



Projekt ARAMIS / SS02030031 je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu Prostředí pro život

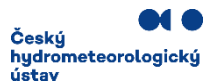


ARAMIS

Integrovaný systém výzkumu, hodnocení a kontroly kvality ovzduší

Hlavním uživatelem výstupů tohoto projektu je
Ministerstvo životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí



Základní informace o projektu



Prostředí pro život, podprogram 3

Identifikační kód projektu:

SS02030031

Název projektu:

Integrovaný systém výzkumu, hodnocení a kontroly kvality ovzduší
Air quality **R**esearch, **A**ssessment and **M**onitoring **I**ntegrated **S**ystem

Akronym:

ARAMIS

Doba řešení:

1. 7. 2020 – 31.12. 2026 (6,5 roku)

24. 8. 2020 – podepsaná Smlouva o poskytnutí podpory s TA ČR

Hlavní řešitel:

Ing. Jitka Haboňová

Zpravodajka:

Mgr. Jana Harzerová

Garant MŽP:

Bc. Kurt Dědič

Řešitelé projektu

Český hydrometeorologický ústav (hlavní řešitel)

Česká geologická služba

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.

České vysoké učení technické v Praze

- Fakulta elektrotechnická

Univerzita Karlova

- Centrum pro otázky životního prostředí
- Matematicko-fyzikální fakulta

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

- Výzkumné energetické centrum

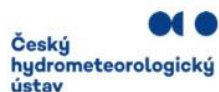
Ústav chemických procesů AV ČR, v.v.i.

Ústav informatiky AV ČR, v.v.i.

rezortní organizace

vysoké školy

akademická sféra



Subdodavatelské organizace

- Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.
- Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.
- Státní zdravotní ústav
- Ústav hydrodynamiky AV ČR, v.v.i.
- Ateliér ekologických modelů, s.r.o.
- IDEA-ENVI, s. r. o.
- E-expert, s.r.o.
- EKOTOXA, s.r.o.
- Ing. Martin Dědina
- Ing. Miloš Zapletal

Matrice zapojení řešitelů do projektu

HC 1	HC 2	HC 3	HC 4	HC 5	HC 6	HC 7
ČHMÚ	ČHMÚ	ČHMÚ	ČHMÚ	ČHMÚ	ČHMÚ	ČHMÚ
ČGS	ČGS	ČGS	ČGS	ČGS	ČGS	ČGS
VÚKOZ	VÚKOZ	VÚKOZ	VÚKOZ	VÚKOZ	VÚKOZ	VÚKOZ
FEL	FEL	FEL	FEL	FEL	FEL	FEL
COŽP	COŽP	COŽP	COŽP	COŽP	COŽP	COŽP
MFF	MFF	MFF	MFF	MFF	MFF	MFF
VEC	VEC	VEC	VEC	VEC	VEC	VEC
ÚCHP	ÚCHP	ÚCHP	ÚCHP	ÚCHP	ÚCHP	ÚCHP
ÚI	ÚI	ÚI	ÚI	ÚI	ÚI	ÚI



Hlavní cíl 1

Výzkum zdrojů a příčin znečišťování ovzduší s důrazem na snížení nejistot emisních inventur

Koordinátor hlavního cíle: Zuzana Herrera, MSc., ČHMÚ

Řešitelské organizace: ČHMÚ, VEC VŠB, ČGS

Subdodavatelské organizace: VÚRV, ATEM,
Ing. Martin Dědina,
Ing. Miloš Zapletal

Dílčí cíle: 3

HC 1 Výzkum zdrojů a příčin znečišťování ovzduší s důrazem na snížení nejistot emisních inventur

DC 1.1 Doplnění a zkvalitnění emisních faktorů pro fugitivní emise (vč. plošných zdrojů), lokální topeniště, zemědělství a kvantifikace emisí ve struktuře a rozsahu požadovaném pro účely provádění emisních inventur a modelování kvality ovzduší (vč. kvantifikace emisí z přírodních zdrojů – větrná eroze apod.)

Řešitel DC: Ing. Pavel Machálek, ČHMÚ

Garant DC: Ing. Jakub Achrer

Doba řešení: 2020 -2026

- Doplnění a zkvalitnění emisních faktorů a následné kvantifikace emisí: fugitivní emise, zemědělství a lokální topeniště
-
- ✓ Hodnocení EF z lokálních topenišť – dokončení přípravných prací a zahájení rozsáhlé kampaně pro stanovení emisních faktorů.
 - ✓ Emise z mobilních recyklačních linek – provedení analýzy dostupnosti údajů o technologiích používaných na území ČR.
 - ✓ Emise zemědělských zdrojů – provedení analýzy dostupnosti dat o výnosech zemědělských plodin, dávkování minerálních hnojiv k pěstovaným plodinám, údajích o pH půdy v jednotlivých regionech ČR a upřesnění lokalizace stájí a počtu zvířat v těchto stájích v rámci jednotlivých zemědělských podniků v LPIS s databází Emise ČR.
 - ✓ Emise ze zemědělské rostlinné výroby a větrné eroze půd – zpracování analýzy dostupných údajů o zemědělském hospodaření v ČR.

HC 1 Výzkum zdrojů a příčin znečišťování ovzduší s důrazem na snížení nejistot emisních inventur

DC 1.2 Rozvoj emisních faktorů a metod pro odhady emisí skleníkových plynů a znečišťujících látek

Řešitel DC: Zuzana Herrera, MSc., ČHMÚ Garant DC: Mgr. Michal Daňhelka Doba řešení: 2020 - 2026

- Analýza vybraných vzorků uhlí pro účely stanovení emisních faktorů z těžby a zpracování uhlí
- Rozvoj metodik využívaných pro odhady emisí skleníkových plynů v inventarizaci emisí a propadů skleníkových plynů (od roku 2023)
- Rozvoj emisních faktorů a metod pro odhady emisí znečišťujících látek (stavební činnosti)

-
- ✓ Proběhla první etapa prací zaměřená na emise ze stavební činnosti včetně rešeršních prací.
 - ✓ Odběry uhlí z uhelných slojí dolu Bílina a provedení analýz desorbovaných plynů.

HC 1 Výzkum zdrojů a příčin znečišťování ovzduší s důrazem na snížení nejistot emisních inventur

•DC 1.3 Výzkum zdrojů znečišťování ovzduší pro účely změn legislativy se zohledněním emisní významnosti, ale i případných stížností na jejich provoz

Řešitel DC: Ing. Pavel Machálek, ČHMÚ

Garant DC: Ing. Jakub Achrer

Doba řešení: 2020 -2022

- Návrhy na doplnění legislativy vymezující vyjmenované zdroje podle zákona o ochraně ovzduší.
 - Příprava a realizace šetření relevantních stížností týkajících se především obtěžování emisemi prachu, popř. korozivními nebo zdraví ohrožujícími látkami přítomnými ve venkovním ovzduší.
 - Vyhodnocení šetření stížností.
 - Výzkum možností zajištění inventarizace doplněných nebo nově vymezených vyjmenovaných zdrojů pro účely národní bilance emisí, mezinárodního reportingu a modelování.
-
- ✓ Finalizace výsledků „Vyhodnocení významnosti zdrojů Přílohy č. 2 zákona 201/2012 Sb.“ a „Návrh úprav Přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb. reflektující vyhodnocení emisní významnosti zdrojů“.
 - ✓ Dokončení sběru stížností evidovaných na OI ČIŽP a úřadech ORP a provedeno jejich vyhodnocení.



Hlavní cíl 2

Zlepšení účinnosti a zacílení strategických dokumentů v oblasti ochrany ovzduší a klimatu

Koordinátor hlavního cíle:

Mgr. Blanka Krejčí, Ph.D., ČHMÚ

Řešitelské organizace:

*ČHMÚ, VÚKOZ, FEL ČVUT,
ÚCHP AV ČR, COŽP UK*

Dílčí cíle:

7

HC 2 Zlepšení účinnosti a zacílení strategických dokumentů v oblasti ochrany ovzduší a klimatu

DC 2.1 Zlepšení identifikace zdrojů znečištění (nové metody, analyty, markery, využití metody PMF, izotopové otisky zdrojů, regionální a přeshraniční transport), a rozvoj metod hodnocení účinnosti programů zlepšování kvality ovzduší a národního programu snižování emisí

Řešitel DC: Ing. Radim Seibert, ČHMÚ

Garant DC: Mgr. Vojtěch Stráník

Doba řešení: 2020 - 2026

- Rozvoj výzkumu v oblasti identifikace zdrojů znečišťování ovzduší a jejich podílů na imisních koncentracích znečišťujících látek v souladu s nejlepší dostupnou praxí v EU
 - Zaměření výzkumu na hlavní aktuální problémy kvality ovzduší s důrazem na obtížně kvantifikovatelné druhy znečištění.
-
- ✓ Zahájena roční měření pro identifikaci zdrojů na 8 lokalitách na Ostravsku a v lokalitě Tušimice - koncept BORA (<https://www.ovzdusi.cz/bora/>)

HC 2 Zlepšení účinnosti a zacílení strategických dokumentů v oblasti ochrany ovzduší a klimatu

DC 2.2 Emisní projekce znečišťujících látek a skleníkových plynů do roku 2050 s důrazem na scénáře vedoucí ke klimatické neutralitě, vyhodnocení potenciálu snížení emisí a imisí, emisní a imisní scénáře vývoje, vč. scénářů vývoje v jednotlivých sektorech a BAT/IPPC modulu strukturovaného podle kategorií činností a závěrů o BAT

Řešitel DC: Zuzana Herrera, MSc., ČHMÚ Garant DC: Mgr. Michal Daňhelka Doba řešení: 2020 - 2026

- Výzkum a rozvoj modelování pomocí optimalizačních modelů dílčí rovnováhy, konkrétně celosvětově uznávaným modelem TIMES (The Integrated MARKAL-EFOM System).
-
- ✓ Projekce základních znečišťujících látek (ZZL) i skleníkových plynů (GHG) byly připraveny a odevzdány v požadovaném termínu.

DC 2.3 Vyhodnocení potenciálu využití biomasy a dalších zdrojů energie pro energetické účely a pro dopravu v regionálním rozložení

Řešitel DC: Ing. Bc. Kamila Vávrová, Ph.D. Garant DC: Ing. Pavel Zámyslický, Ph.D. Doba řešení: 2020 – 2026

- Řešení problematiky vyhodnocení potenciálu využitelné biomasy pro energetické účely a dopravu. Při řešení budou zohledněny očekávané změny klimatu, které mění podmínky pro pěstování EP a KP, což ovlivňuje skladbu plodin, výnosy plodin a v důsledku i potenciál biomasy.
-
- ✓ Práce na vytvoření metodiky pro aktualizaci výnosů energetických i konvenčních plodin s ohledem na změny klimatu a na sledování a hodnocení dlouhodobých výzkumných ploch s energetickými plodinami.

HC 2 Zlepšení účinnosti a zacílení strategických dokumentů v oblasti ochrany ovzduší a klimatu

DC 2.4 Vyhodnocení technického a ekonomicky dostupného potenciálu politik a opatření ke snížení emisí znečišťujících látek (vč. látek způsobujících zápach) a skleníkových plynů a dalších opatření ke zlepšení kvality ovzduší. (BAT/IPPC modul strukturovaný podle kategorií činností a závěrů o BAT)

Řešitel DC: Ing. Pavel Machálek ČHMÚ

Garant DC: Mgr. Michal Daňhelka

Doba řešení: 2020 -2026

- Při vyhodnocování technického a ekonomicky dostupného potenciálu politik a opatření a nákladů bude využito výsledků výzkumu prováděného v Mezinárodní energetické agentuře a bude vycházeno z nejnovějších analýz technologií, prováděných například Fraunhofer institutem, nebo domácími platformami, zejména platformou pro úspory energií nebo RVUR Udržitelná energetika a doprava.

DC 2.5 Komplexní vyhodnocení dopadů existujících politik a opatření v oblasti snižování emisí skleníkových plynů a zpracování návrhu na aktualizaci stávajících a doplnění nových mitigačních politik a opatření pro potřeby aktualizace Politiky ochrany klimatu v ČR

Řešitel DC: Zuzana Herrera, MSc., ČHMÚ

Garant DC: Mgr. Michal Daňhelka

Doba řešení: 2020 -2026

- Dopady klíčových (existujících) politik a opatření budou komplexně vyhodnoceny, včetně využití ekonometrického modelování a odhadů, například programy pro ochranu ovzduší (Kotlíkové dotace) a úspor energie (Nová zelená úsporám).

HC 2 Zlepšení účinnosti a zacílení strategických dokumentů v oblasti ochrany ovzduší a klimatu

DC 2.6 Vývoj interaktivního nástroje pro hodnocení dopadu změny skladby zdrojů/emisních scénářů v lokálním měřítku na kvalitu ovzduší - databáze se zobrazovací funkcí v grafickém výstupu

Řešitel DC: Mgr. Ondřej Vlček, ČHMÚ

Garant DC: Mgr. Vojtěch Stráník

Doba řešení: 2020 – 2022

- Cílem je vyvinout nástroje, které umožní rychlý náhled na dopady nových záměrů a jejich změn.

DC 2.7 Návrh odstupových vzdáleností a odpovídajících opatření při umístování záměrů s významnými emisemi

Řešitel DC: Ing. Marek Hladík, ČHMÚ

Garant DC: Ing. Jakub Achrer

Doba řešení: 2020 - 2021

- Návrh odstupových vzdáleností především mobilních recyklačních linek stavebního materiálu.

-
- ✓ Dne 31. 3. 2021 byl předán závazný výsledek dílčího cíle 2.7 - Podklady pro metodiku umístování mobilních recyklačních linek.



Operativní výzkum: Výzkum příčin a souvislostí u stížností na hrubou (viditelnou) frakci prachu, subjektivního vnímání této frakce a vzdálenosti jejího působení.

Doba řešení: 2022 -2023



Hlavní cíl 3

Kvantifikace dopadů znečištěného ovzduší a změny klimatu na zdraví, finančních a socioekonomických dopadů

Koordinátor hlavního cíle:

Mgr. Milan Ščasný, Ph.D., COŽP UK

Řešitelské organizace:

COŽP UK, ČHMÚ

Dílčí cíle:

2

HC 3 Kvantifikace dopadů znečištěného ovzduší a změny klimatu na zdraví, finančních a socioekonomických dopadů

DC 3.1 Vývoj modelu pro hodnocení ekonomických, sociálních, environmentálních a zdravotních nákladů spojených s kvalitou ovzduší, včetně BAT/IPPC modulu strukturovaného podle kategorií činností a závěrů o BAT

Řešitel DC: *Mgr. Milan Ščasný, Ph.D., COŽP* Garant DC: *Mgr. Vojtěch Stráník* Doba řešení: 2020 -2026

- vývoj modelu pro hodnocení ekonomických, sociálních, environmentálních a zdravotních nákladů spojených s kvalitou ovzduší
- ✓ rozvoj modelu CGE, který bude sloužit pro analytické činnosti
- ✓ rozvoj makro-ekonomického modelu E3ME ve spolupráci Cambridge Econometrics (CE)

DC 3.2 Vývoj modelu pro hodnocení ekonomických, sociálních, environmentálních a zdravotních nákladů spojených se změnou klimatu, včetně kvantifikace nákladů a přínosů specifických adaptačních a mitigačních politik a opatření

Řešitel DC: *Mgr. Milan Ščasný, Ph.D., COŽP* Garant DC: *Mgr. Michal Daňhelka* Doba řešení: 2020 -2026

- vývoj modelu pro hodnocení ekonomických, sociálních, environmentálních a zdravotních nákladů spojených se změnou klimatu
- ✓ Využití modelů vyvíjených v rámci DC 1.1
- ✓ Ve spolupráci CE v rámci modelu E3ME rozvíjení modulu „FTT:Power“ pro sektor energetiky



Hlavní cíl 4

Rozvoj nástrojů pro hodnocení kvality ovzduší
využitelných pro rozhodování státní správy a
samosprávy a informování veřejnosti

Koordinátor hlavního cíle:

Mgr. Ondřej Vlček, ČHMÚ

Řešitelské organizace:

ČHMÚ, MMF UK, ÚI AV ČR

Dílčí cíle:

5



HC 4 Rozvoj nástrojů pro hodnocení kvality ovzduší využitelných pro rozhodování státní správy a samosprávy a informování veřejnosti

DC 4.1 Komplexní rozvoj modelování znečištění ovzduší pro potřeby (i) strategického plánování na celorepublikové úrovni (pokročilé chemicko-transportní modely a nástroje pro přípravu emisních vstupů pro tyto modely vč. zpřesnění podkladů pro časový, prostorový a látkový rozpočet emisí) a (ii) umístování zdrojů znečištění ovzduší do území (analýza vhodnosti stávající podoby rozptylových studií a vývoj nástroje pro efektivnější kontrolu jejich správnosti včetně klíčových parametrů vstupujících do výpočtů)

Řešitel DC: Mgr. Peter Huszár, Ph.D., MFF UK Garant DC: Mgr. Vojtěch Stráník Doba řešení: 2020 - 2026

Strategické plánování na celorepublikové úrovni

- Vývoj emisního procesoru FUME – efektivita, doplnění funkcionalit
- Aktualizace modulu zemědělských emisí a doplnění modulu pro emise prachu z větrné eroze
- Citlivosti a optimalizace konfigurace CTM
- Metodiky hodnocení dopadů opatření ke zlepšení kvality ovzduší

Rozptylové studie

- Analýza vhodnosti stávající podoby a vývoj nástroje pro kontrolu jejich správnosti
- ✓ Vývoj emisního procesoru FUME (scénáře, možnosti plošného rozpočtu na základě metadat, modul pro emise z větrné eroze půdy)
- ✓ Testování modelu pro výpočet resuspenze v důsledku větrné eroze
- ✓ Krajským a obecním úřadům byl rozeslán dotazník na stávající podobu rozptylových studií

HC 4 Rozvoj nástrojů pro hodnocení kvality ovzduší využitelných pro rozhodování státní správy a samosprávy a informování veřejnosti

DC 4.2 Hodnocení regionálního a přeshraničního transportu znečištění ovzduší - zpřesnění podílu zahraničních/tuzemských zdrojů na úrovni znečištění ovzduší, zejména s ohledem na sekundární aerosolové částice, lokalizace původce zdroje znečištění podílejícím se na regionálním a přeshraničním transportu

Řešitel DC: Mgr. Ondřej Vlček, ČHMÚ

Garant DC: Mgr. Vojtěch Stráník

Doba řešení: 2020 - 2026

- Využití chemických transportních modelů (CTM)
- Zaměření na (sekundární) aerosoly a benzo[a]pyren
 - Územně a sektorově členěné podíly zdrojů na celkové koncentraci
 - Analýza citlivosti podílů na schématu tvorby sekundárního aerosolu, meteorologii atd.
 - Srovnání s jinými dostupnými metodami (PMF) – vazba na DC 2.1

-
- ✓ Citlivostní studie modelu CAMx
 - ✓ Příprava porovnání metod určování zdrojů PMF a CAMx-PSAT

HC 4 Rozvoj nástrojů pro hodnocení kvality ovzduší využitelných pro rozhodování státní správy a samosprávy a informování veřejnosti

DC 4.3 Výzkum nových metod získávání meteorologických vstupních dat pro rozptylové modely a pro hodnocení kvality rozptylových modelů, založené na speciálních a operativních meteorologických měřeních

Řešitel DC: RNDr. Josef Keder, CSc., ČHMÚ Garant DC: Mgr. Vojtěch Stráník Doba řešení: 2020 – 2026

- Zkoumání přínosu nových dat do procesů rozhodování, hodnocení a modelování kvality ovzduší
 - Zapojení nových technologií do měřících kampaní (dron, termokamera, dopplerovský aerosolový lidar, eddy-kovarianční systém, mikrovlnný radiometr a mobilní meteorologické stožáry)
-
- ✓ Zprovoznění veškeré techniky plánované k využití během kampaňových měření

DC 4.4 Rozvoj a aplikace modelů pro výpočet okamžitých koncentrací/předpověď imisní zátěže se zvláštním zřetelem na období vysokých koncentrací (smogové situace)

Řešitel DC: Mgr. Ondřej Vlček, ČHMÚ Garant DC: Mgr. Vojtěch Stráník Doba řešení: 2020 - 2026

- Statistické předpovědi koncentrací pro zpřesnění předpovězeného pole koncentrací
 - Zpřesňování online map O_3 , SO_2 a NO_2 zahrnutím výstupů z operativního běhu CTM
 - Testování přínosu nových metod / dat ke zpřesnění map kvality ovzduší
-
- ✓ Spočteny hodinové mapy ozonu stávajícím způsobem používaným pro on-line mapování a se zahrnutím modelu CAMx

HC 4 Rozvoj nástrojů pro hodnocení kvality ovzduší využitelných pro rozhodování státní správy a samosprávy a informování veřejnosti

DC 4.5 Rozvoj a aplikace modelů hodnocení kvality ovzduší v mikroměřítku (uliční úroveň)

Řešitel DC: RNDr. Jaroslav Resler, Ph.D., ÚI AV Garant DC: Mgr. Vojtěch Stráník Doba řešení: 2020 - 2026

- Hodnocení plnění imisních limitů na základě omezeného počtu krátkodobých modelových simulací
 - Automatizace přípravy vstupních a zobrazování výstupních dat modelu PALM
 - Vývoj metod hodnocení kvality ovzduší na celém území rozsáhlejšího města
 - Výběr modelu pro lokální hodnocení zdrojů ovlivněných blízkými překážkami a návrh metodiky
-
- ✓ Provedení rešerše existujících postupů pro získání ročních statistik o koncentracích znečišťujících látek z omezeného počtu simulací mikroměřítkových modelů



Hlavní cíl 5

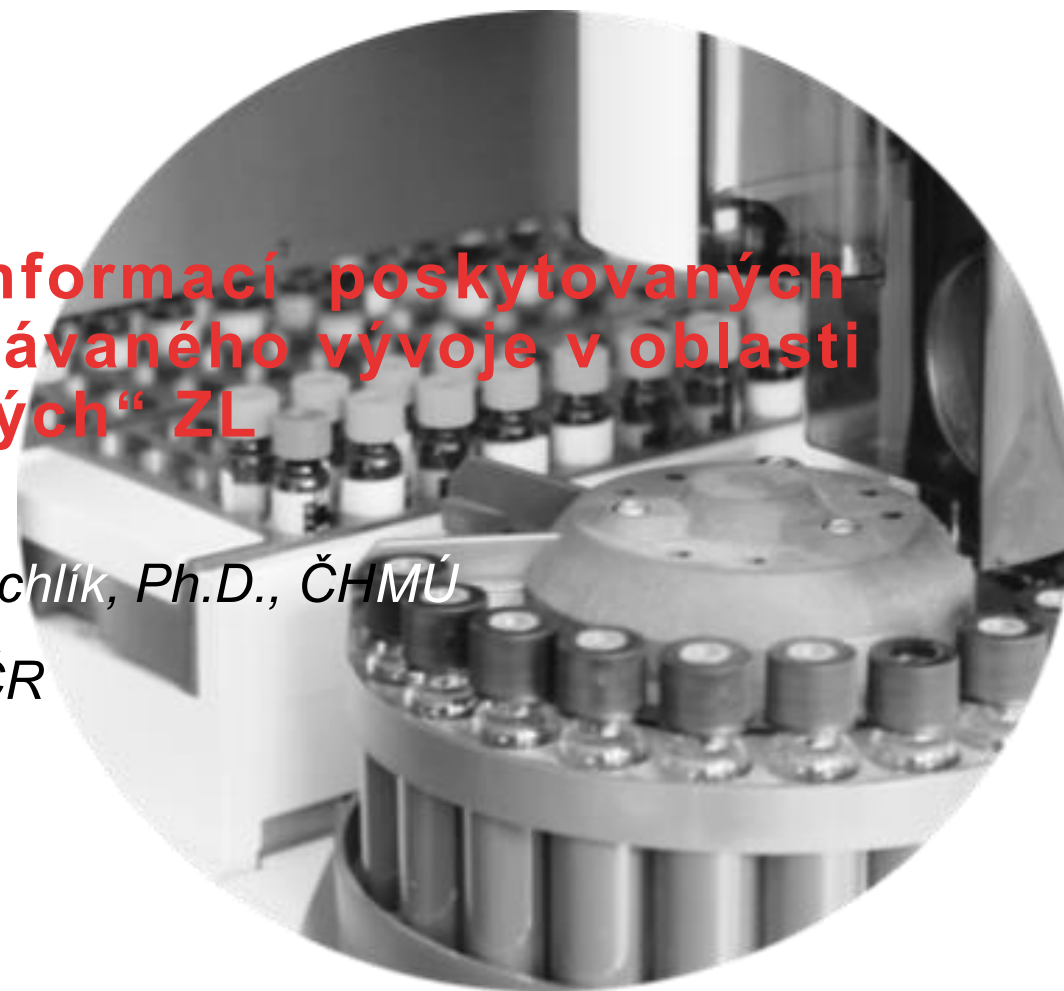
Zkvalitnění a zpřesnění informací poskytovaných SSIM při zohlednění očekávaného vývoje v oblasti měření stávajících i „nových“ ZL

Koordinátor hlavního cíle: Mgr. Štěpán Rychlík, Ph.D., ČHMÚ

Řešitelské organizace: ČHMÚ, ÚI AV ČR

Subdodavatelské organizace: SZÚ

Dílčí cíle: 4



HC 5 Zkvalitnění a zpřesnění informací poskytovaných SSIM při zohlednění očekávaného vývoje v oblasti měření stávajících i „nových“ ZL

DC 5.1 Rozvoj nových metod měření kvality ovzduší

Řešitel DC: Mgr. Štěpán Rychlík, Ph.D., ČHMÚ Garant DC: Mgr. Vojtěch Stráník Doba řešení: 2020 -2026

- Rozvoj metod stanovení PAH a nitro-PAH – vývoj metody na GC-MS, polní testy, aplikace při projektech
- Testování automatických metod pro měření plynných znečišťujících látek – NO₂, Hg⁰, NH₃
- Rozvoj metody stanovení VOC – vzorkovače pro projektová měření, TD-GC-MC analyzátor
- Rozvoj metody IC pro stanovení iontů a cukrů – 2kanálový IC, kationt/anionty/cukry
- Rozvoj metody pro stanovování vybraných izotopů – ICP-HRMS
- Rozvoj metod měření pomocí ED XRF (CCSEM/EDX) a rozvoj databáze tvarů a složení aerosolů – elektronový mikroskop, XRF laboratorní analyzátor, XRF AIM

-
- ✓ Probíhá rozvoj metod měření kvality ovzduší, výzkum se i nadále rozšiřuje a za pomoci pořízených přístrojů jsou metody vyvíjeny a optimalizovány

HC 5 Zkvalitnění a zpřesnění informací poskytovaných SSIM při zohlednění očekávaného vývoje v oblasti měření stávajících i „nových“ ZL

DC 5.2 Rozvoj měření ultrajemných částic pro určení jejich zdravotních dopadů

Řešitel DC: Ing. Marcela Koritáková, ČHMÚ

Garant DC: Mgr. Vojtěch Stráník

Doba řešení: 2020 -2026

- Technické a provozní zajištění měření UFP – HW, SW, přenosy dat do ISKO
- Odhad zdravotních dopadů – subdodávka, také pro DC 5.1 – nPAH

-
- ✓ Proběhla verifikace dat UFP a jejich následné nahrání do ISKO
 - ✓ Odhad zdravotních dopadů – vysoutěžení subdodavatele

HC 5 Zkvalitnění a zpřesnění informací poskytovaných SSIM při zohlednění očekávaného vývoje v oblasti měření stávajících i „nových“ ZL

DC 5.3 Metoda optimalizace rozmístění stacionárního měření v různých typech mikro a makro prostředí tak, aby byly zajištěny co nejrepresentativnější informace o kvalitě ovzduší na území celého státu; zlepšení rozmístění pro budoucí změnu legislativy ochrany ovzduší

Řešitel DC: Ing. Václav Novák., ČHMÚ

Garant DC: Mgr. Vojtěch Stráník

Doba řešení: 2020 -2026

- Posouzení klasifikace stanic imisního monitoringu dle legislativy – přezkum klasifikace a počtů stanic SSIM
 - Vymezení oblastí pro umístění imisních stanic na základě hustoty zalidnění a úrovně znečištění
 - Optimalizace umístění stanic na základě prostorového statistického designu – výzkum změn staniční sítě na výsledné mapy
-
- ✓ Ověření, zda je naplněn minimální počet stanic kvality ovzduší v jednotlivých zónách a aglomeracích ČR dle legislativy
 - ✓ Připraveny mapy nejistot pro znečišťující látky, které překročily alespoň jednou UAT za posledních 5 let
 - ✓ Probíhala kontrola dat a příprava jednotlivých datových struktur potřebných pro statistické zpracování dat, následné převádění dat do těchto struktur s propojením různých datových zdrojů.

HC 5 Zkvalitnění a zpřesnění informací poskytovaných SSIM při zohlednění očekávaného vývoje v oblasti měření stávajících i „nových“ ZL

DC 5.4 Nízkonákladové a jiné doplňkové systémy pro sledování kvality ovzduší

Řešitel DC: Ing. Petra Bauerová, Ph.D., ČHMÚ Garant DC: Mgr. Vojtěch Stráník Doba řešení: 2020 -2026

- Stanovení metodických postupů pro vhodné ověřování a zavádění nízkonákladových doplňkových systémů pro monitoring kvality ovzduší
 - Poskytování podpory zájemcům o testování jejich zařízení u našich „referenčních“ stanic
 - Aplikace vhodných typů metod pro výzkumné účely
-
- ✓ Konzultace a metodická podpora veřejnosti a jiných potenciálních zájemců zainteresovaných v použití nízkonákladových senzorů kvality ovzduší.



Hlavní cíl 6

Hodnocení úrovně a příčin zhoršené kvality ovzduší s cílem minimalizovat její negativní vlivy na zdraví obyvatelstva a ekosystémy

Koordinátor hlavního cíle: Ing. Václav Novák, ČHMÚ

Řešitelské organizace: ČHMÚ, ČGS, ÚI AV ČR

Subdodavatelské organizace: ÚH AV ČR, VÚLM, E-expert a EKOTOXA, IDEA-ENVI

Dílčí cíle: 3

HC 6 Hodnocení úrovně a příčin zhoršené kvality ovzduší s cílem minimalizovat její negativní vlivy na zdraví obyvatelstva a ekosystémy

DC 6.1 Vývoj, verifikace a aplikace nových metod sledování a hodnocení kvality ovzduší

Řešitel DC: doc. RNDr. Iva Hůnová, CSc., ČHMÚ Garant DC: Mgr. Vojtěch Stráník Doba řešení: 2020 -2026

Atmosférická depozice

- Analýza dlouhodobých trendů chemického složení atmosférických srážek a atmosférické depozice environmentálně významných znečišťujících látek
 - Rozvoj metod kvantifikace atmosférické depozice
 - Odhad podílu mlhy a námrazy na celkové atmosférické depozici
-
- ✓ Proběhla příprava vstupních dat pro plánované modelování časových řad atmosférické depozice
 - ✓ Subdodavatelem ÚH AVČR byl aktualizován technický manuál pro odběr vzorků a byly zajištěny odběry vzorků mlhy a srážek z Krkonoš, Jizerských hor a Šumavy.

Kvantifikace zdravotních rizik z plošných map

- Vytvoření metodiky kvantifikace zdravotních účinků v ČR z plošných map
-
- ✓ Výběrové řízení na odbornou spolupráci na hodnocení zdravotních rizik
 - ✓ Rešerše odborné literatury s cílem shromáždit k podzimu podklady pro metodiku hodnocení zdravotních rizik z plošných map

HC 6 Hodnocení úrovně a příčin zhoršené kvality ovzduší s cílem minimalizovat její negativní vlivy na zdraví obyvatelstva a ekosystémy

Vztahy mezi meteorologickými prvky a znečištěním ovzduším (01/2022)

- Výzkum jednotlivých faktorů a jejich vlivu na znečištění ovzduší a jejich statistické vyhodnocení
- Analýza dlouhodobých trendů kvality ovzduší

Ozon

- Výpočet indikátorů (AOT40, stomatární tok) pro odhad potenciálního ohrožení rostlin
 - Vyhodnocení vlivu přízemního ozonu na lesy
-
- ✓ Bylo vypsáno a ukončeno výběrové řízení „Mapování vlivu přízemního ozonu v lesních ekosystémech ČR“
 - ✓ Probíhá literární rešerše nejnovějších poznatků z dané problematiky a studium výpočtu POD (fytotoxické dávky ozonu přijaté rostlinou konkrétně stromy buk lesní (*Fagus sylvatica*) a smrk ztepilý (*Picea abies*))

HC 6 Hodnocení úrovně a příčin zhoršené kvality ovzduší s cílem minimalizovat její negativní vlivy na zdraví obyvatelstva a ekosystémy

DC 6.2 Zlepšení popisu polí koncentrací jednotlivých znečišťujících látek počínaje vytvořením dopravní vrstvy v jemném rozlišení

Řešitel DC: Mgr. Jan Horálek, ČHMÚ

Garant DC: Mgr. Vojtěch Stráník

Doba řešení: 2020 -2026

- Vytvoření dopravní vrstvy v jemném rozlišení
- Zdokonalení tvorby map benzo[a]pyrenu (BaP)
- Prozkoumání využití hodinových či denních dat při tvorbě ročních map
- Tvorba map POD (Phytotoxic Ozone Dose)
- Průzkum potenciálního využití časoprostorových metod při tvorbě map
- Zdokonalení tvorby map znečišťujících látek

-
- ✓ analýza dopadu alternativního sloučení dopravní a pozadové vrstvy na odhad expozice obyvatel
 - ✓ analýza možností pro zdokonalení tvorby map benzo[a]pyrenu
 - ✓ analýza tvorby ozonových map ročních indikátorů pomocí hodinových map ozonu
 - ✓ analýza potřebných vstupů pro tvorbu map POD
 - ✓ zahájení práce na rešerši využití časoprostorových metod pro tvorbu imisních map, seznamování s časoprostorovými metodami (včetně spatio-temporal krigingu)

HC 6 Hodnocení úrovně a příčin zhoršené kvality ovzduší s cílem minimalizovat její negativní vlivy na zdraví obyvatelstva a ekosystémy

DC 6.3 Vývoj architektury informačního systému státní správy v ochraně ovzduší. Základem bude nový datový standard pro data o imisích a o zdrojích znečišťování ovzduší pro možnost jejich budoucí integrace, analýzy a prostorové prezentace

Řešitel DC: Ing. Pavel Machálek, ČHMÚ

Garant DC: Ing. Tereza Hlavsová

Doba řešení: 2020 -2023

- Nastavení formátů položek datového standardu (datových prvků) a jejich vzájemných propojujících vazeb
 - Definice potřeb budoucího informačního systému ve vztahu k emisím a zdrojům
 - Definice potřeb budoucího informačního systému ve vztahu k imisím
 - Podklady pro propojení emisní a imisní části budoucího informačního systému
-
- ✓ Návrh datového standardu pro emise a zdroje - dokončení rešerše relevantních dokumentů v oblasti provozu zdrojů znečišťování ovzduší.
 - ✓ Návrhu datového standardu pro imise – provedení soupisu vstupních tvarů dat do současného systému ISKO jako podklad pro vytvoření datového standardu

Děkuji za pozornost

RNDr. Jan Macoun, Ph.D., ČHMÚ

jan.macoun@chmi.cz

Ing. Jitka Haboňová, ČHMÚ

jitka.habonova@chmi.cz

