



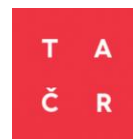
Ing. Jiří Valta, RNDr. Zdeněk Suchánek

***Představujeme nový projekt EkoAS -
Ekonomické aspekty sanace
kontaminovaných míst a brownfieldů
z pohledu veřejné správy (2024 - 2026)***

8. listopadu 2024



VŠB TECHNICKÁ
UNIVERZITA
OSTRAVA



Program **Prostředí pro život**





Cíle EkoAS

- https://www.cenia.cz/wp-content/uploads/2024/09/Poster_EkoAS.pdf
- Kód projektu SS07010039
- **Doba řešení – 04/2024 – 31/12/2026**
- Projekt se zaměřuje na **vytvoření inovativních nástrojů**, návrhů **postupů** a aktualizací **metodických postupů** v problematice kontaminovaných míst.
- Cílem projektu je **podpořit veřejnou správu** v oblasti odstraňování kontaminace brownfieldů a starých ekologických zátěží, a to prostřednictvím výzkumu založeného na **ekonomické a databázové** analýze.



Cíle EkoAS

- Výsledky projektu poslouží k **posouzení stávající politiky státu** v oblasti kontaminace a k navržení **konceptu pro management a sanaci** kontaminovaných míst a brownfieldů.
- Tyto návrhy budou zohledňovat **únosnost** jednotlivých relevantních opatření a povedou k efektivnějšímu odstraňování kontaminace a obnově brownfieldů.
- Projekt poskytne **podklady** pro **rozšíření databáze SEKM**. Cílem je navrhnout takové **inovace IS SEKM**, aby mohl být více využíván jako efektivní nástroj pro rozhodování o případné dekontaminaci daného území.

Řešitelé projektu EkoAS

Tři partnerské instituce



- Hlavním řešitelem a koordinátorem celého pracovního týmu je **Česká informační agentura životního prostředí (CENIA)**.
- Spoluřešitel: **Fakulta hornicko-geologická, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava.**
- Spoluřešitel: Společnost **AQD-envitest, s.r.o.**

Pracovní oblasti EkoAS

- Čtyři tematické pracovní oblasti. Pátou je Řízení projektu.

1. Ekonomická analýza oceňování veřejných statků a nákladů na sanaci a nástroj pro rozhodování o nákladech

1.1 Model oceňování veřejných statků pro účely kvalifikovaného odhadu nákladů

1.2 Aktualizace Metodického pokynu MŽP Analýza rizik kontaminovaného území

1.3 Modul stanovení nákladů podle jednotkových cen a modelů projektových nákladů

2. Podklady pro vyhledávání a publikování parametrů sanací KM a rozhodování o nákladech

2.1 Návrh typologie/katalogizace sanačních metod pro použití typů metod jako vyhledávacího / filtrovacího parametru a návrh nákladových parametrů sanací pro nástroj - modul pro rozhodování

2.2 Mapy distribuce nákladů na sanaci a časových scénářů snižování kontaminační zátěže

3. Předběžný průzkum / audit neprozkoumaných lokalit prováděný na základě nových srovnávacích kritérií a aktualizace MP MŽP

3.1 Návrh nových srovnávacích kritérií pro posuzování koncentrací škodlivin pro aktualizaci MP Indikátory případně pro návrh nového MP

3.2 Návrh aktualizace MP MŽP pro průzkum kontaminovaného území s návrhem nového oddílu pro předběžný průzkum - audit

4. Státní politika a koncepce redukce kontaminační zátěže a prezentace aktualizací v MP MŽP

4.1 Vyhodnocení politiky státu v oblasti kontaminační zátěže

4.2 Návrh koncepce pro management a sanaci KM a brownfieldů v ČR v horizontech 2030, 2040, 2050

4.3 Odborná konference – seznámení odborné veřejnosti a pracovníků státní správy na úseku ochrany životního prostředí s návrhem aktualizovaných MP a s dalšími výstupy projektu

5. Řízení projektu

5.1 Vedení a koordinace projektu



Výstupy projektu

- **Návrh aktualizace Metodického pokynu MŽP Analýza rizik kontaminovaného území 07/2025 (NmetS)**
- **Nákladové parametry sanací pro nástroj – modul – pro rozhodování 09/2025 (Jost)**
- **Typologie sanačních metod pro použití v relevantních databázích 09/2025 (Jost)**
- **Mapy s odborným obsahem prezentující územní distribuci nákladů na sanaci a scénáře snižování kontaminační zátěže 09/2026 (Nmap)**



Výstupy projektu

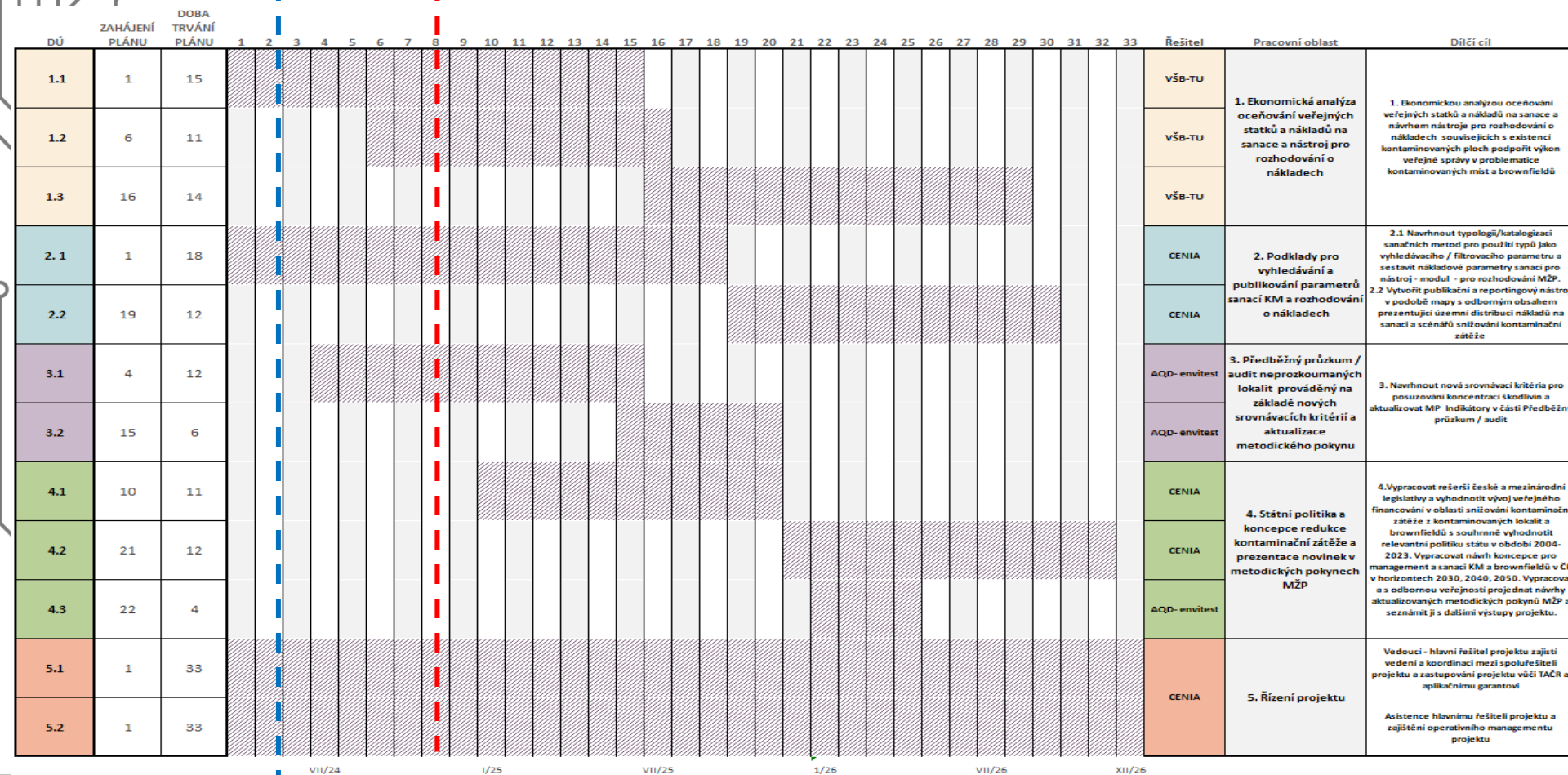
- **Návrh nových srovnávacích kritérií pro posuzování koncentrací škodlivin v zeminách, podzemních vodách a půdním vzduchu 06/2025 (NmetS)**
- **Návrh aktualizace Metodického pokynu MŽP pro průzkum kontaminovaného území s návrhem nového oddílu pro předběžný průzkum – audit 08/2025 (NmetS)**
- **Vyhodnocení politiky státu v oblasti kontaminační zátěže za období 2004-2023 11/2025 (Jost)**



Výstupy projektu

- **Koncepce pro management a sanaci KM a brownfieldů v ČR s vypořádanými připomínkami 11/2026 (Hneleg)**
- **Odborná konference na téma ekonomické a databázové analýzy problematiky odstraňování kontaminace brownfieldů a starých ekologických zátěží 04/2026 (M)**
- **Souhrnná výzkumná zpráva (Vsouhrn) 12/2026**

Harmonogram činností a výstupů zahájení 1. 6. 2024 (původní plán - od 1. 4. 2024)





Řešitelský tým CENIA

- **J. Valta** - vedoucí / hlavní řešitel projektu
- **R. Kollingerová** - projektová manažerka
- **J. Prášek** - koordinátor DÚ 4.2 (*Návrh koncepce pro management a sanaci kontaminovaných míst ..*)
- **Z. Suchánek** – koordinátor DÚ 2.1 (*Návrh typologie/katalogizace sanačních metod*)

Projektová stránka na webu CENIA

<https://www.cenia.cz/projekty/aktualni-projekty/ekoas/>



Řešitelský tým VŠB-TUO

- **J. Nečas (další řešitel)**
- **V. Zubíček**
- **M. Vaněk**
- **J. Kodymová**



Řešitelský tým AQD- envitest, s.r.o.

- **Z. Szurmanová (další řešitel)**
- **O. Záruba**
- **J. Tylčer**
- **Z. Suchánek**



Typologie sanačních metod

Aktuální stav řešení projektu CENIA

Řešení DÚ 2.1 Návrh typologie/katalogizace sanačních metod pro použití typů jako vyhledávacího / filtrovacího parametru a návrh nákladových parametrů pro nástroj - modul pro rozhodování MŽP

Z. Suchánek - koordinátor DÚ, I. Kopecká, M. Boráros

- Zpracována podstatná část rešerší ČR/SR, EU/EEA, USA/Kanada
- Klasifikace sanačních metod - vypracována „verze 0“ – „Sanační metody (technologie, techniky a opatření ke snížení přenosu kontaminantů a pro kontrolu a sledování) pro sanaci *in situ* nebo *ex situ*, návrh klasifikace“

Typologie sanačních metod

DÚ 2.1 Návrh typologie/katalogizace sanačních metod ... CENIA

- vazba na dříve vypracovanou typologii a katalogizaci sanačních technologií
- využití dominantních **zahraničních** a **ČR/SR** zdrojů:

U.S. Environmental Protection Agency (EPA)

[Terms of Environment](#)

[Glossary of Environmental Terms](#)

[Superfund Glossary](#)

Federal Remediation Technology Roundtable

[FRTR Glossary](#)

National Institute of Environmental Health Sciences

[Environmental Health Sciences Glossary](#)

U.S. Geological Survey

[Toxic Substances Hydrology Program Glossary](#)

Matějů V. et al. (2006): **Kompendium sanačních technologií.** Vodní zdroje Ekomonitor spol. s.r.o., Chrudim. ISBN: 80-86832-15-5, 1 – 260.

Slouka, J., Beneš, P. (2016): **Základy remediace kontaminovaného horninového prostředí.** Vodní zdroje Ekomonitor spol. s.r.o., Chrudim. ISBN: 978-80-86832-97-5, 1 – 96.

Frankovská, J., Slaninka, I., Kordík, Z. a kol. (2010): **Atlas sanačních metod environmentálních zátaží.** Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava. ISBN 978-80-89343-393, 1 –360.

Verze 0 Klasifikace sanačních metod

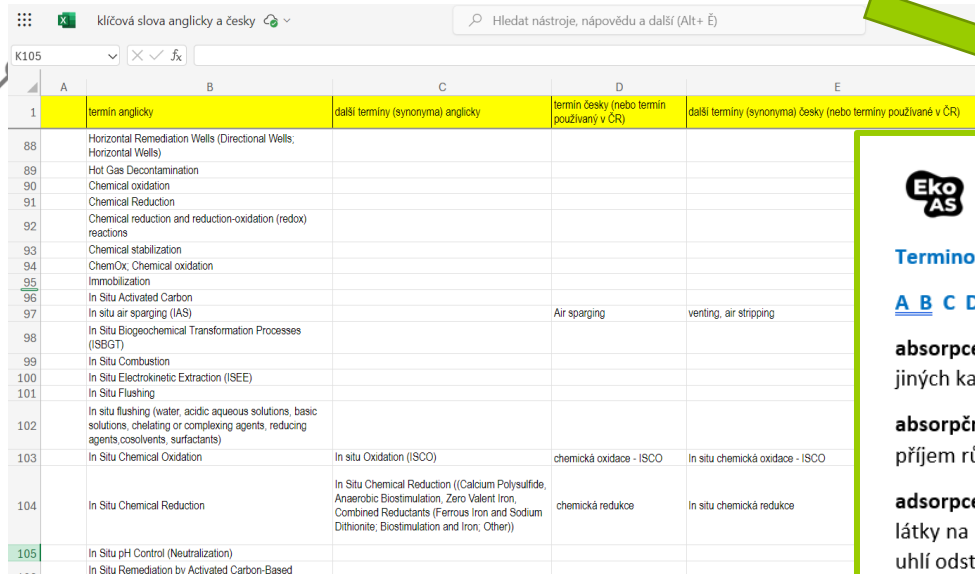
Návrh zahrnující soubor opatření - sanačních technik - podle návrhu směrnice EU - SMLD Příloha V		
Fyzikální sanační technologie	a) extrakce par, provzdušňování proudem vzduchu;	
	b) tepelné ošetření, vtačování páry, tepelná desorpce, vitrifikace;	
	c) praní a promývání půdy;	
	d) elektrokinetická extrakce;	
	e) odstranění kapalných vrstev;	
Biologické sanační technologie	a) stimulace aerobního nebo anaerobního odbourávání:	bioremediace, biostimulace, bioaugmentace, bioventilace, biosparging;
	b) fytoextrakce, fytovolatilizace, fyto-degradace;	
	c) kompostování, půdní úpravy, landfarming a bioreaktorové systémy;	
	d) biofiltrace, mokřady pro biologické čištění a tzv. biobeds;	
	e) monitorovaná přirozená atenuace.	
Chemické sanační technologie	a) chemická oxidace;	
	b) chemická redukce a oxidačně-redukční (redoxní) reakce;	
Fyzikální nebo chemické technologie	čerpání a úprava podzemní vody.	
Izolační a sorpční metody (fyzikální a chemické) <i>Sanační opatření ke snížení přenosu kontaminantů (prostřednictvím izolace, zachycení a monitorování)</i>	a) překrytí povrchu nepropustnou vrstvou, reaktivní bariéry, zapouzdření;	
	b) chemická stabilizace, solidifikace a imobilizace;	
	c) hydrogeologická izolace a zachycení;	hydrogeologické bariéry (aktivní, kombinované)
	d) fytostabilizace;	
Odtěžení a skládkování	Odtěžení a skládkování	
Opatření pro kontrolu a sledování	Kontrola a následná péče prostřednictvím monitorovacích vrtů.	

Terminologický slovník

Aktuální stav řešení projektu za CENIA

Příprava terminologického slovníku – glosáře sanačních metod

pracovní verze



	A	B	C	D	E
1	termín anglicky	další termíny (synonyma) anglicky	termín český (nebo termín používaný v ČR)	další termíny (synonyma) český (nebo termíny používané v ČR)	
88		Horizontal Remediation Wells (Directional Wells, Horizontal Wells)			
89		Hot Gas Decontamination			
90		Chemical oxidation			
91		Chemical Reduction			
92		Chemical reduction and reduction-oxidation (redox) reactions			
93		Chemical stabilization			
94		ChemOx, Chemical oxidation			
95		Immobilization			
96		In Situ Activated Carbon			
97		In situ air sparging (IAS)	Air sparging	venting, air stripping	
98		In Situ Biogeochemical Transformation Processes (ISBIT)			
99		In Situ Combustion			
100		In Situ Electrokinetic Extraction (ISEE)			
101		In Situ Flushing			
102		In situ flushing (water, acidic aqueous solutions, basic solutions, chelating or complexing agents, reducing agents cosolvents surfactants)			
103		In Situ Chemical Oxidation	In situ Oxidation (ISCO)	chemická oxidace - ISCO	In situ chemická oxidace - ISCO
104		In Situ Chemical Reduction	In Situ Chemical Reduction ((Calcium Polysulfide, Anaerobic Biostimulation, Zero Valent Iron, Combined Reductants (Ferrous Iron and Sodium Dithionite, Biostimulation and Iron, Other))	chemická redukce	In situ chemická redukce
105		In Situ pH Control (Neutralization)			
...		In Situ Remediation by Activated Carbon-Based			

návrh finální verze



Terminologický slovník (glosář):

[A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#), [Y](#), & [Z](#)

absorpce (absorption) - pohlcení, vstřebávání, zakomponování do struktury, též příjem vody, jiných kapalin nebo rozpuštěných chemikálií buňkou nebo organismem

absorpční bariéra (absorption barrier) - místo výměny (např. v těle, buňce), které umožňuje příjem různých látek různou rychlostí

adsorpce – odstranění znečišťující látky ze vzduchu nebo vody shromažďováním znečišťující látky na povrchu pevného materiálu; pokročilý způsob zpracování odpadu, při kterém aktivní uhlí odstraňuje organickou hmotu např. z odpadní vody

aktivní uhlí (activated carbon) – vysoce adsorpční forma uhlíku používaná k odstraňování pachů a toxických látek z kapalných nebo plyných emisí. Při zpracování odpadů se používá k odstranění rozpuštěných organických látek z odpadní a pitné vody. Používá se také v systémech řízení vypařování motorových vozidel.



Program **Prostředí pro život**

*EkoAS (SS07010039) je projekt financovaný se státní podporou
Technologické agentury ČR a Ministerstva životního prostředí ČR
v rámci Programu Prostředí pro život*

Děkujeme za pozornost

Ing. Jiří Valta

RNDr. Zdeněk Suchánek

*Česká informační agentura životního prostředí
Moskevská 1523/63, 101 00 Praha 10*

Česká republika

www.cenia.cz