



LAYMAN'S REPORT

CZECH / ENGLISH



Funded by
the European Union





SURRI: Když věda pomáhá krajině

Uran, odpad a vzácné kovy: Výzva pro Evropu

V celé Evropě existují stovky míst, která byla v minulosti využívána pro těžbu uranu nebo práci s radioaktivními materiály a to často bez ohledu na ekologické dopady. Tato místa i mnoho let po ukončení těžby stále představují **dlouhodobou zátěž pro životní prostředí i zdraví obyvatel**. Například v **České republice** se jedná o celkem skoro sto lokalit, kde byl uran těžen či zpracováván. Největší a z pohledu environmentální zátěže nejzávažnější lokalitou je **Stráž pod Ralskem**, kde bylo do podzemí během dekad napumpováno přes **4 miliony tun kyselin**, což kontaminovalo **stovky milionů kubíků podzemní vody**. Odstranění této zátěže trvá a bude trvat desítky let a vyžádá se finanční prostředky v řádu mnoha stovek milionů €. Na druhou stranu jsou tyto lokality svým charakterem potenciálním zdrojem cenných surovin ze seznamu strategických zdrojů. A právě tyto problémy a výzvy řeší projekt **SURRI**.



Co je SURRI?

Projekt **SURRI – Sustainable Remediation of Radionuclide Impacts on Land and Critical Materials Recovery** (Udržitelné odstranění dopadů radionuklidů na půdu a získávání kritických surovin) si klade za cíl:

- Vyvinout **inovativní technologie** pro čištění půdy a vody od radioaktivních prvků,
- Získávat z těchto lokalit **vzácné kovy a materiály**, které Evropa potřebuje (např. pro baterie, elektroniku, obnovitelné zdroje),
- Vytvořit v Liberci **mezinárodní výzkumné centrum**, které propojí experty z různých oborů a zemí.

Projekt je financován z programu **Horizon Europe – Twinning** a propojuje **Technickou univerzitu v Liberci, University of Southampton (UK), La Sapienza v Římě (IT) a University of Granada (ES)**.

SURRI: When science helps the landscape

Uranium, waste and precious metals: A challenge for Europe

Across Europe, there are hundreds of sites that have been used in the past for uranium mining or the processing of radioactive materials, often without regard for the environmental impact. Many years after mining has ceased, these sites still pose a **long-term burden on the environment and the population's health**. In the **Czech Republic**, for example, there are nearly 100 sites where uranium has been mined or processed. The largest and most serious site in terms of environmental burden is **Stráž pod Ralskem**, where over **4 million tonnes of acids** have been injected underground over the decades, contaminating **hundreds of millions of cubic metres of groundwater**. Removing this pollution has taken and will take decades and hundreds of millions of euros. On the other hand, these sites are a potential source of valuable raw materials from the Strategic Resources List. It is precisely these problems and challenges that the **SURRI** project addresses.

What is SURRI?

The **SURRI - Sustainable Remediation of Radionuclide Impacts on Land and Critical Materials Recovery** project aims to:

- Develop **innovative technologies** to clean soil and water of radioactive elements and metals.
- To extract the **precious metals and materials** Europe needs (e.g. for batteries, electronics, renewables).
- To create an **international research centre** in Liberec that will bring together experts from different disciplines and countries.

The project is funded by **Horizon Europe – Twinning programme**. It brings together the **Technical University of Liberec, the University of Southampton (UK), La Sapienza in Rome (IT) and the University of Granada (ES)**.





How does it work?

SURRI brings together cutting-edge research in areas such as:

- **Electrochemistry and electrokinetics:** using electric current to "push" contaminants out of the soil and concentrate them.
- **Biotechnology and microbiology:** the involvement of bacteria that can bind or separate contaminants.
- **Nanotechnology and chemistry:** development of special materials for metal capture and extraction.

Research is ongoing:

- in **laboratories** (including foreign partners' radiochemical laboratories),
- in **the field** at pilot sites in the Czech Republic,
- and will conclude by proposing possible **practical technologies** that can be used on an industrial scale.



Jak to funguje?

SURRI spojuje špičkový výzkum v oblastech jako je:

- **Elektrochemie a elektrokinetika:** využití elektrického proudu k „vytlačení“ kontaminantů z půdy a jejich zakonzentrování.
- **Biotechnologie a mikrobiologie:** zapojení bakterií, které dokážou kontaminanty vázat nebo separovat.
- **Nanotechnologie a chemie:** vývoj speciálních materiálů pro zachycování a extrakci kovů.

Výzkum probíhá:

- v **laboratořích** (včetně zahraničních radiochemických laboratoří partnerů),
- v **terénu** na pilotních lokalitách v ČR,
- a bude zakončen návrhem možných **praktických technologií**, které lze využít v průmyslovém měřítku.





Co chceme dokázat?

1. **Ukázat možnosti využití kontaminovaných oblastí,**
2. **Ověřit technologie pro získání kritických prvků** (např. kovy vzácných zemin, kobalt, palladium, zlato) z tzv. „odpadu“,
3. **Snížit náklady** na dekontaminaci,
4. **Vytvořit nové pracovní příležitosti** v oblasti ekologických technologií,
5. **Zvýšit vědeckou prestiž ČR** v mezinárodním výzkumu.

What do we want to prove?

1. **To show the possibilities of using contaminated areas,**
2. **Validate technologies to recover critical elements** (e.g. rare earth metals, cobalt, arsenic, gold) from "waste",
3. **Reduce decontamination costs,**
4. **Create new jobs** in green technologies,
5. **To increase the scientific prestige of the Czech Republic** in international research.



Kdo na projektu pracuje?

- **Technická univerzita v Liberci (TUL)** – koordinátor projektu, experti na nanomateriály, elektroremediaci a aplikovaný výzkum.
- **University of Granada (UGR)** – mikrobiologie a výzkum biologických interakcí s radionuklidy.
- **University of Southampton (UoS)** – špičkové pracoviště pro práci s radionuklidy.
- **Università La Sapienza (SAP)** – přední EU pracoviště v oblasti sanací.

Projekt podporují i partneři jako státní podnik **DIAMO**, který spravuje většinu kontaminovaných lokalit v ČR.

Who is working on the project?

- **Technical University of Liberec (TUL)** - project coordinator, experts in nanomaterials, electromediation and applied research.
- **University of Granada (UGR)** - microbiology and research on biological interactions with radionuclides.
- **University of Southampton (UoS)** - a leading centre for radionuclide research.
- **University of La Sapienza (SAP)** - a leading EU institution in the field of remediation.

The project is also supported by partners such as the state enterprise **DIAMO**, which manages most of the contaminated sites in the Czech Republic.



Why is this important?

Environmentally

- Restoration of devastated areas and contaminated groundwater.
- Reducing the risk of leakage of radionuclides, metals and other contaminants into the environment.
- Less dependence on raw material extraction in environmentally risky areas.

Socially

- Protecting the health of people living around old mining sites.
- Public information on new technologies - open days, podcasts, schools.

Economically

- Use of waste materials as new sources of raw materials.
- Development of new technologies and products (e.g. nanocatalysts, photoelectronic components).
- 1. Exchange of know-how between the Czech Republic and other EU countries.

Communication and cooperation

SURRI prides itself on sharing information openly:

- We build the **website, social networks and newsletters** for the public.
- We organise **summer schools and open days**.
- We are creating a network of **European partners** from research, industry and public administration.
- We prepare **popular science outputs**, e.g. videos, articles, podcasts.

Proč je to důležité?



Ekologicky

- Obnova zdevastovaných území a kontaminovaných podzemních vod.
- Snížení rizika úniku radionuklidů, kovů a dalších kontaminantů do přírody.
- Menší závislost na těžbě surovin v ekologicky rizikových oblastech.



Společensky

- Ochrana zdraví lidí žijících v okolí starých důlních lokalit.
- Informace veřejnosti o nových technologiích – otevřené dny, podcasty, školy.



Ekonomicky

- Využití odpadních materiálů jako nových zdrojů surovin.
- Vývoj nových technologií a produktů (např. nanokatalyzátory, fotoelektronické komponenty).
- Výměna know-how mezi ČR a dalšími EU státy.



Komunikace a spolupráce

SURRI si zakládá na otevřeném sdílení informací:

- Budujeme **web, sociální sítě a newslettery** pro veřejnost.
- Pořádáme **letní školy a otevřené dny**.
- Vytváříme síť **evropských partnerů** z výzkumu, průmyslu a veřejné správy.
- Připravujeme **populárně-vědecké výstupy**, např. videa, články, podcasty.





Co bude dál?

Projekt bude probíhat do konce roku 2025 a výsledkem bude:

- vznik **virtuálního centra** výzkumu, které bude koordinováno z Liberce,
- posun v tom, **jak Evropa řeší zatížení po těžbě a jak získává své klíčové suroviny**,
- **silnější postavení ČR** v evropské vědě, technologiích a inovacích.

What's next?

The project will run until the end of 2025 and will result in:

- establishment of a **virtual research centre** to be coordinated from Liberec,
- a shift in how **Europe deals with post-extraction pressures and how it sources its key raw materials**,
- a **stronger position of the Czech Republic** in European science, technology and innovation.



Kontakty a odkazy

Projekt SURRI

Koordinátor: Technická univerzita v Liberci, CXI TUL

Web: surri.eu

E-mail: surri@tul.cz

Sledujte nás na sociálních sítích:

LinkedIn SURRI

<https://www.linkedin.com/showcase/surri>

Contacts and links

The SURRI project

Coordinator: Technical University of Liberec, CXI TUL

Website: surri.eu

E-mail: surri@tul.cz

Follow us on social media:

LinkedIn SURRI

<https://www.linkedin.com/showcase/surri>

