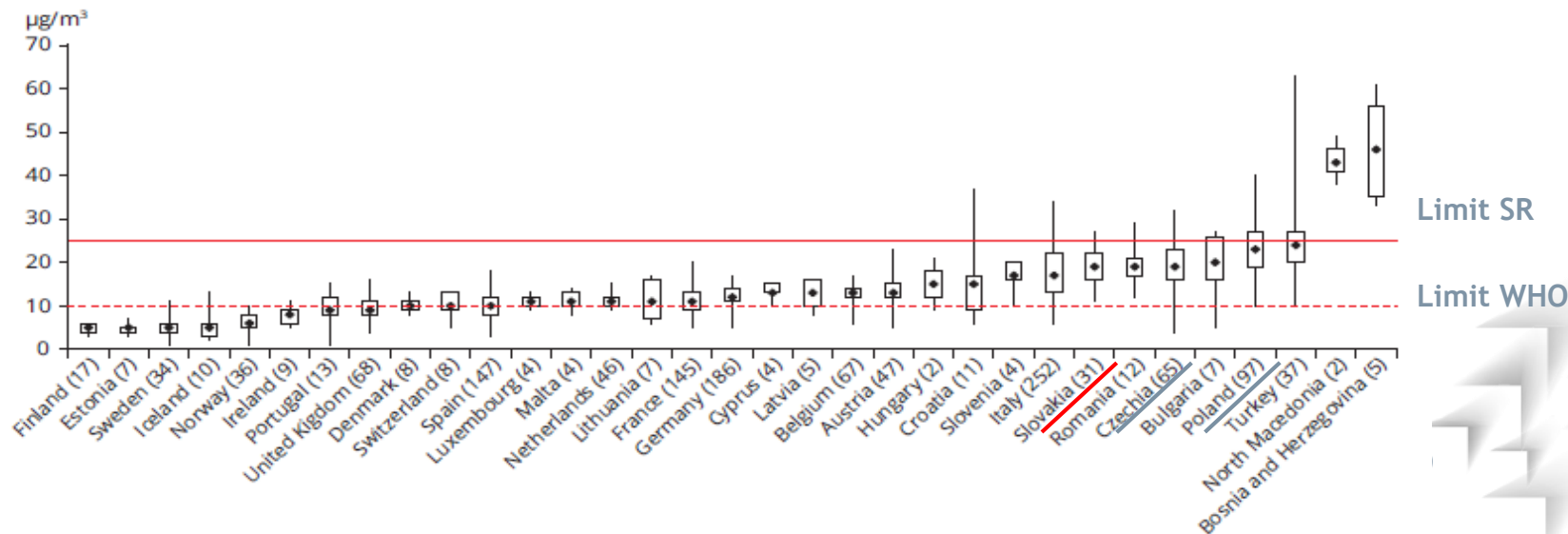
KONCENTRÁCIE PM10 VO VZŤAHU K LIMITNEJ HODNOTE

ROK 2017 PRE SLEDOVANÉ KRAJINY



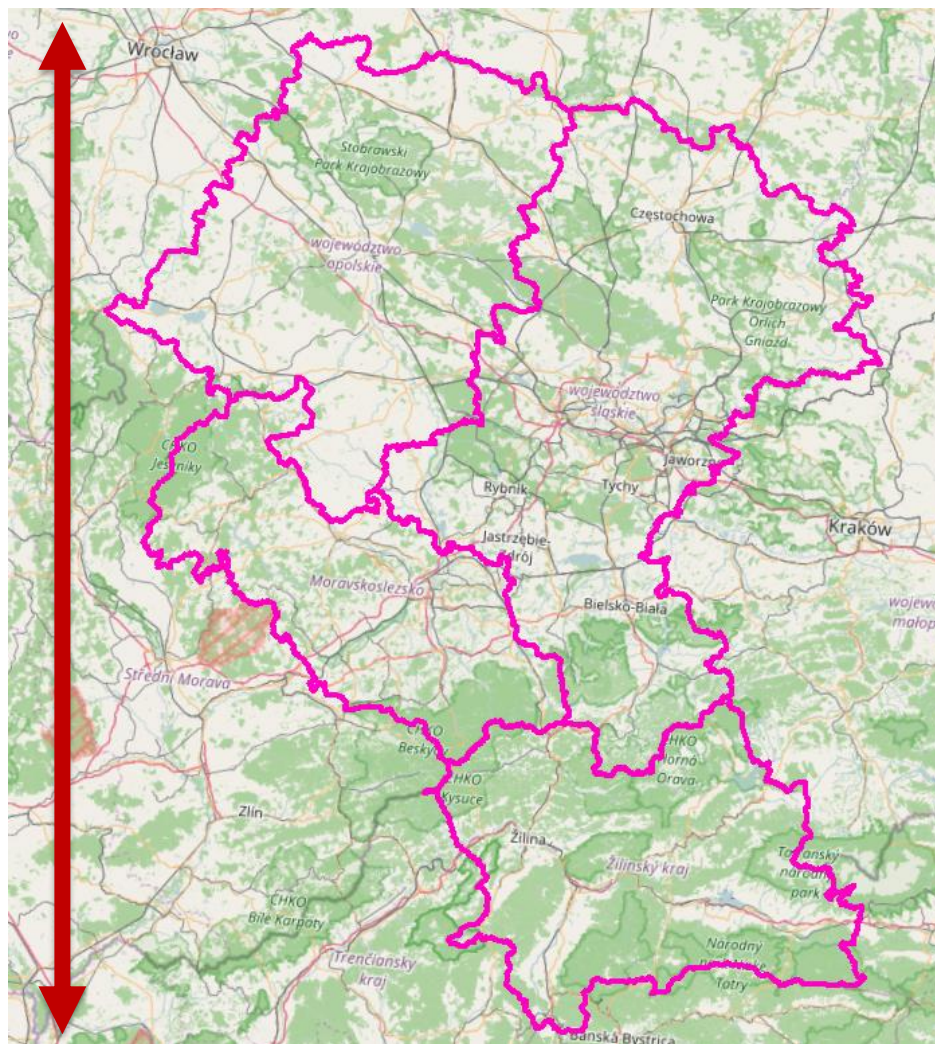
KONCENTRÁCIE PM2.5 VO VZŤAHU K LIMITNEJ HODNOTE

ROK 2017 PRE SLEDOVANÉ KRAJINY



AIR TRITIA - OBLASŤ ZÁUJMU PRE RIADENIE KVALITY OVZDUŠIA

220 km



280 km

34 000 km²
7 550 000 obyvateľov

ZL:

- **PM₁₀**
- **PM_{2.5}**
- **NO₂**
- **B(a)P**

Roky:

- **2006**
- **2010**
- **2015**
- **s možnosťou doplniť**



Podkladové analýzy:

- Socioekonomická štúdia
- Epidemiologická štúdia
- Štúdia o príčinách znečistenia ovzdušia
- Analýza národnej legislatívy a politiky pre zlepšenie kvality ovzdušia
- Vstupné dáta do modelov:
 - geografické a meteorologické dáta
 - dáta o zdrojoch znečisťovania ovzdušia – *priemyselné zdroje, lokálne vykurovanie, automobilová doprava*

Hlavné výstupy:

- Model dopravy územia
- Model znečistenia ovzdušia
- Systém riadenia kvality ovzdušia - AQMS
- Systém predpovedania kvality ovzdušia – index CAQI
- Stratégia riadenia kvality ovzdušia



zdroje	PL	CZ	SK
priemyselné zdroje	23 335	9 029	2 099
lokálne vykurovanie domácností	1 652 199	201 147	157 846
plošné zdroje	403 451	60 295	34 641
dĺžka komunikácií [km]	6 173	2 523	1 555
počet líniových zdrojov / úseky	131 759	55 724	33 586

- 4 znečišťujúce látky (PM10, PM2.5, NO2 a B(a)P) x 3 roky (2006, 2010, 2015), celkom 12 úloh;
- Každá úloha rozdelená na 6777 čiastkových podúloh, ktoré bolo možné počítať paralelne;
- Celkovo bolo treba vypočítať **81 324 podúloh**práca pre superpočítač;



GIS (vstupy) – UNIZA, GIG, IMWM, VŠB TUO

Model
ADMoSS



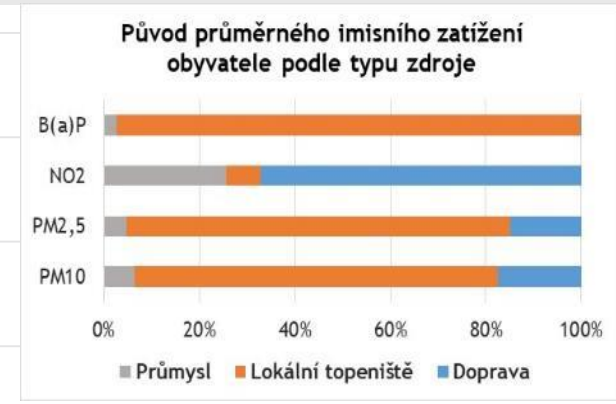
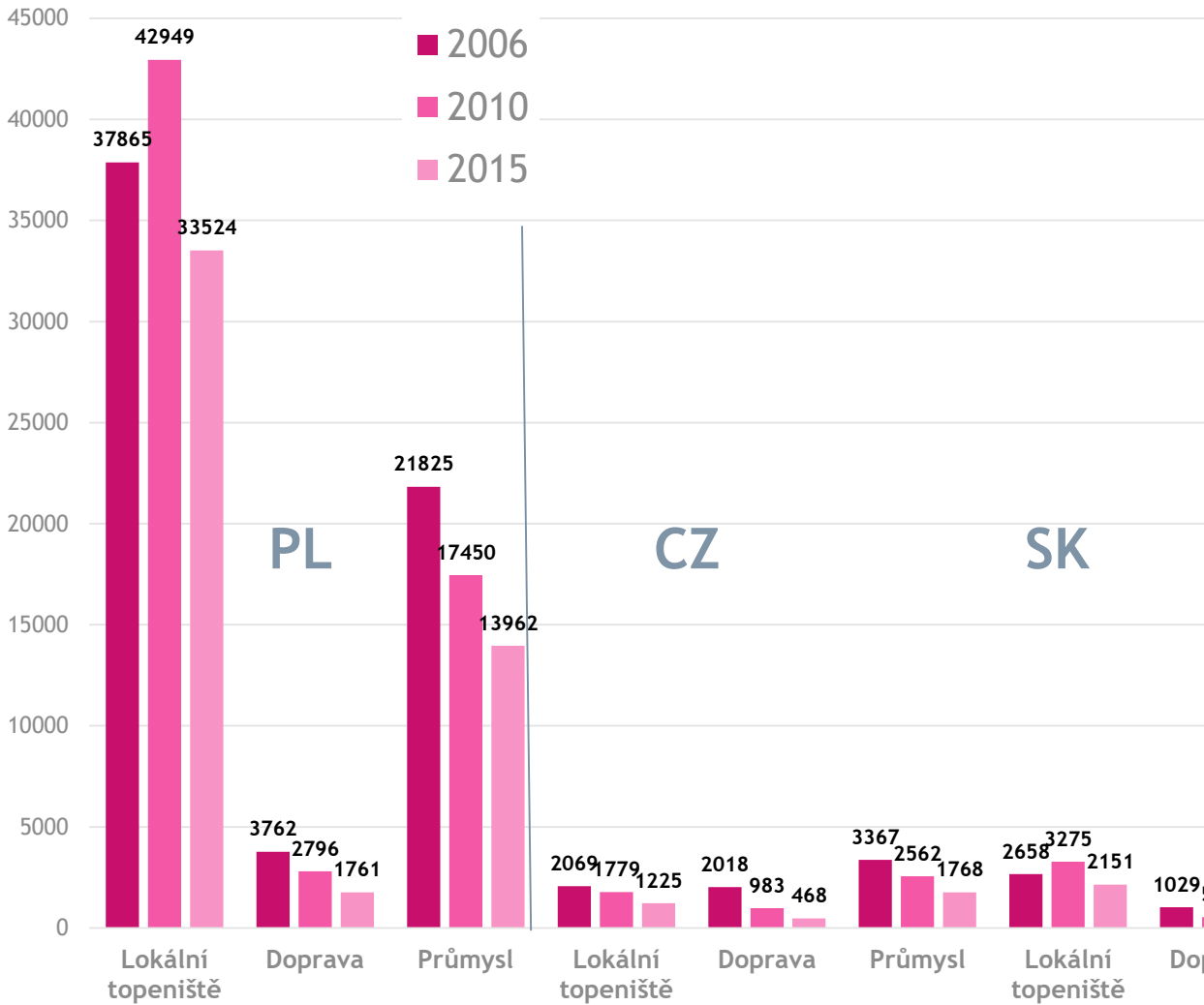
Superpočítač
IT4Innovations

Výstupy - závěry, strategie - VŠB TUO, UNIZA, ACCENDO



VÝSLEDKY MODELOVANIA

CELKOVÉ EMISIE PM₁₀ [t/rok]

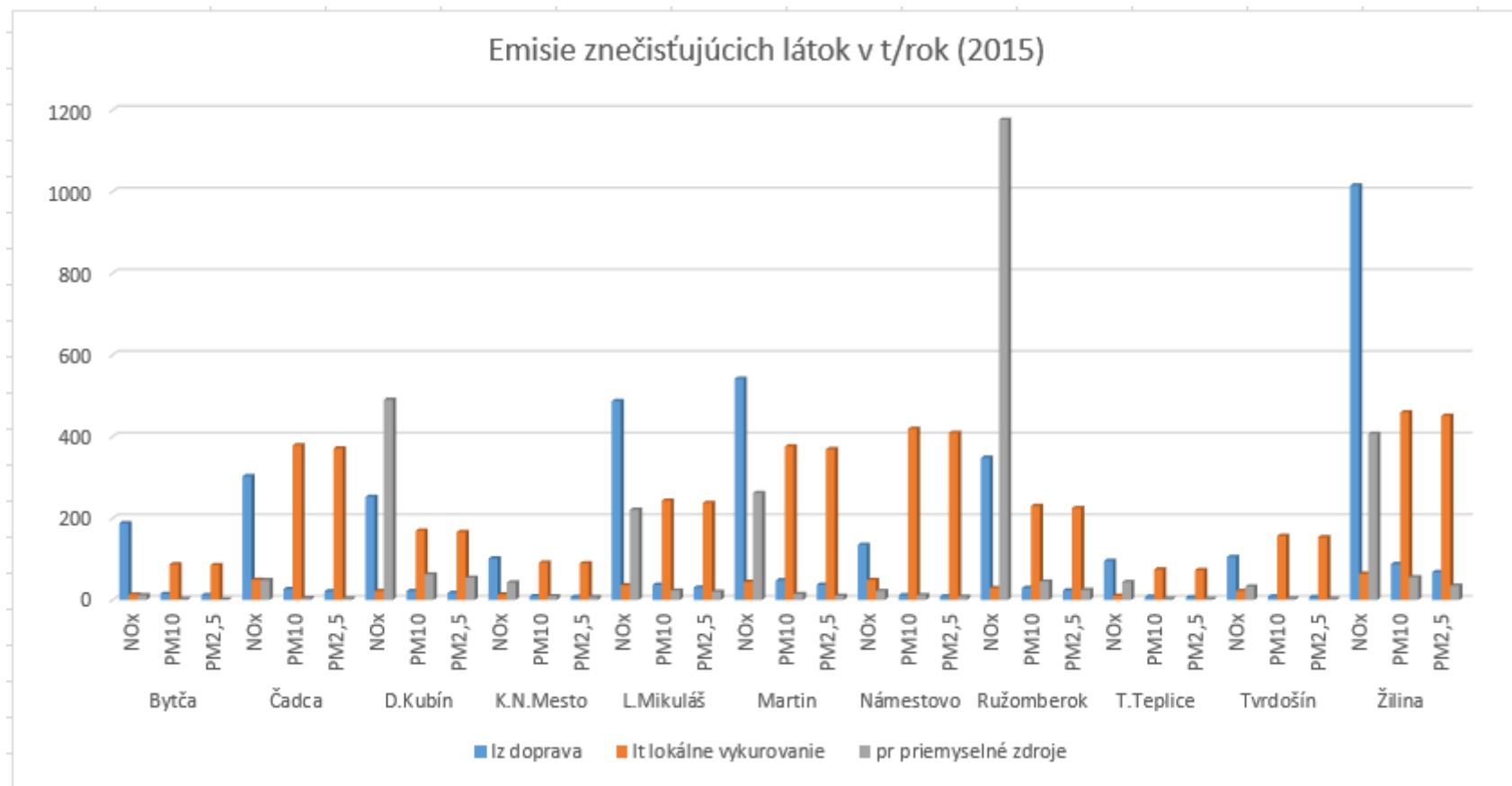


Žilinský kraj

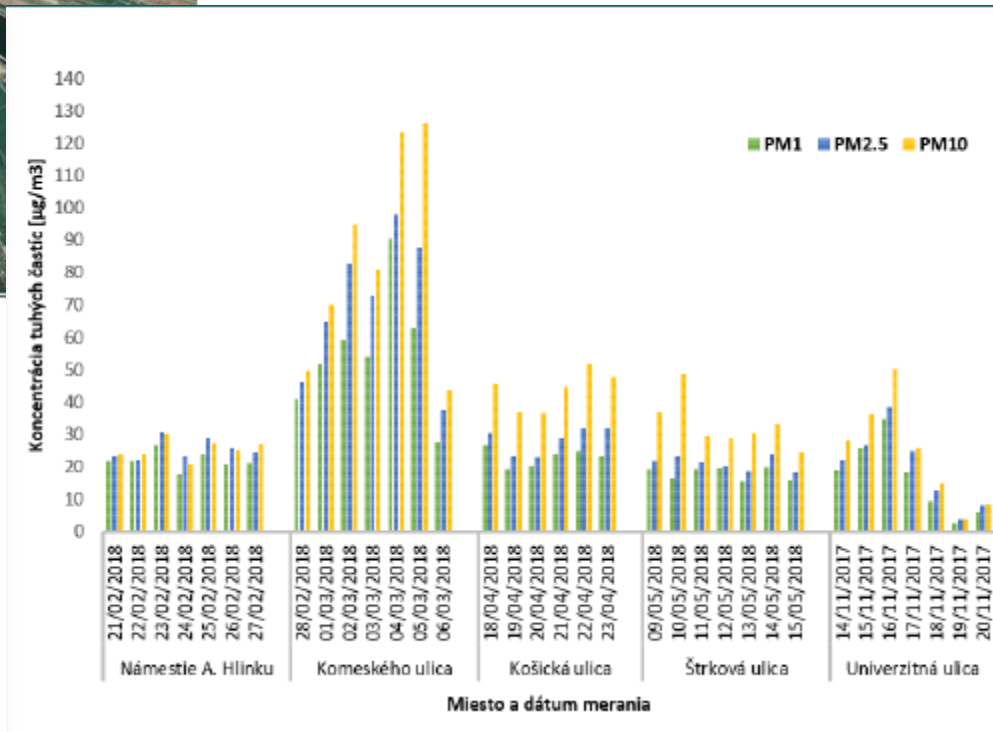


Opolské vojvodstvo





MONITORING ZNEČISTENIA OVZDUŠIA

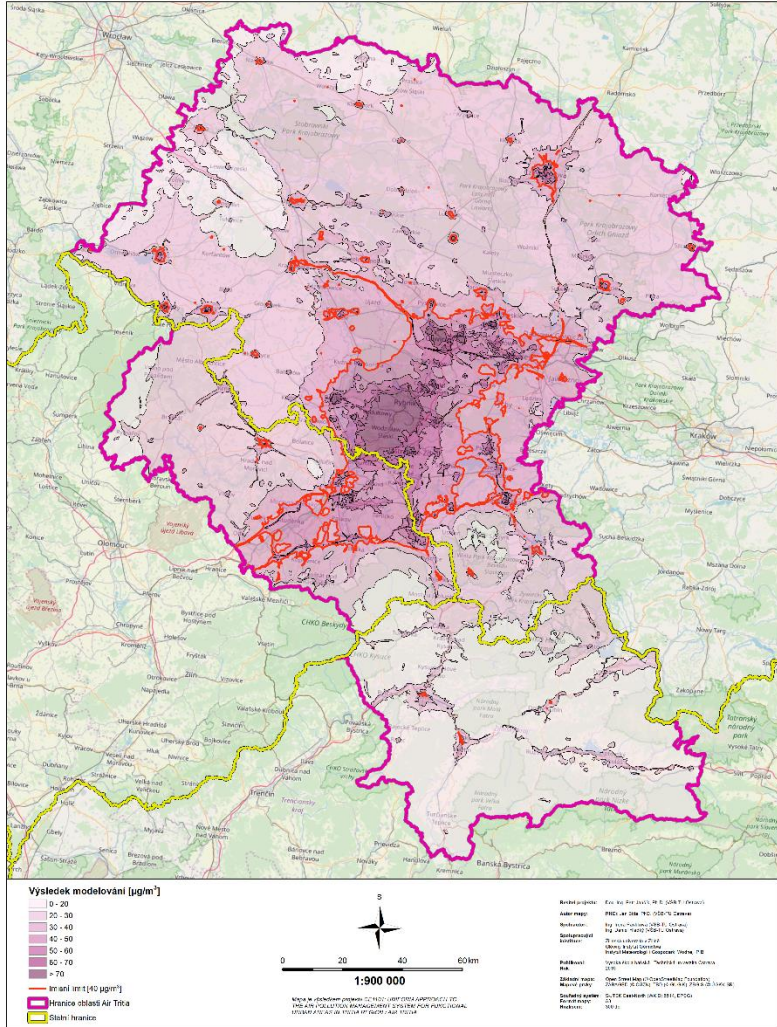


VÝSLEDKY MODELOVANIA, PM10

ROK 2010 VS. 2015

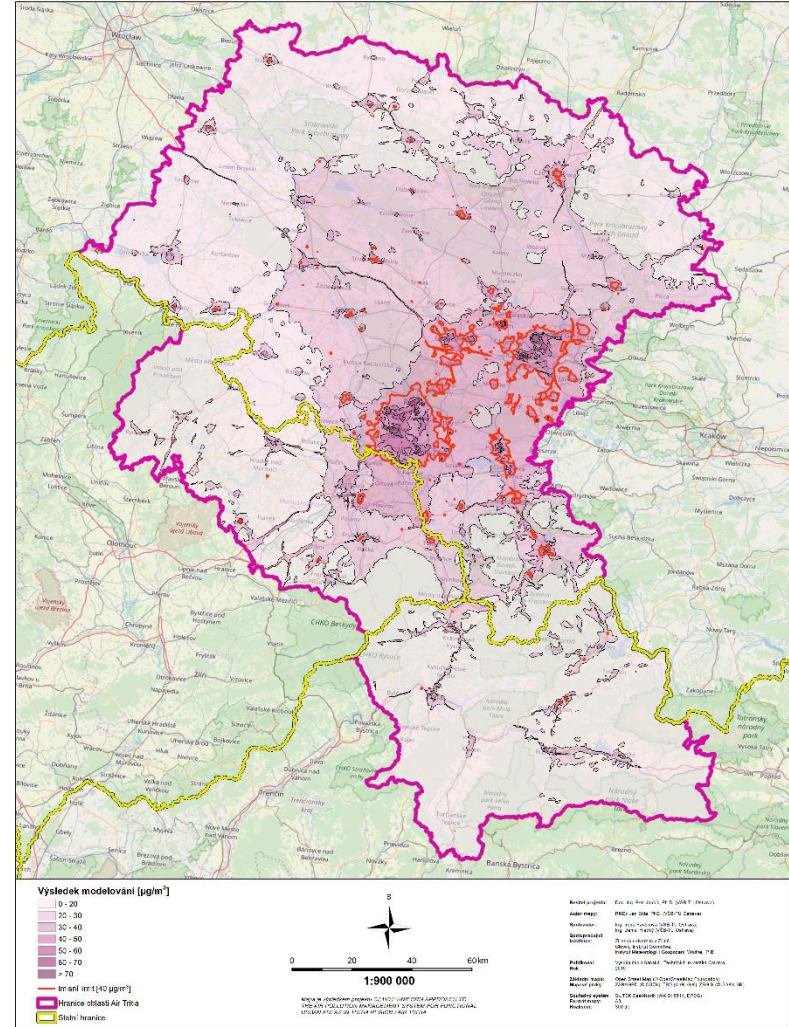
PRŮMĚRNÁ ROČNÍ KONCENTRACE PM₁₀ V OBLASTI PROJEKTU AIR TRITIA

Celkové koncentrace, model SYMOS'97 s korekcí podle emisního monitoringu, rok 2010



PRŮMĚRNÁ ROČNÍ KONCENTRACE PM₁₀ V OBLASTI PROJEKTU AIR TRITIA

Celkové koncentrace, model SYMOS'97 s korekcí podle emisního monitoringu, rok 2015

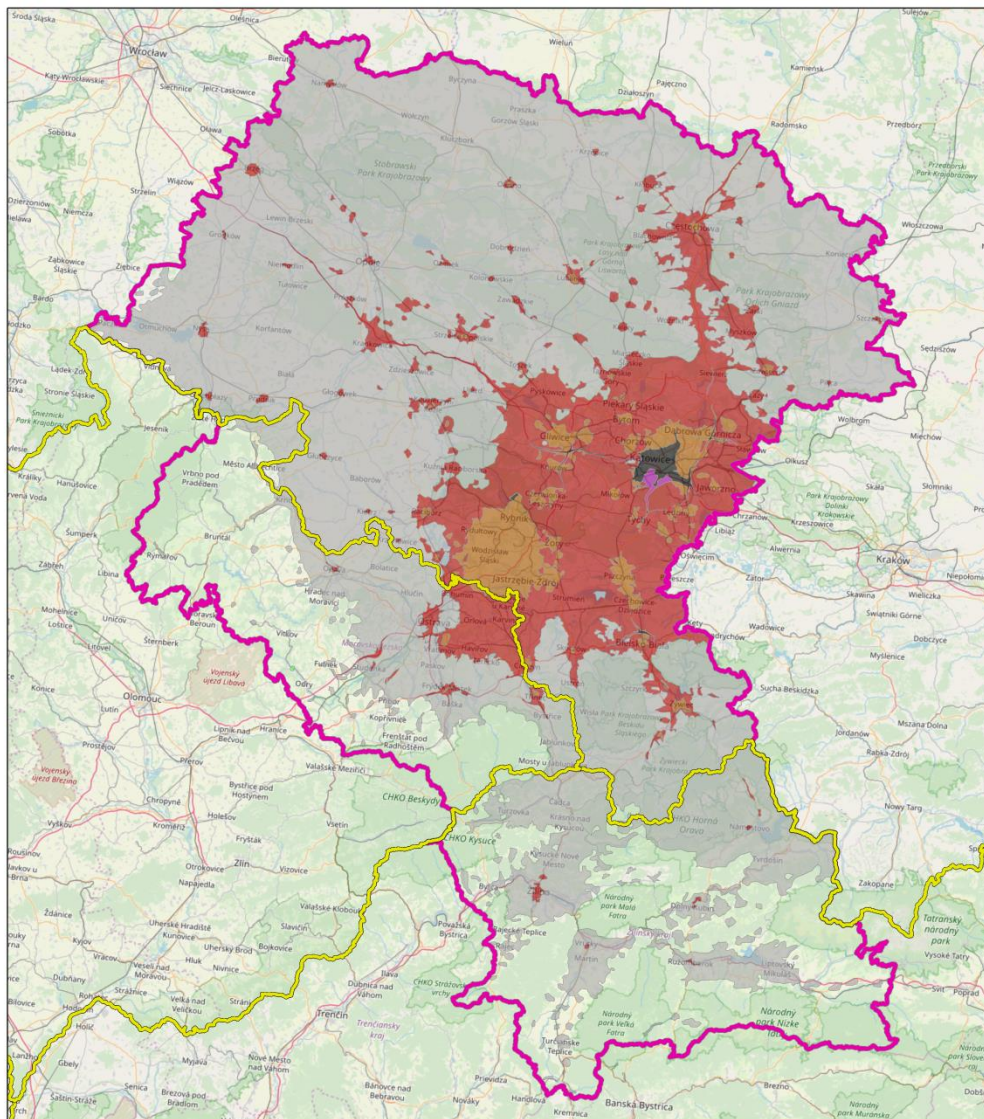


OBLASTI S PREKROČENÝMI IMISNÝMI LIMITY

Čelkové koncentracie, model SYMOS'97 s korekciou podľa imisného monitoringu, rok 2015

r. 2015

AIR TRITIA



Prekročené imisní limity

- PM_{10}
- $PM_{2.5}$
- B(a)P
- $PM_{2.5}+B(a)P$
- $PM_{10}+PM_{2.5}+B(a)P$
- $PM_{2.5}+NO_2+B(a)P$
- $PM_{10}+PM_{2.5}+NO_2+B(a)P$
- Hranice oblasti Air Tritia
- Štátna hranice

Prekročené imisní limity

- PM_{10}
- $PM_{2.5}$
- B(a)P
- $PM_{2.5}+B(a)P$
- $PM_{10}+PM_{2.5}+B(a)P$
- $PM_{2.5}+NO_2+B(a)P$
- $PM_{10}+PM_{2.5}+NO_2+B(a)P$
- Hranice oblasti Air Tritia
- Štátna hranica



The map is a result of the CE1161- UNIFORM APPROACH TO THE AIR POLLUTION MANAGEMENT SYSTEM FOR FUNCTIONAL URBAN AREAS IN TRITIA REGION /AIR TRITIA project

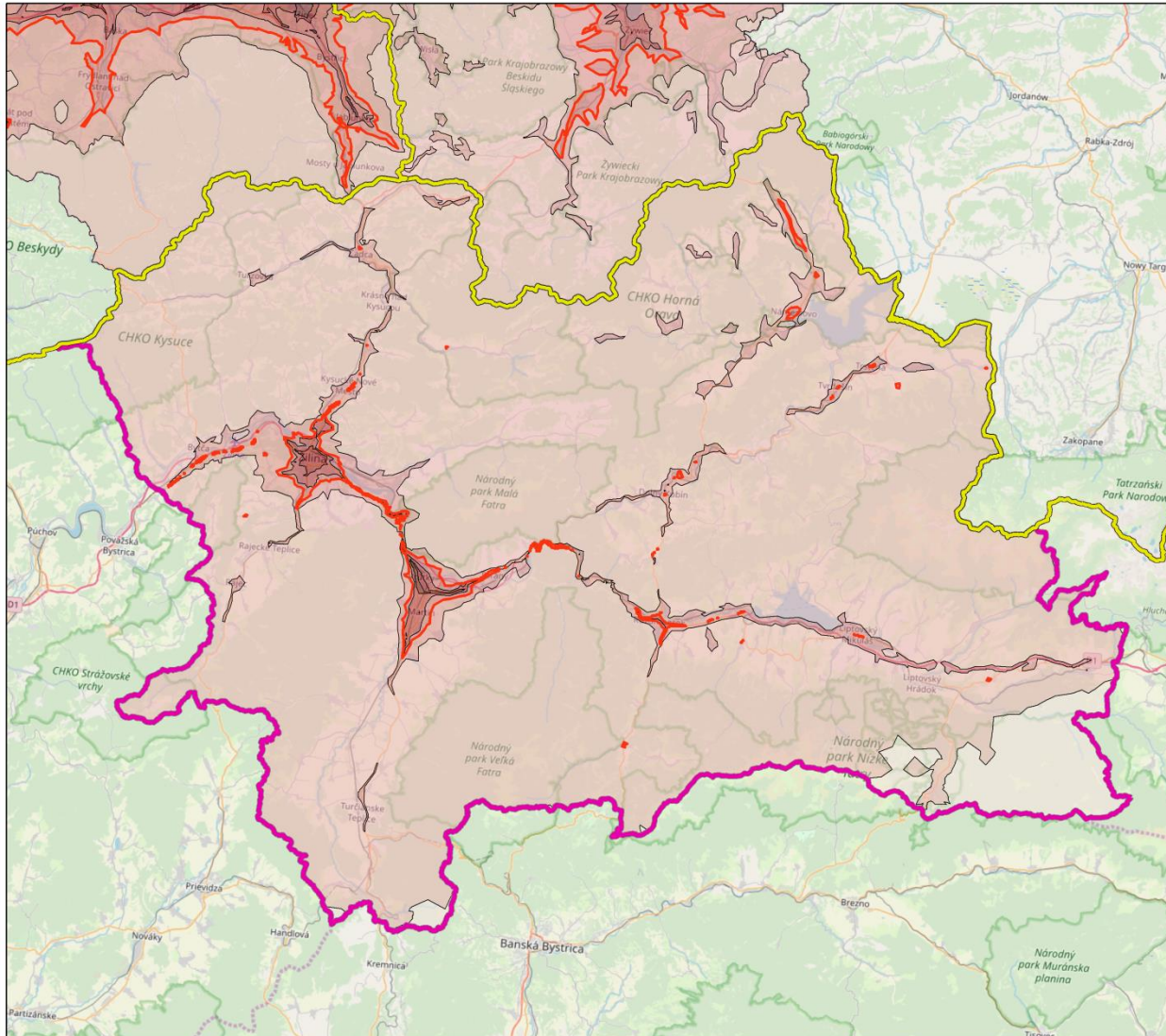
Project leader: Doc. Ing. Petr Janča, Ph.D. (VŠB-TU Ostrava)
 Map author: RNDr. Jan Štěl, Ph.D. (VŠB-TU Ostrava)
 Coauthors: Ing. Jana Pavlová (VŠB-TU Ostrava)
 Ing. Daniel Hradský (VŠB-TU Ostrava)
 Cooperating institutions: Zpracoval: Ing. J. Štěl, Opatowitz
 Mapa: Ing. J. Štěl, Opatowitz
 Publisher: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
 Year: 2015
 Base map: Open Street Map (© OpenStreetMap contributors)
 Map elements: ZABAGED (© GUK), ZBOS (© GUK), S81
 Coordinate system: SUTEX East-North (WKID: 5114, EPSG: 5114)
 Map format: A3
 Resolution: 300 dpi

ING COOPERATION FORWARD

VÝSLEDKY MODELOVANIA, PM_{2.5} ŽSK, ROK 2006

PRIEMERNÁ ROČNÁ KONCENTRÁCIA PM_{2.5} V ŽILINSKOM KRAJI

Celkové koncentrácie, model SYMOS'97 s korekciou podľa imisného monitoringu, rok 2006



Výsledok modelovanie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



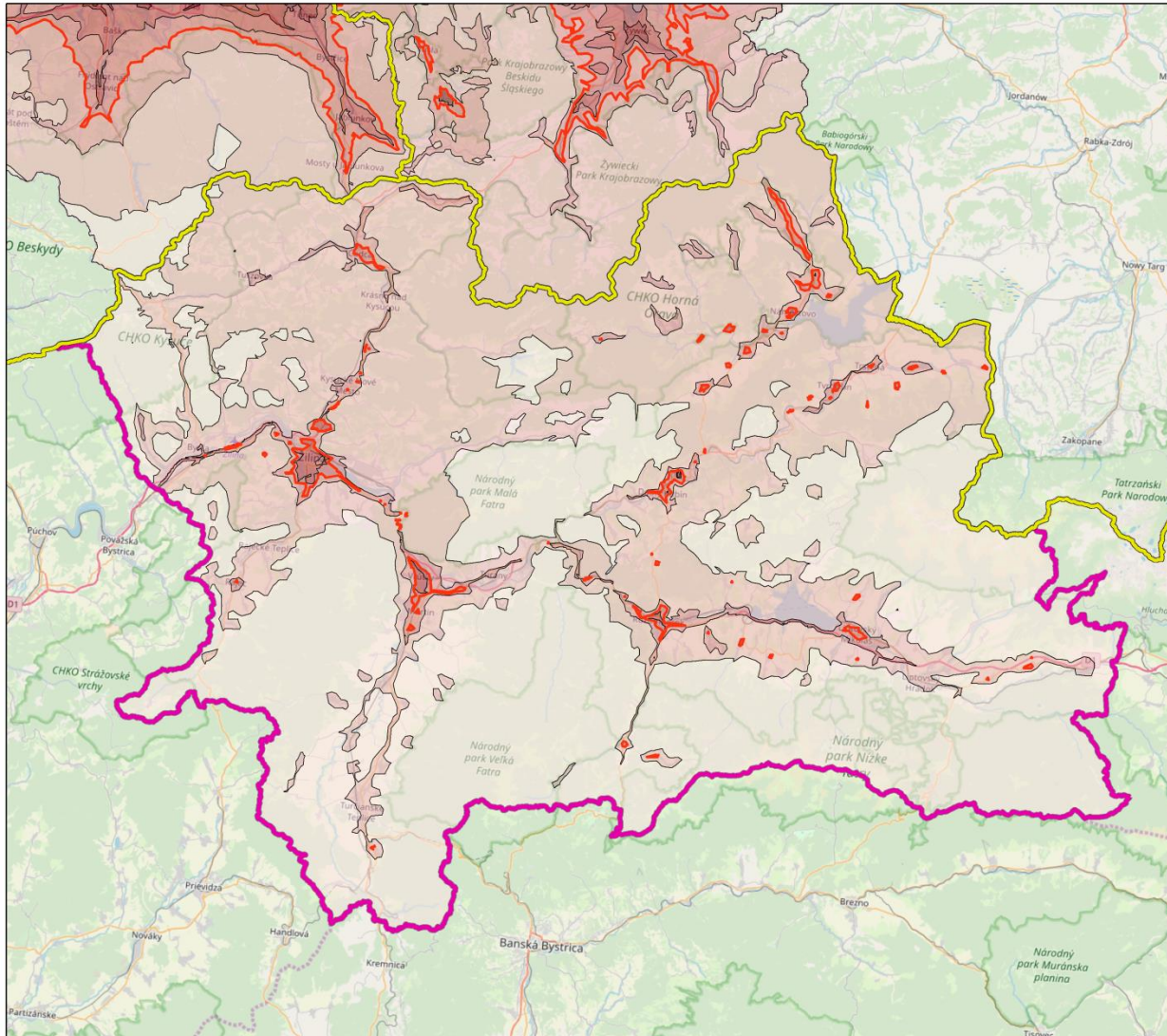
Riesiteľ projektu: Doc. Ing. Petr Jančík, Ph.D. (VŠB-TU Ostrava)
Autor mapy: RNDr. Jan Bita, Ph.D. (VŠB-TU Ostrava)
Spolupracovníci: Ing. Iveta Pavlíková (VŠB-TU Ostrava)
Ing. Daniel Hladký (VŠB-TU Ostrava)
Spolupracovateľská inštitúcia: Žilinská univerzita v Žiline
Glebeňský ústav Gómeštea
Inštitút Meteorologičeský / Hospodárskych Vied Pôb
Publikoval: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
Rok: 2019
Základná mapa: Open Street Map (© OpenStreetMap Foundation)
Mapové prvky: ZABAGED (© ČÚZKI), TSD (© GUGK), ZBOS (© UGKK SR)
Súradný systém: S-JTJK East-North (WKID: 5514, EPSG)
Formát mapy: A3
Rozlíšenie: 300 dpi

Mapa je výsledkom projektu CE1101: UNIFORM APPROACH TO THE AIR POLLUTION MANAGEMENT SYSTEM FOR FUNCTIONAL URBAN AREAS IN TRITIA REGION / AIR TRITIA

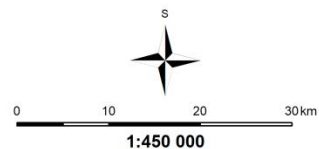
VÝSLEDKY MODELOVANIA, PM_{2.5} ŽSK, ROK 2010

PRIEMERNÁ ROČNÁ KONCENTRÁCIA PM_{2.5} V ŽILINSKOM KRAJI

Celkové koncentrácie, model SYMOS'97 s korekciou podľa imisného monitoringu, rok 2010



Výsledok modelovanie [µg/m³]



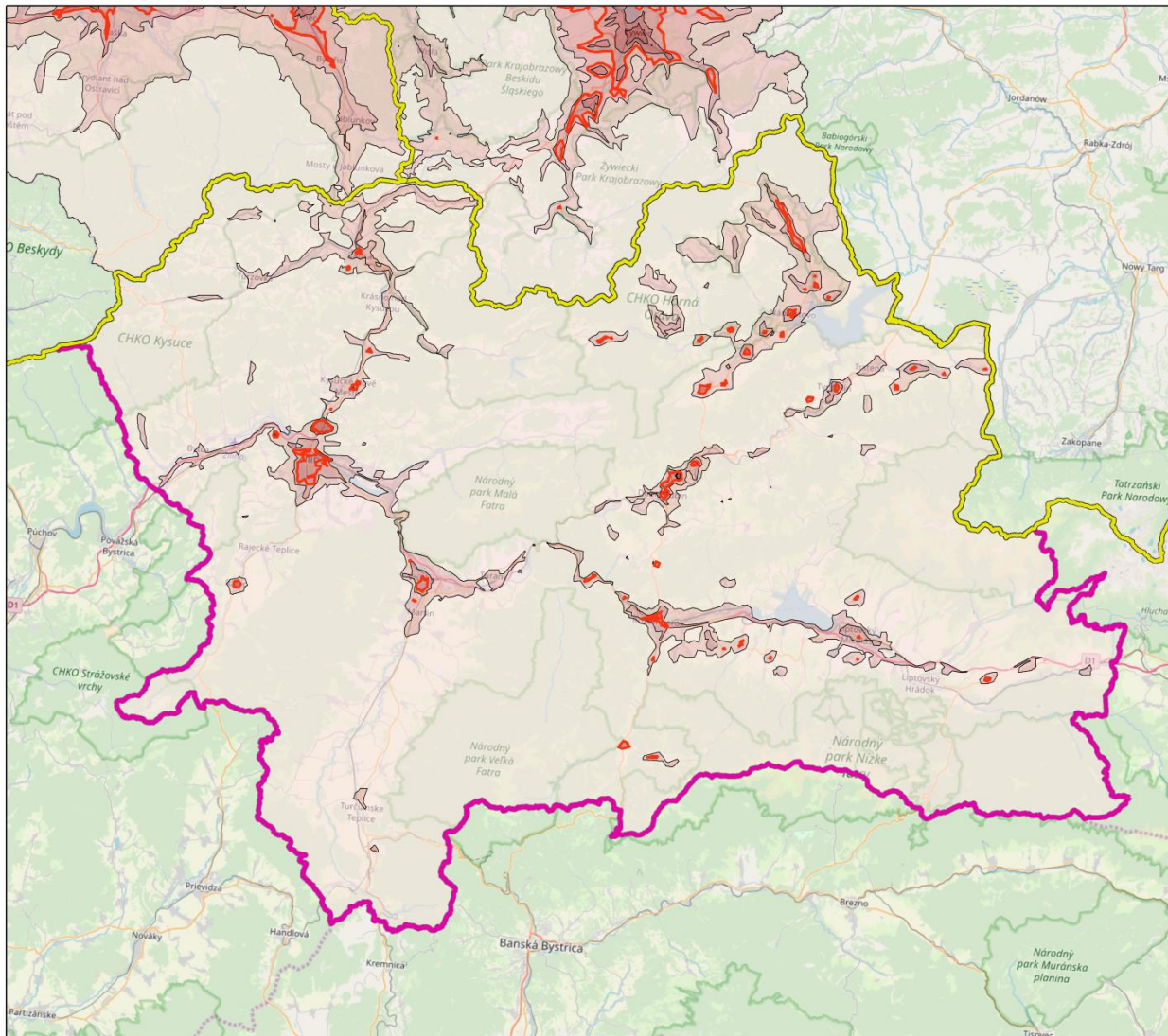
Riešiteľ projektu: Doc. Ing. Peťo Jančík, Ph.D. (VŠB-TU Ostrava)
Autor mapy: RNDr. Jan Bitta, PhD. (VŠB-TU Ostrava)
Spoluautor: Ing. Jena Pavliková (VŠB-TU Ostrava)
Ing. Daniel Hladký (VŠB-TU Ostrava)
Spolupracujúce inštitúcie: Žilinská univerzita v Žiline
Človek Inštitút Gómeša
Inštitút Meteorologický i Ošetrovateľský PIS
Publikoval: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
Rok: 2010
Základná mapa: Open Street Map (© OpenStreetMap Foundation)
Mapové prvky: ZABAGED (© ČÚZK), TBD (© GUGAK), ZBGIS (© ÚGKK SR)
Súradný systém: S-UTM East-North (WKID: 5514, EPSG)
Formát mapy: A3
Rozišenie: 300 dpi

Mapa je výsledkom projektu CE1101: UNIFORM APPROACH TO THE AIR POLLUTION MANAGEMENT SYSTEM FOR FUNCTIONAL URBAN AREAS IN TRITIA REGION / AIR TRITIA

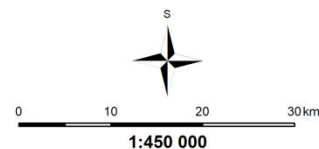
VÝSLEDKY MODELOVANIA, PM_{2.5} ŽSK, ROK 2015

PRIEMERNÁ ROČNÁ KONCENTRÁCIA PM_{2.5} V ŽILINSKOM KRAJI

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



Výsledok modelovanie [µg/m³]

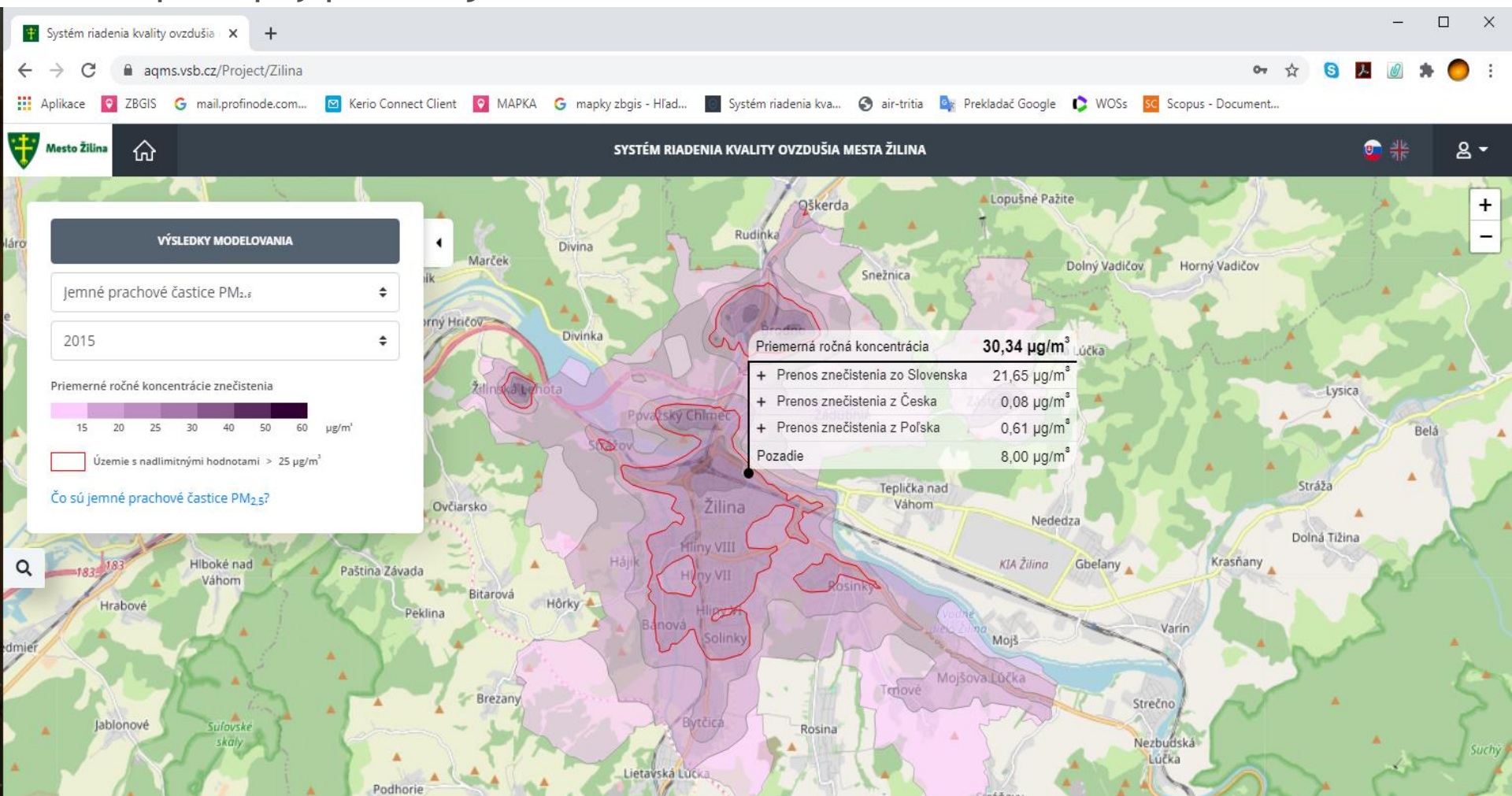


Riešiteľ projektu: Doc. Ing. Petr Jenčík, Ph.D. (VŠB-TU Ostrava)
Autor mapy: RNDr. Jan Štita, Ph.D. (VŠB-TU Ostrava)
Spolkautori: Ing. Irena Pavlíková (VŠB-TU Ostrava)
Ing. Daniel Hladký (VŠB-TU Ostrava)
Spolpracujúce
inštitúcie: Žilinská univerzita v Žiline
Olovyňský ústav ochrany
Inštitút Meteorologiči i Gospodarki Wodnej; PIB
Publikoval: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
Rok: 2018
Základná mapa: Open Street Map (© OpenStreetMap Foundation)
Mapové prvky: ZABAGED (© ČÚZK), TSD (© GUOGL), ZBGIS (© ÚGKK SR)
Súradný systém: SUTSK East-North (WKID: 5514, EPSG)
Formát mapy: A3
Rozlíšenie: 300 dpi

Mapa je výsledkom projektu CE1101: UNIFORM APPROACH TO
THE AIR POLLUTION MANAGEMENT SYSTEM FOR FUNCTIONAL
URBAN AREAS IN TRITIA REGION / AIR TRITIA

AQMS - SYSTÉM RIADENIA KVALITY OVZDUŠIA

- Mapová aplikácia pre zobrazovanie výsledkov, AQMS
- Systém je pripravený pre hodnotenie rôznych variantov a scénárov
- Je prístupný pre verejnosť



AQMS - úrovně: administrátor systému, autorizovaní uživatelé, verejnost'

Systém riadenia kvality ovzdušia

aqms.vsb.cz/Project/zilina

Mesto Žilina

SYSTÉM RIADENIA KVALITY OVZDUŠIA MESTA ŽILINA

SPŮSOB VYKUROVÁNÍ DOMÁCNOSTÍ

SLDB 2011

Belá

Spôsob vykurovania	Podiel (%)
Diaľkové vykurovanie	4.0%
Lokálne vykurovanie	96.0%
Uhlie, koks, uhoľné brikety	5.1%
Drevo, drevené brikety	10.2%
Plyn	82.7%
Elektrina	1.0%
Ostatné	1.0%

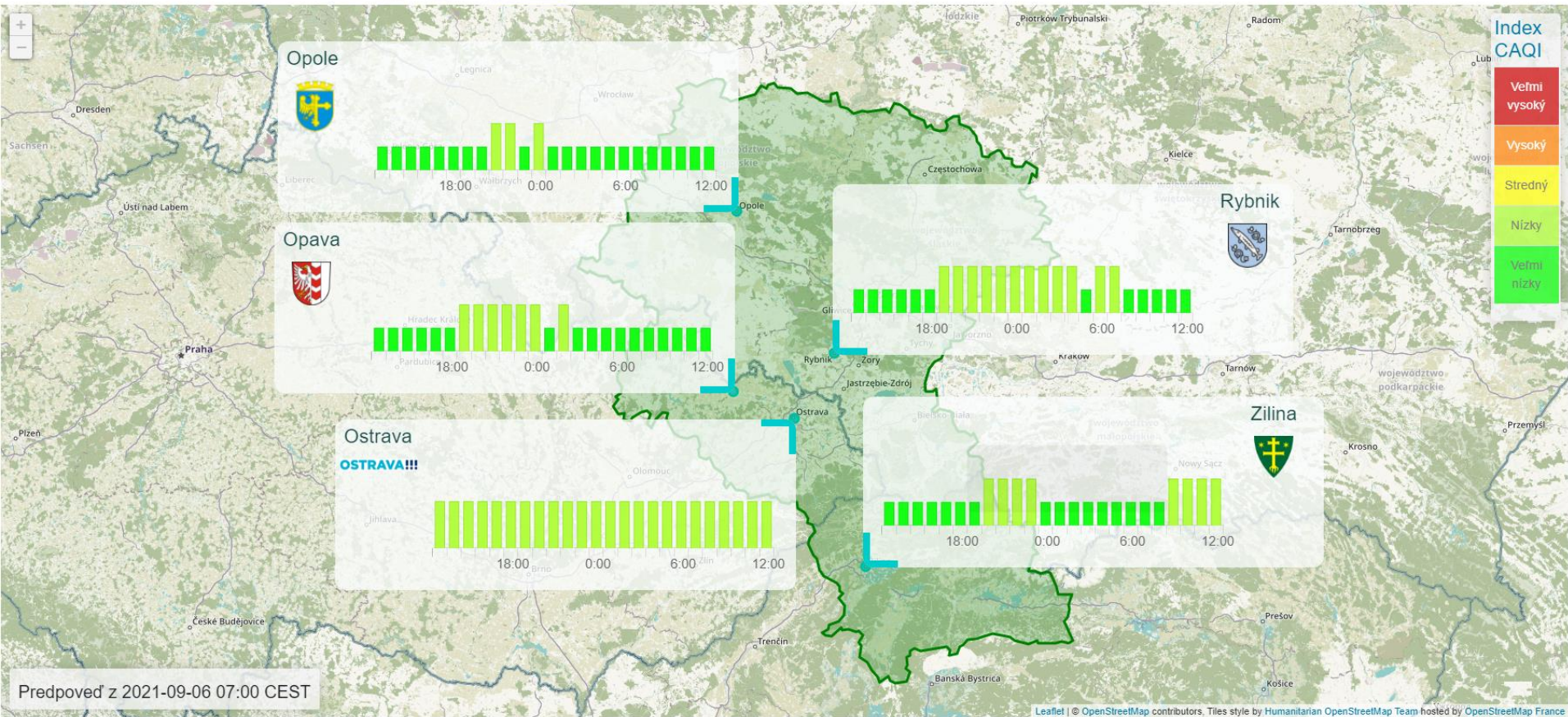
Daniela Ďurčanská

- Výsledky modelovania
- Údaje o emisiách
- Spôsob vykurovanie domácností
- Priemyselné zdroje znečisťovania

ZMENIŤ HESLO

ODHLÁSIŤ

SYSTÉM PREDPOVEDANIA KVALITY OVZDUŠIA SPOLOČNÝ INDEX KVALITY OVZDUŠIA CAQI



<http://air-tritia-test.herokuapp.com/sk>

IMGW-PIB Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa

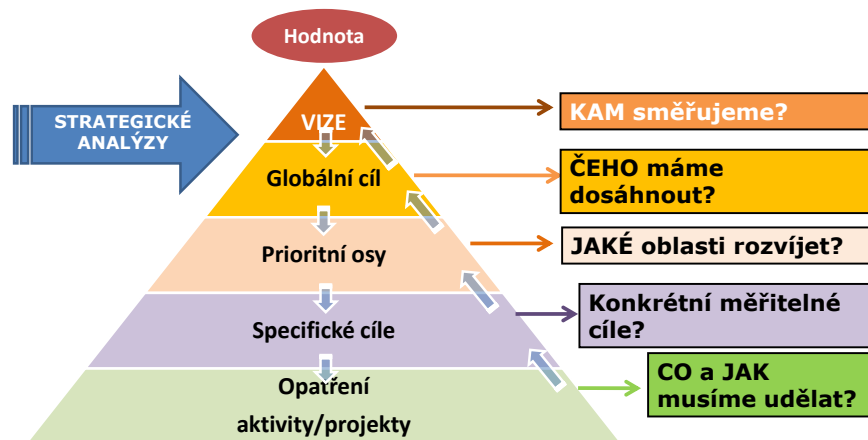


TAKING COOPERATION FORWARD

Stratégia pozostáva z 3 častí:

- analytická
- návrhová
- implementačná

Štruktúra návrhovej časti



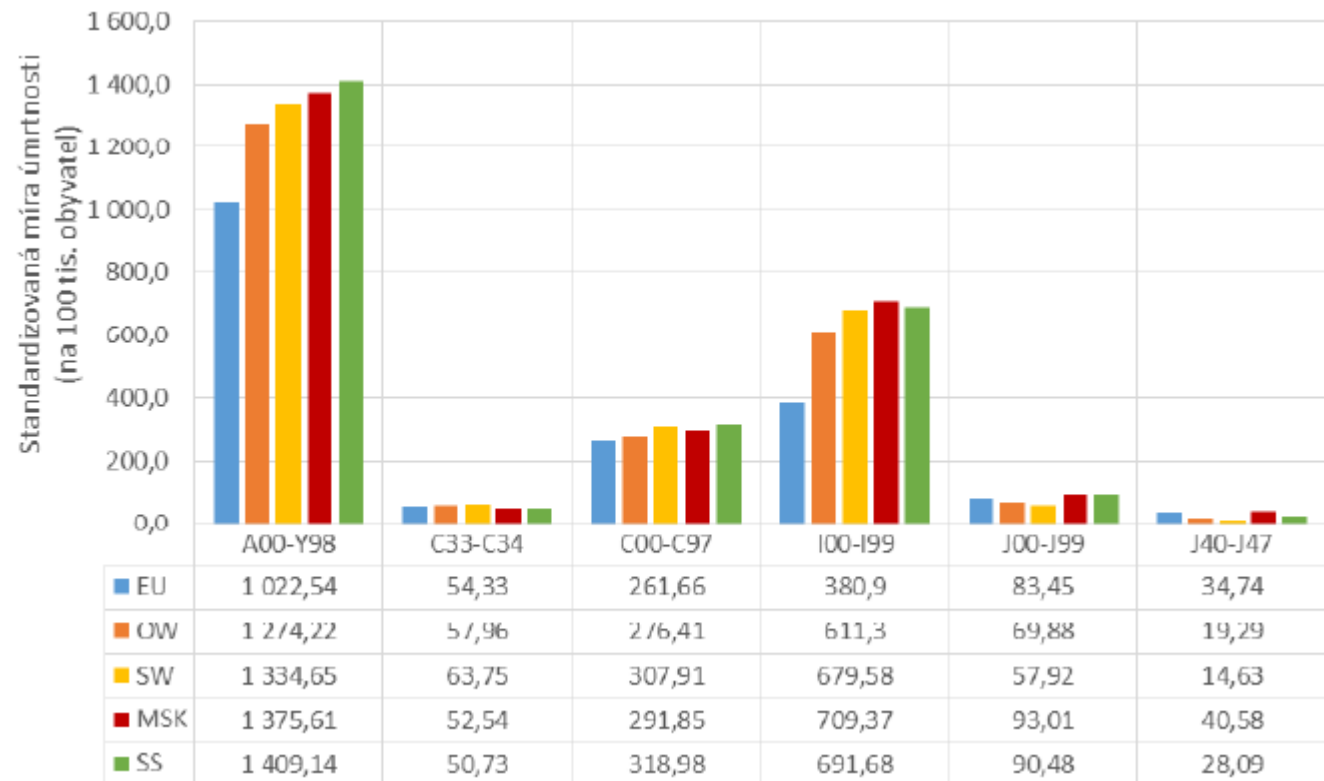
Tri úrovne strategického prístupu



Zdroj: ACCENDO, 2018.



- Analytická časť:
 - Demografia
 - Vyhodnotenie úmrtnosti na vybrané diagnózy
 - Zhodnotenie dopravy v regióne

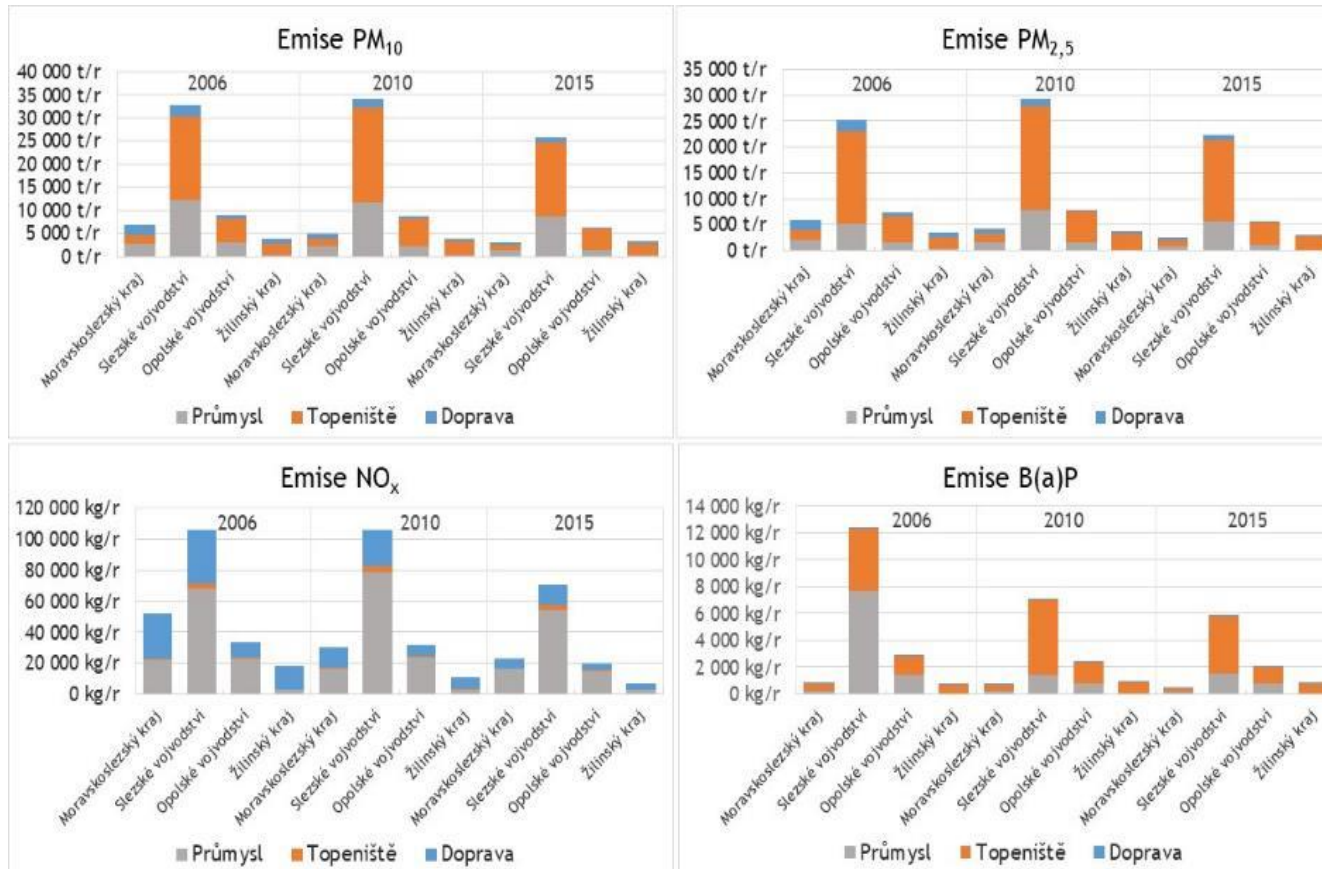


C00 - nádor.ochorenia
C33 - nádor priedušiek
I00 - choroby srdca
J00 - ochorenia pľúc
J40 - bronchitída, astma



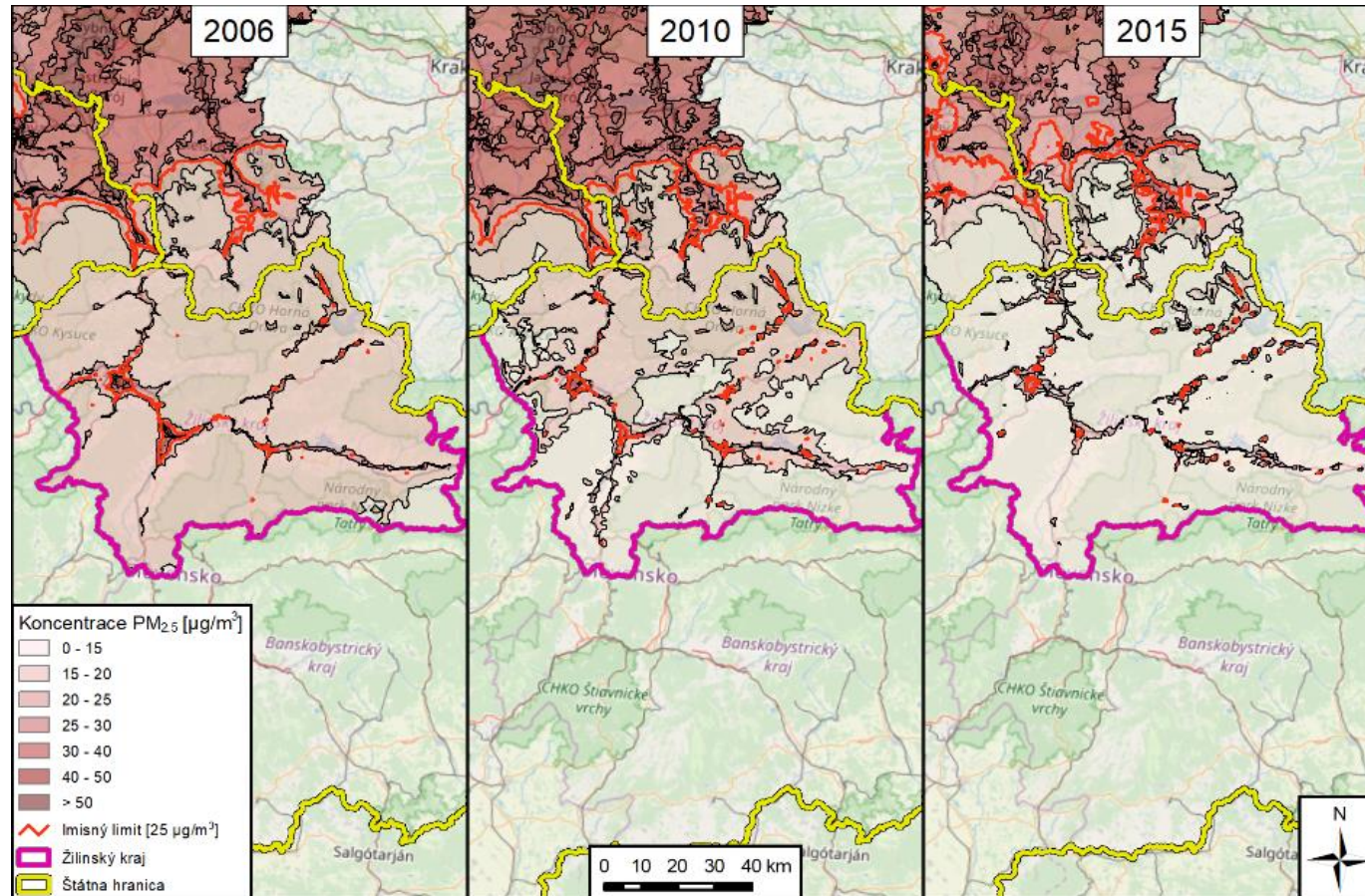
ANALÝZY KVALITY OVZDUŠIA

- Vývoj rozloženia emisií na území regiónu
- Súhrnná emisná bilancia



ANALÝZY KVALITY OVZDUŠIA

- Hodnotenie úrovne znečistenia
 - Priemerné ročné koncentrácie PM_{2.5} na území ŽSK

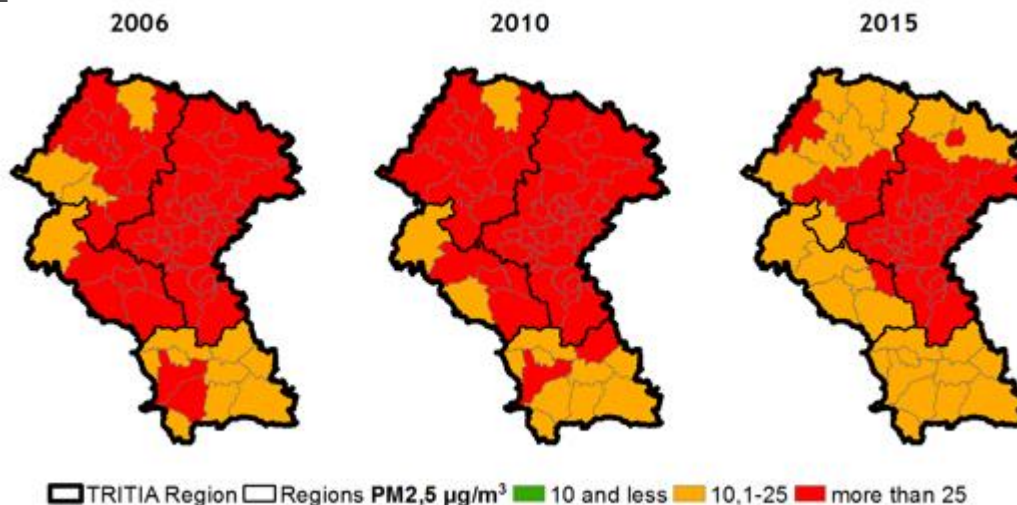


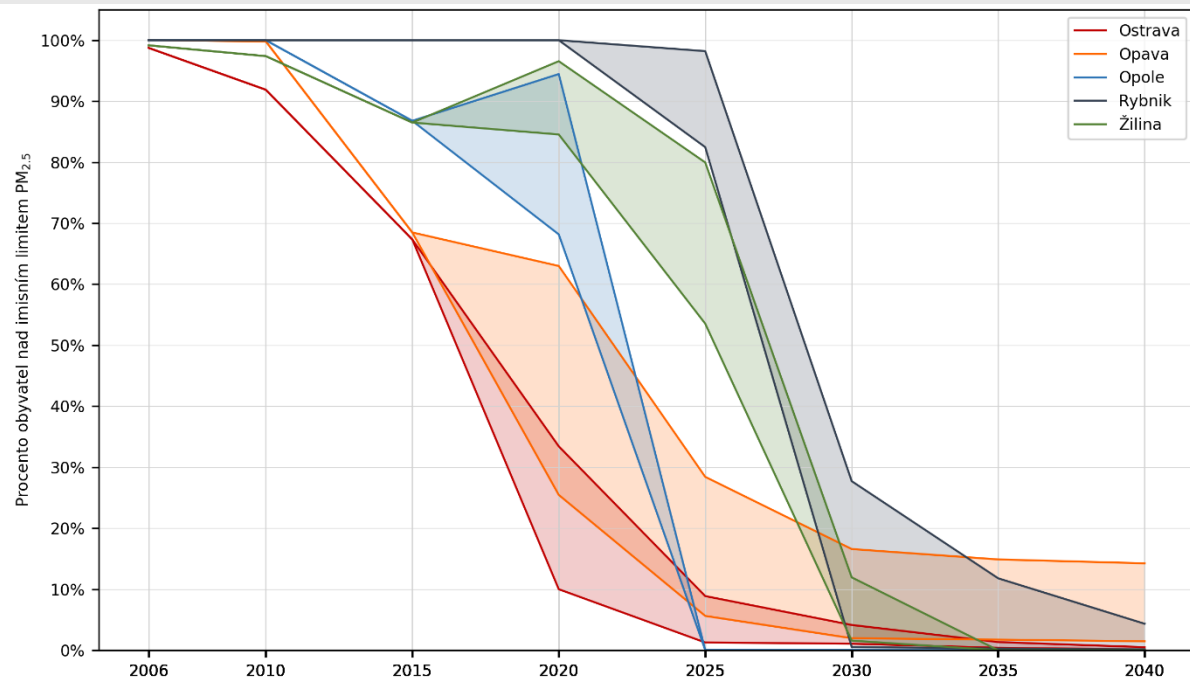
ANALÝZY KVALITY OVZDUŠIA

HODNOTY SLEDOVANÝCH LÁTOK V ŽSK

Region	LAU2	PM ₁₀						PM _{2,5}						BaP					
		µg/m ³			Zátěž			µg/m ³			Zátěž			ng/m ³			Zátěž		
		2006	2010	2015	2006	2010	2015	2006	2010	2015	2006	2010	2015	2006	2010	2015	2006	2010	2015
ZSK	okres Žilina	34,91	28,53	22,08	2	1	1	29,52	25,20	20,75	2	2	2	2,27	4,25	3,13	3	3	3
ZSK	okres Námestovo	26,20	29,39	28,96	2	2	2	23,04	25,62	23,58	2	2	2	2,85	5,25	3,86	3	3	3
ZSK	okres Martin	36,03	28,36	20,65	2	2	2	32,59	24,12	18,18	2	2	2	2,59	6,61	5,11	3	3	3
ZSK	okres Turčianske Teplice	21,89	18,89	15,13	2	2	1	18,51	17,43	14,59	2	2	2	1,05	1,88	1,38	3	3	3
ZSK	okres Kysucké Nové Mesto	24,76	21,85	19,58	2	2	2	21,07	20,59	17,25	2	2	2	1,36	2,51	1,88	3	3	3
ZSK	okres Bytča	26,69	20,79	16,73	2	2	2	19,24	18,09	14,51	2	2	2	1,04	1,83	1,21	3	3	3
ZSK	okres Dolný Kubín	22,67	23,43	26,63	2	2	2	20,79	22,39	19,67	2	2	2	1,29	2,70	2,00	3	3	3
ZSK	okres Liptovský Mikuláš	24,13	22,73	21,54	2	2	2	20,32	20,05	17,55	2	3	2	1,27	2,45	1,88	3	3	3
ZSK	okres Čadca	25,11	23,27	23,78	2	2	1	19,67	20,35	17,40	2	2	2	1,42	2,56	1,87	3	3	3
ZSK	okres Tvrdošín	25,68	27,23	23,05	2	2	2	22,20	23,84	20,62	3	3	2	1,80	3,66	2,75	3	3	3
ZSK	okres Ružomberok	25,71	22,08	27,86	2	2	2	23,23	24,04	20,66	3	2	2	1,62	2,99	2,28	3	3	3

Zdravotná zát'az

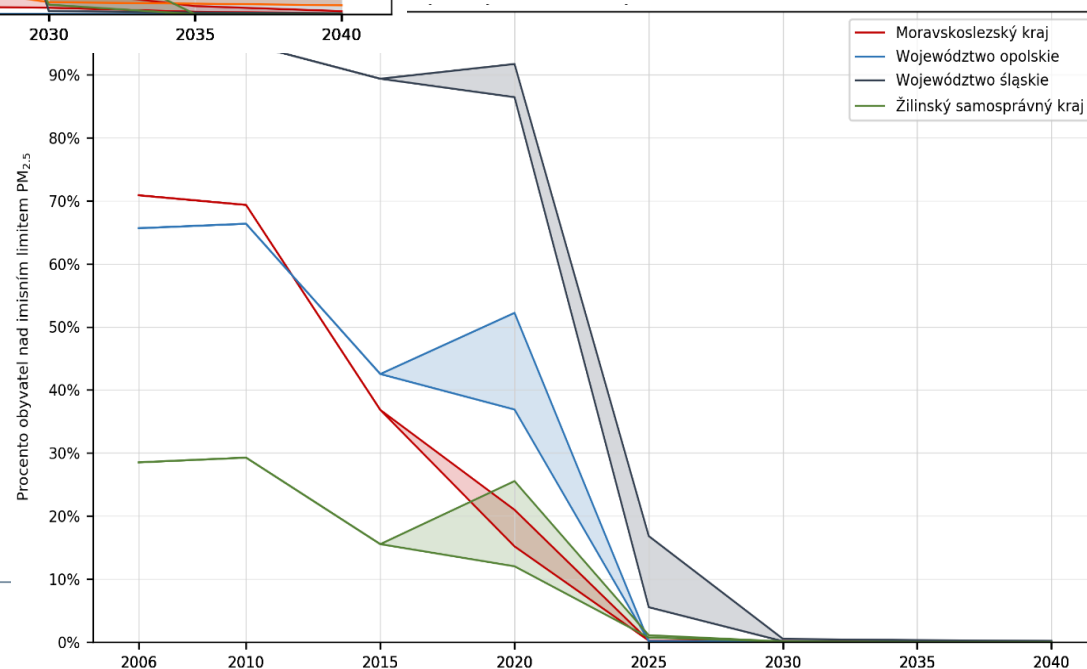




Podiel osôb žijúcich na miestach s prekročeným limitom PM_{2.5}

V roku 2015:

- 1% obyvateľov ŽSK žilo na území, kde bol prekračovaný imisný limit pre PM₁₀ a 16% na území, kde bol prekračovaný imisný limit pre PM_{2,5}
- 92% obyvateľov kraja žilo na území, kde bol prekračovaný imisný limit pre BaP



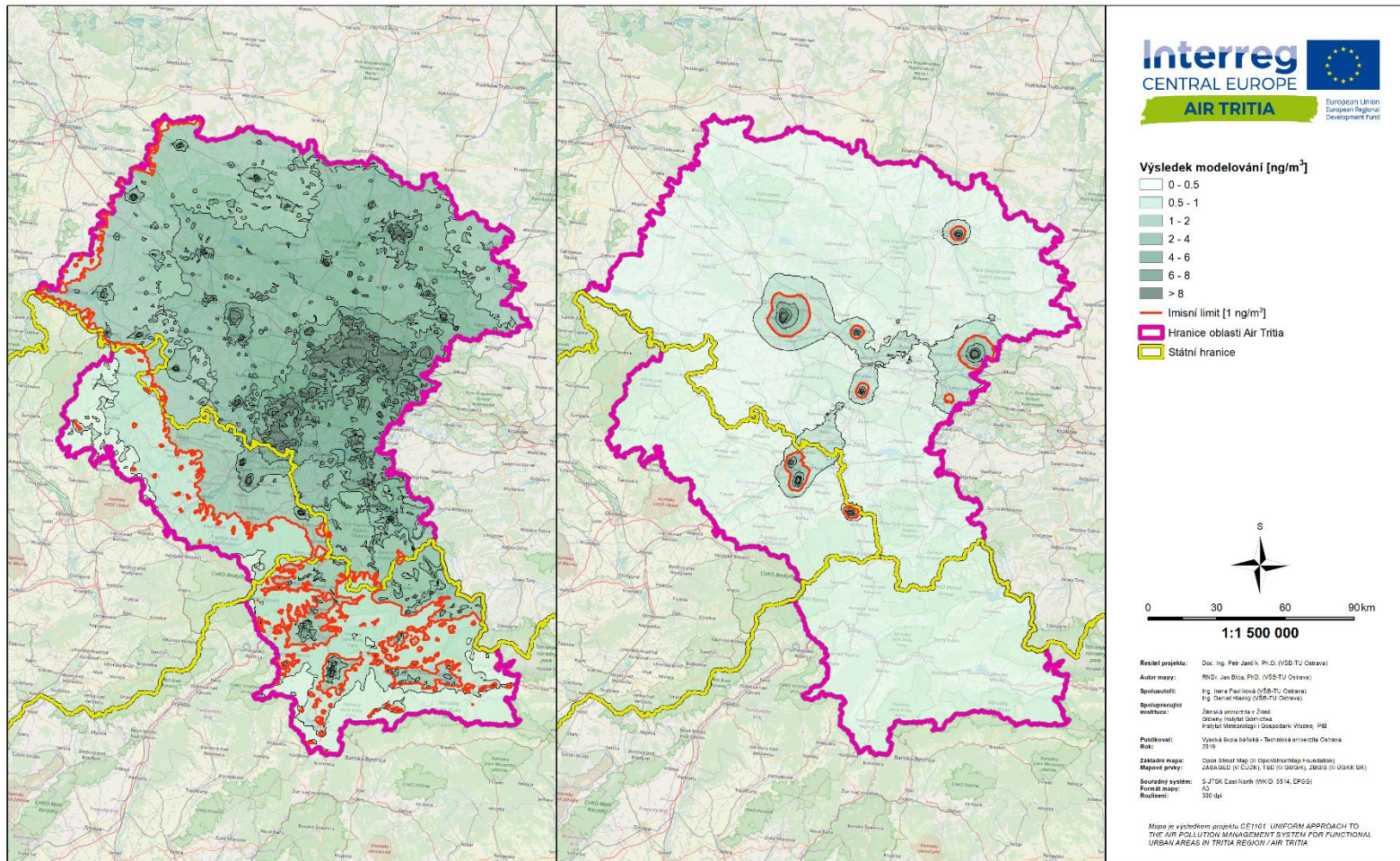
NÁVRH OPATŘENÍ PRE ZLEPŠENIE KVALITY OVZDUŠIA - VÝMENA KOTLOV ZA EKODESIGN (EMISNÁ TR.5)

EFEKT OPATŘENÍ NA KONCENTRACE B(A)P V OBLASTI PROJEKTU AIR TRITIA

Celkové koncentrace, úplná výměna kotlů na pevná paliva - ekodesign (emisní třída 5)

Nulový scénář

Stav po opatření



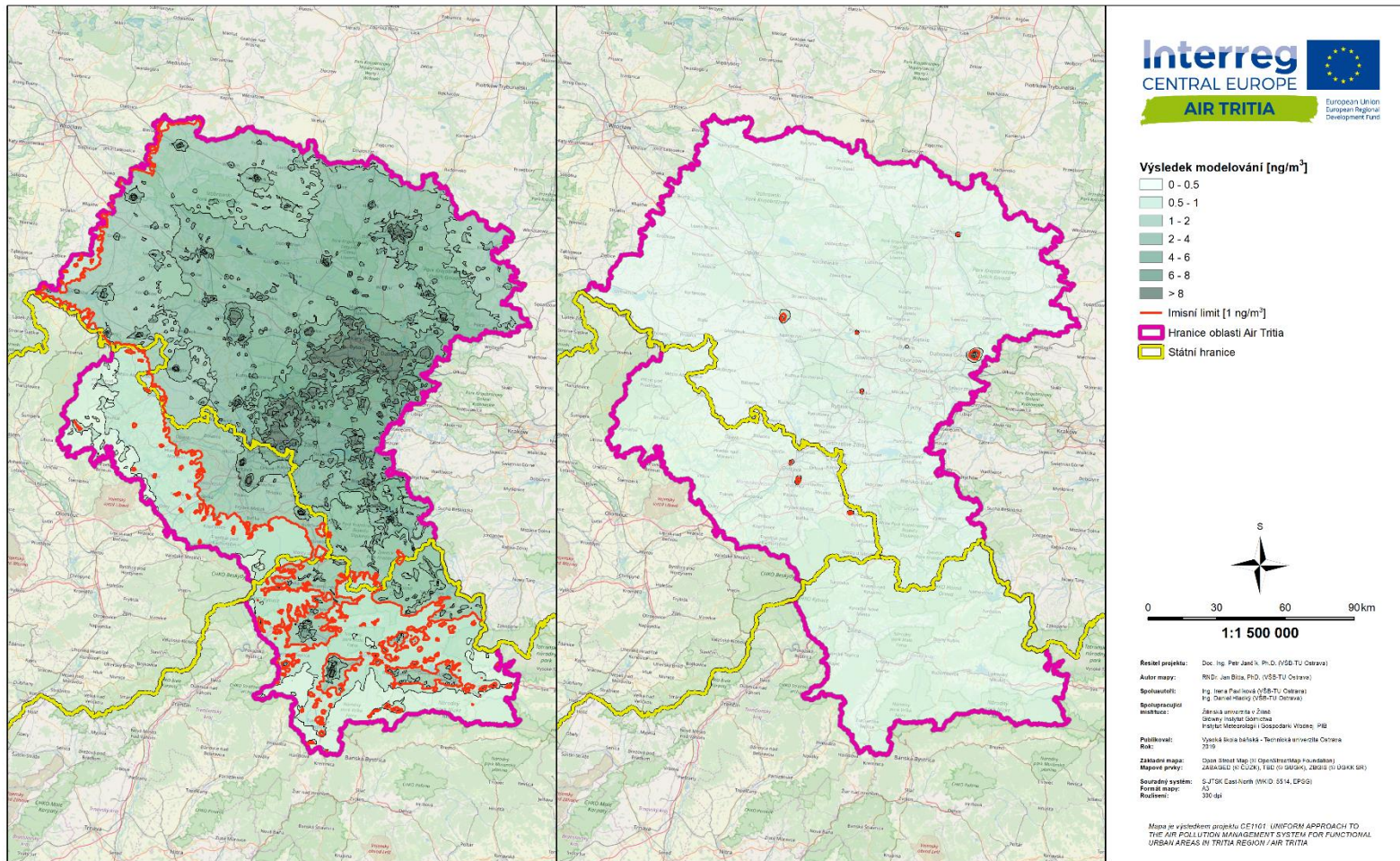
NÁVRH OPATŘENÍ PRE ZLEPŠENIE KVALITY OVZDUŠIA - VÝMENA KOTLOV + ZNÍŽENIE EMISÍ Z KOKSOVNÍ

EFEKT OPATŘENÍ NA KONCENTRACE B(A)P V OBLASTI PROJEKTU AIR TRITIA

Celkové koncentrace, úplná výměna kotlů na pevná paliva + snížení emisí z koksoven

Nulový scénář

Stav po opatření



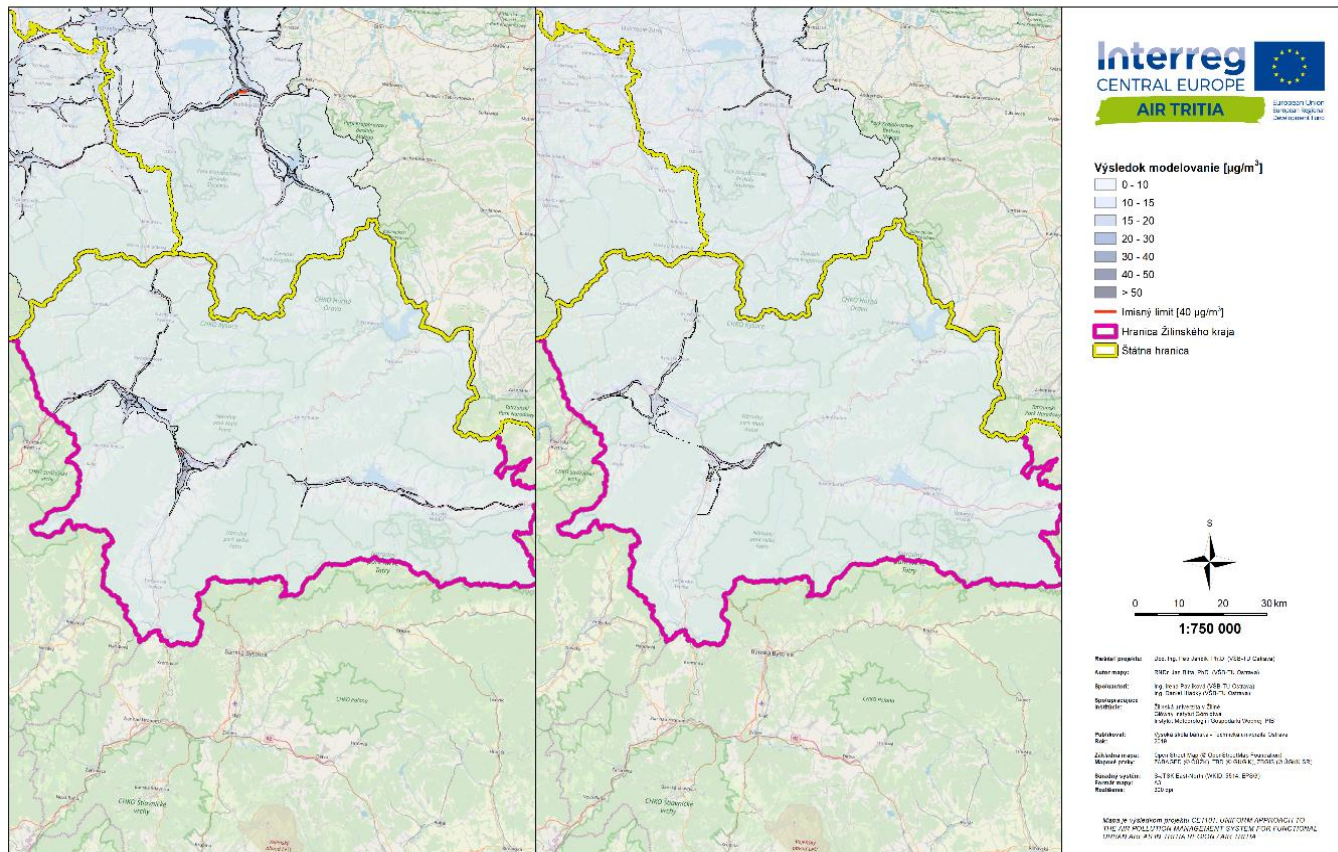
NÁVRH OPATRENÍ PRE ZLEPŠENIE KVALITY OVZDUŠIA - DOPRAVA V R. 2015 A R.2030 S 30% ELEKTROMOBILITOU

EFEKT OPATRENIA NA KONCENTRÁCIU NO₂ V ŽILINSKOM KRAJI

Vliv automobilovej dopravy, doprava 2030 - 30% podiel elektromobility na cestnej doprave

Nulový scénár

Stav po opatrení



Vychádza z dvoch globálnych cieľov

- G1 Dosiagnuť takú kvalitu ovzdušia, aby v celom záujmovom území neboli prekračované imisné limity sledovaných látok.
- G2 Ovplyvňovať chovanie obyvateľov za účelom zvýšenia ochrany životného prostredia, najmä ovzduší.

Je riešená pre tri prioritné osy so špecifickými cieľmi, ku ktorým prebehol výber opatrení (z ponuky 90 druhov možných opatrení)

PO A / Riadenie kvality ovzdušia

SC A1 Realizovať " Riadenie na základe overených informácií „, tj. monitorovať a vyhodnocovať vývoj kvality ovzdušia na základe zmien v území, efektívne a dlhodobo zlepšovať stav ovzdušia na celom území.

PO B / Infraštruktúra a opatrenia prispievajúce k zlepšeniu čistoty ovzdušia

- SC B1 Znížiť vplyv lokálnych zdrojov tepla na kvalitu ovzdušia.
- SC B2 Obmedziť znečistenie z priemyselných zdrojov.
- SC B3 Znížiť vplyv dopravy na kvalitu ovzdušia.

PO C / Ekologicky zodpovedný prístup obyvateľov, podnikateľských subjektov a inštitúcií v území

- SC C1 Zvyšovanie ekologického povedomia a zmena správania.



Prioritná os	Prioritná os PO B / Infraštruktúra a opatrenia prispievajúce k zlepšeniu čistoty ovzdušia
Špecifický cieľ	SC B1 Znížiť vplyv lokálnych zdrojov tepla na kvalitu ovzdušia
Kód opatrenia	B1.1
Názov opatrenia	Rozvoj environmentálne priaznivej energetickej infraštruktúry - rozširovanie sietí a motivácie na pripojenie
Popis opatrenia	<p>Cieľom tohto opatrenia je vytvárať podmienky pre znižovanie spotreby tuhých palív vo všetkých kategóriách stacionárnych zdrojov znečisťovania, a to napojením na rozvody zemného plynu či na sústavu centrálného zásobovania teplom.</p> <p>Orgány krajov, miest a obcí budú ďalej vytvárať podmienky pre rozvoj týchto sietí, zahŕňajúce predovšetkým ich plošné rozširovanie, ale aj modernizáciu rozvodov v už napojených lokalitách. Základnou úlohou je zabezpečiť najskôr primeraný finančný rámec najmä podporou pri príprave projektovej žiadosti o dotáciu z fondov EÚ a včasnú projektovú prípravu príslušných investícií a následne potom ich vlastné prevedenie.</p> <p>Orgány krajov, miest a obcí budú tiež vytvárať príslušné koncepčné zázemie pre ďalší rozvoj sietí CZT a ZP (napr. prostredníctvom aktualizácie Územnej energetickej koncepcie a územnoplánovacích dokumentácií). Takisto budú aplikovať príslušné administratívne nástroje na podporu rozvoja a využívania environmentálne šetrných zdrojov energie.</p>
Ktorých polutantov sa opatrenie týka	SO ₂ , NO _x , VOC, TZL, PM ₁₀ , PM _{2.5} a benzo(a)pyren (podľa zdroja energie)
Zdôvodnenie opatrenia	Opatrenie je významné pre zníženie emisií (najmä v prípade vykurovania tuhými palivami).



ŽILINA: AIR TRITIA - Akčný plán 2020-2024													
PO	Název PO	SC	Špecifický cieľ	Kód opatrenia	Název opatrenia	Akčný plán (vyplňte 1, 2 alebo 3, viz karta Metadata)	Název aktivity	Popis aktivity	Předpokládaný zodpovedný subjekt (odbor, oddelenie apod.)	Předpokládaný termín realizácie (od-do)	Odhad rozpočtu aktivity	Připravenost aktivity k realizácii (v realizácii/ pripraveno k realizácii/ záměr)	
A	Rozvoj infraštruktúry pro zlepšení kvality ovzduší	A.1	Realizace aktivit dle platného plánu udržiteľnej mestskej mobility - tvrdé projekty.	AB3	Odstaňovani bodových problémů na komunikační síti		3	Rekonštrukcia komunikačnej siete	rekonštrukcia cestnej, cyklistickej a pešej siete			zámer	
A	Rozvoj infraštruktúry pro zlepšení kvality ovzduší	A.1	Realizace aktivit dle platného plánu udržiteľnej mestskej mobility - tvrdé projekty.	AB6	Odstavná parkovišťa, systémy Park&Ride, Park&Go, Kiss&Ride atp.		2	Výstavba parkovacích domov	vybudovanie parkovacích domov na sídliskách v meste Žilina za účelom dobudovania parkovacích kapacít, ktoré v súčasnosti chýbajú	Odbor správy verejného priestoru a ŽP, odbor investičný	2022 - 2025	18mil€	v príprave
A	Rozvoj infraštruktúry pro zlepšení kvality ovzduší	A.1	Realizace aktivit dle platného plánu udržiteľnej mestskej mobility - tvrdé projekty.	AB6	Odstavná parkovišťa, systémy Park&Ride, Park&Go, Kiss&Ride atp.		2	Výstavba záchytných parkovísk na vstupoch do mesta	vybudovanie záchytných parkovacích plôch pre potreby návštevníkov mesta a dochádzajúcich za účelom zníženia počtu vozidiel vchádzajúcich do mesta	Odbor správy verejného priestoru a ŽP, odbor investičný	2022-2024	N/A	zámer
A	Rozvoj infraštruktúry pro zlepšení kvality ovzduší	A.2	Důsledná realizace územního plánu města, územního generelu dopravy a koncepce rozvoje města v oblasti tepelné energetiky.	DD1	Využití nástrojů koncepcí a územního plánování k optimalizaci vytápění zástavby								
A	Rozvoj infraštruktúry pro zlepšení kvality ovzduší	A.2	Důsledná realizace územního plánu města, územního generelu dopravy a koncepce rozvoje města v oblasti tepelné energetiky.	FF2	Dodržování opatření a realizace územního generelu dopravy		1	Vybudovanie mimourovňového križovania ulice 1. mája so železnicou a jej napojenie na Ľavobrezňú a na Uhoľhú	vytvára novú časť II. okruhu po trase 1. mája - Uhoľhá - Kysucká - Kálov a pri plánovanom rozšírení ulice Kysuckej umožní vytlúčiť dopravu s výnimkou MHD spreď železničnej stanice, tým aj vytvorenie kvalitného predstaničného námestia	Odbor správy verejného priestoru a ŽP, odbor investičný	2021 - 2024		v príprave
A	Rozvoj infraštruktúry pro zlepšení kvality ovzduší	A.2	Důsledná realizace územního plánu města, územního generelu dopravy a koncepce rozvoje města v oblasti tepelné energetiky.	FF2	Dodržování opatření a realizace územního generelu dopravy		3	Prepojenie ulice Cestárska a Mudroňova s ulicou Jánošíkova	umožní spojenie novej trasy II. okruhu s obytnou zónou Rázusova a následne celou západnou časťou mesta	Odbor správy verejného priestoru a ŽP, odbor investičný	2023 - 2025		zámer
A	Rozvoj infraštruktúry pro zlepšení kvality ovzduší	A.2	Důsledná realizace územního plánu města, územního generelu dopravy a koncepce rozvoje města v oblasti tepelné energetiky.	FF2	Dodržování opatření a realizace územního generelu dopravy		3	Prepojenie ulice Saleziánska - Žitná	umožní priame napojenie centra mesta, Po odklonení nákladnej dopravy zo Škultétyho by malo zataženie križovatky klesnúť	Odbor správy verejného priestoru a ŽP, odbor investičný	2023 - 2025		zámer
A	Rozvoj infraštruktúry pro zlepšení kvality ovzduší	A.2	Důsledná realizace územního plánu města, územního generelu dopravy a koncepce rozvoje města v oblasti tepelné energetiky.	FF2	Dodržování opatření a realizace územního generelu dopravy		3	Prepojenie ulice Kamenná a Bytčická s I/64 (Metro) ponad ulicu Dlhá	Predčizením na ulicu kamenná by vzniklo prepojenie do priemyselnej zóny s výrazným odľahčením ulíc Bytčická, Dlhá, Kamenná v smere na Váhostav a tiež okružnej križovatky Váhostav.	Odbor správy verejného priestoru a ŽP, odbor investičný	2023 - 2025		zámer
A	Rozvoj infraštruktúry pro zlepšení kvality ovzduší	A.2	Důsledná realizace územního plánu města, územního generelu dopravy a koncepce rozvoje města v oblasti tepelné energetiky.	FF2	Dodržování opatření a realizace územního generelu dopravy		3	Predčizenie ulice Vysokoškólkov v 4-pruhovom profile a úprava priláňých križovatiek	Dobudovanie ul. Vysokoškólkov v plnom profile od internátov Veľký diel až po Rosinskú cestu a zároveň úprava priláňých križovatiek tak aby 4-pruhová komunikácia zmysluplne nadväzovala na tieto križovatky bez zbytočného zdržania vozidiel	Odbor správy verejného priestoru a ŽP, odbor investičný	2023 - 2025		zámer



AIR TRITIA - JEDNOTNÝ PRÍSTUP K RIADENIU KVALITY OVZDUŠIA PRE FUNKČNÉ MESTSKÉ OBLASTI



Tento príspevok vznikol v spolupráci kolektívu projektu AIR TRITIA:

VŠB - TU OSTRAVA | ŽU v ŽILINE

ACCENDO Ostrava | GIG Katowice | IMGW Warszawa

