

Provoz ÚRAO v lokalitě JE Dukovany a příprava hlubinného úložiště

Lukáš Vondrovic
SÚRAO

Odpovědnost státu za bezpečné ukládání radioaktivních odpadů

SÚRAO

- Organizační složka státu
- Státní technická organizace
- Založena v roce 1997 Atomovým zákonem (18/1997 Sb. a 263/2016 Sb.)



Zajištění bezpečného ukládání v souladu s požadavky jaderné bezpečnosti a požadavků ochrany zdraví a životního prostředí



Zajištění dostatečné kapacity pro ukládání nízko a středněaktivních odpadů



Výběr finální a záložní lokality hlubinného úložiště



Garance transparentnosti a informovanosti procesu ukládání stávajících odpadů a vývoje hlubinného úložiště.

Mise Artemis

- Hodnocení systému nakládání s RAO
- MPO, SÚRAO, SUJB, ČEZ, ÚJV Řež....
- Česká republika vytvořila dobrý základ pro bezpečné a odpovědné nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem
- Dobrá praxe: vzájemná koordinace v oblasti nakládání s RAO prostřednictvím SUJB
- Návrhy a doporučení: lidské kapacity, odpady z budoucích instalací, plány přípravy HÚ, náklady, holistický přístup k inventáři RAO



ÚRAO Dukovany

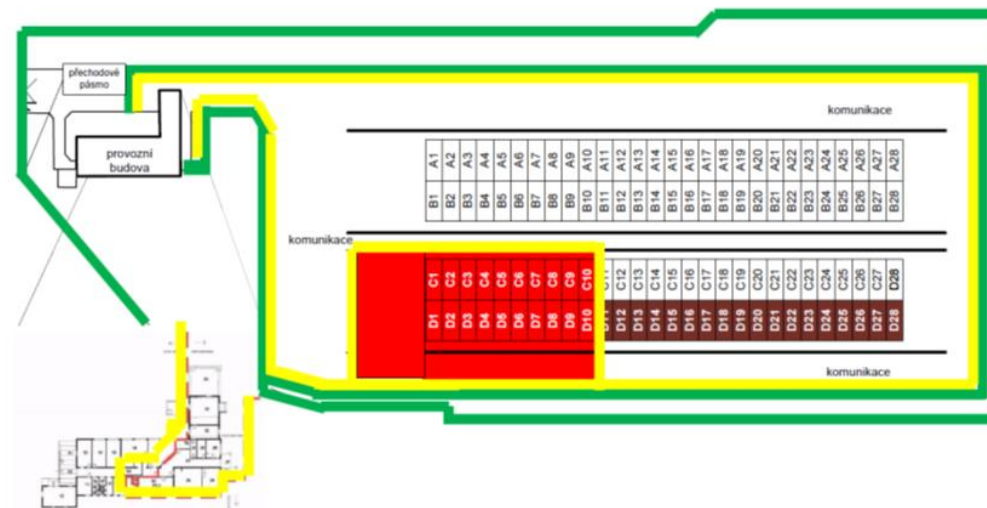
Zahájení provozu: 1995

Konfigurace:

- provozní budova, dva dvouřady ukládacích jímek (112)
- 4 řady ukládacích jímek (28 na jednu řadu)
- rozloha: 1,3 ha

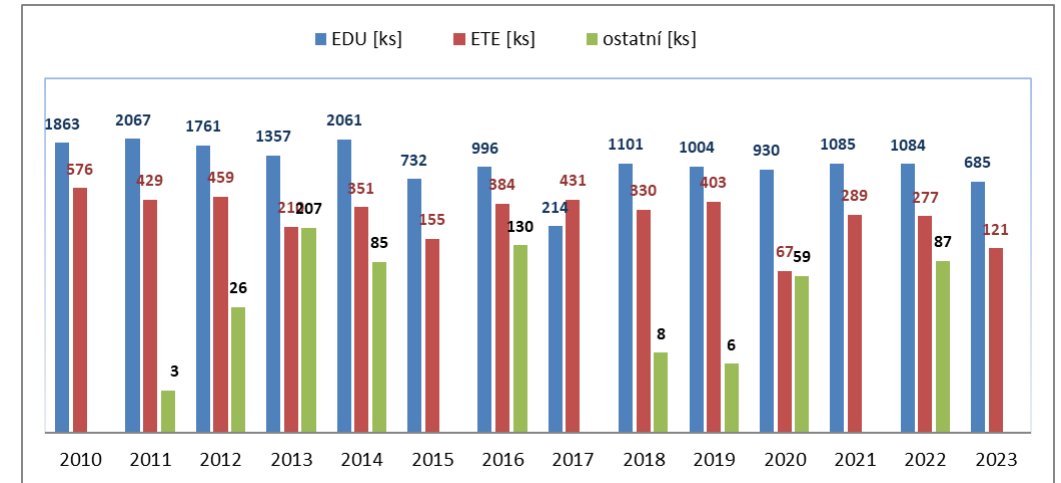
Kapacita:

- 55 000 m³ (objem jímek) přepočtená kapacita 35 840 m³
- 60 let provozu EDU, ETE, 1 bloku NJZ



Rok 2023

- Uloženo 806 ks obalových souborů s odpadem o objemu 174,4 m³
- V 04/2023 trvale uzavřena jímka D04
- Trvale uzavřeno 28 jímek ze 112
- V 05/2023 proveden přesun portálového jeřábu z řady D na řadu C, následně provedeny všechny revize a zprovoznění
- V 06/2023 zahájení ukládání do jímky C26
- Dokončena rekonstrukce oplocení a instalace prvků fyzické ochrany areálu ÚRAO Dukovany

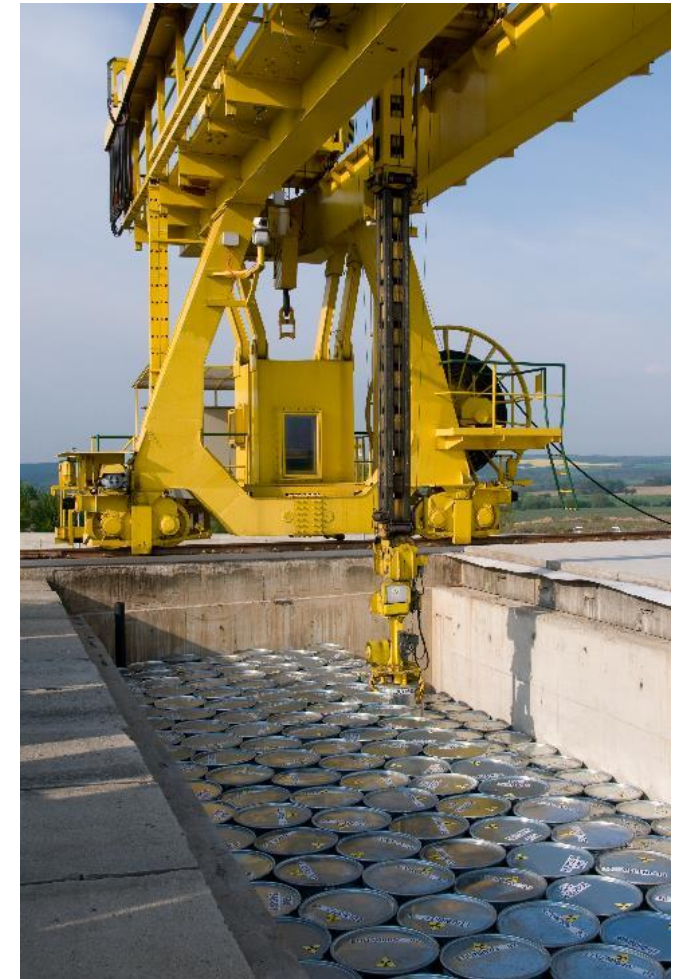


5 kontrol SÚJB:

- 2x plnění Limitů a podmínek ÚRAO Dukovany
- 1x zajištění fyzické ochrany
- 1x plnění požadavků radiační ochrany
- 1x zajištění zvládnutí radiační mimořádné události

Plánované aktivity 2024

- Studie zhodnocení stavu druhého dvouřadu (A, B) s případnými návrhy sanačních prací.
- Projekty VaV: výzkumné práce v oblasti vývoje nových matic, dlouhodobého chování již používaných matic a jejich stárnutí v podmínkách ÚRAO
- Zajištění nových smluvních vztahů pro provoz ÚRAO Projekt hodnocení dlouhodobé bezpečnosti



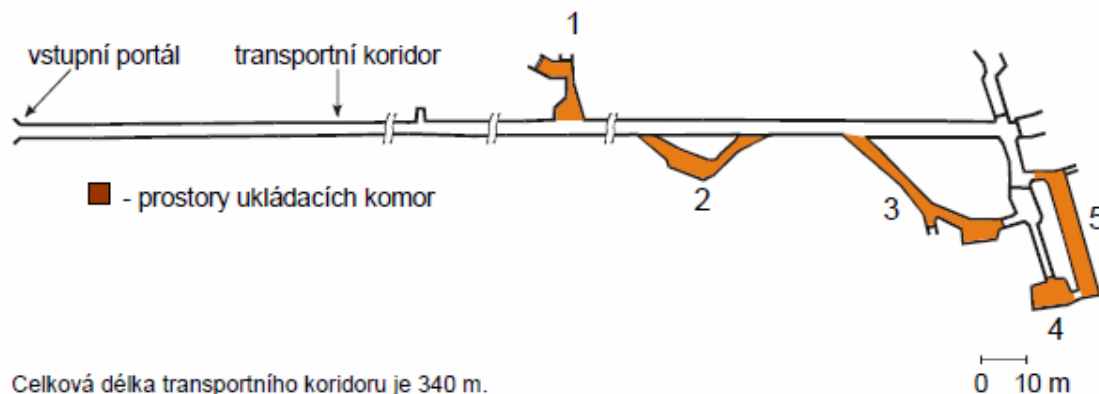
ÚRAO Richard (1964)

- Ukládání nízko a středněaktivních RAO, institucionální
- Skladování odpadů v budoucnu určených do HÚ
- 2023: uloženo 563 OS, skladování 39 OS
- Uzavírání 2 komor
- Zvýšení úrovně provozní bezpečnosti
- Příprava pro zajištění další ukládací kapacity (adaptace dosud nepoužívaných komor)
- Nový geologický a hydrogeologický model



ÚRAO Bratrství (1974)

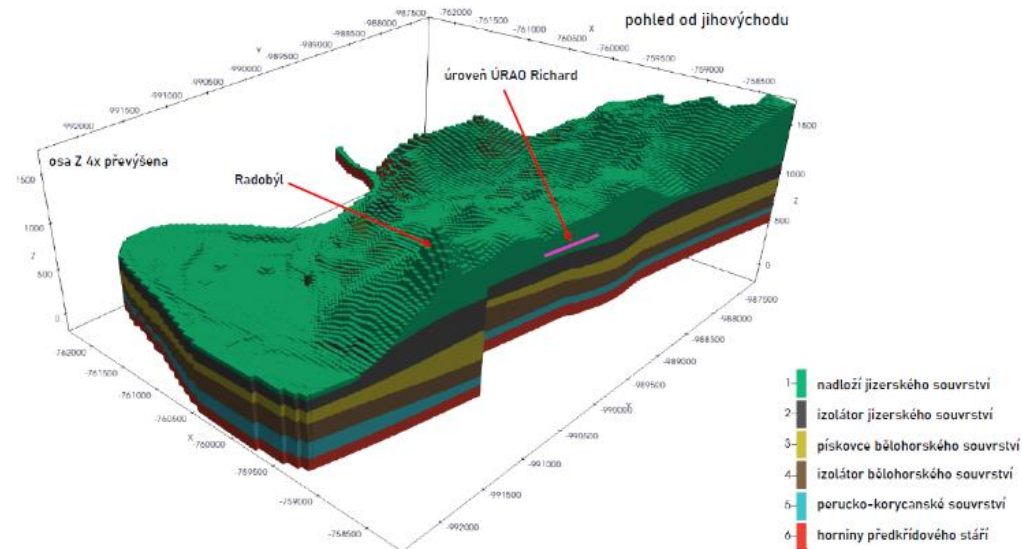
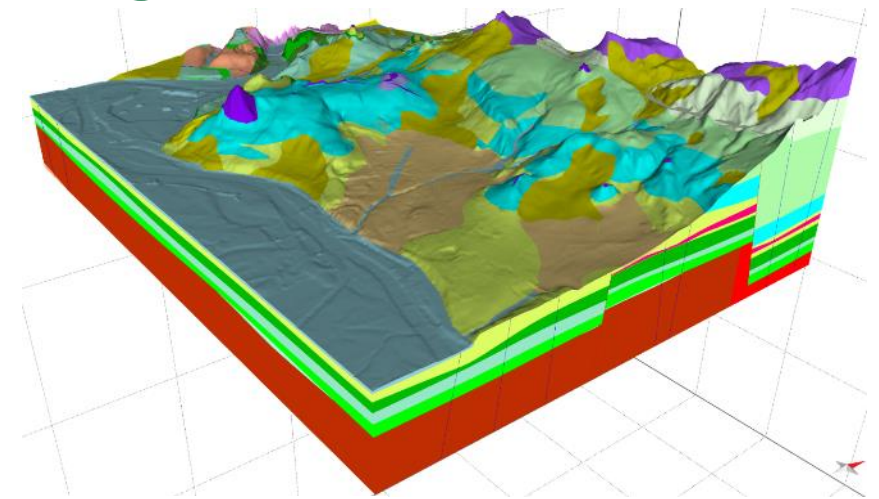
- Ukládání nízko a středněaktivních odpadů pouze s přírodními radionuklidy
- Kapacita 1 200 m³, téměř vyčerpána
- plánovány práce na stabilizaci zaplněných komor a přípravě ukládání odpadů v přístupové chodbě
- Příprava na uzavírání
- Bezpečnostní rozbory – nové geovědní modely



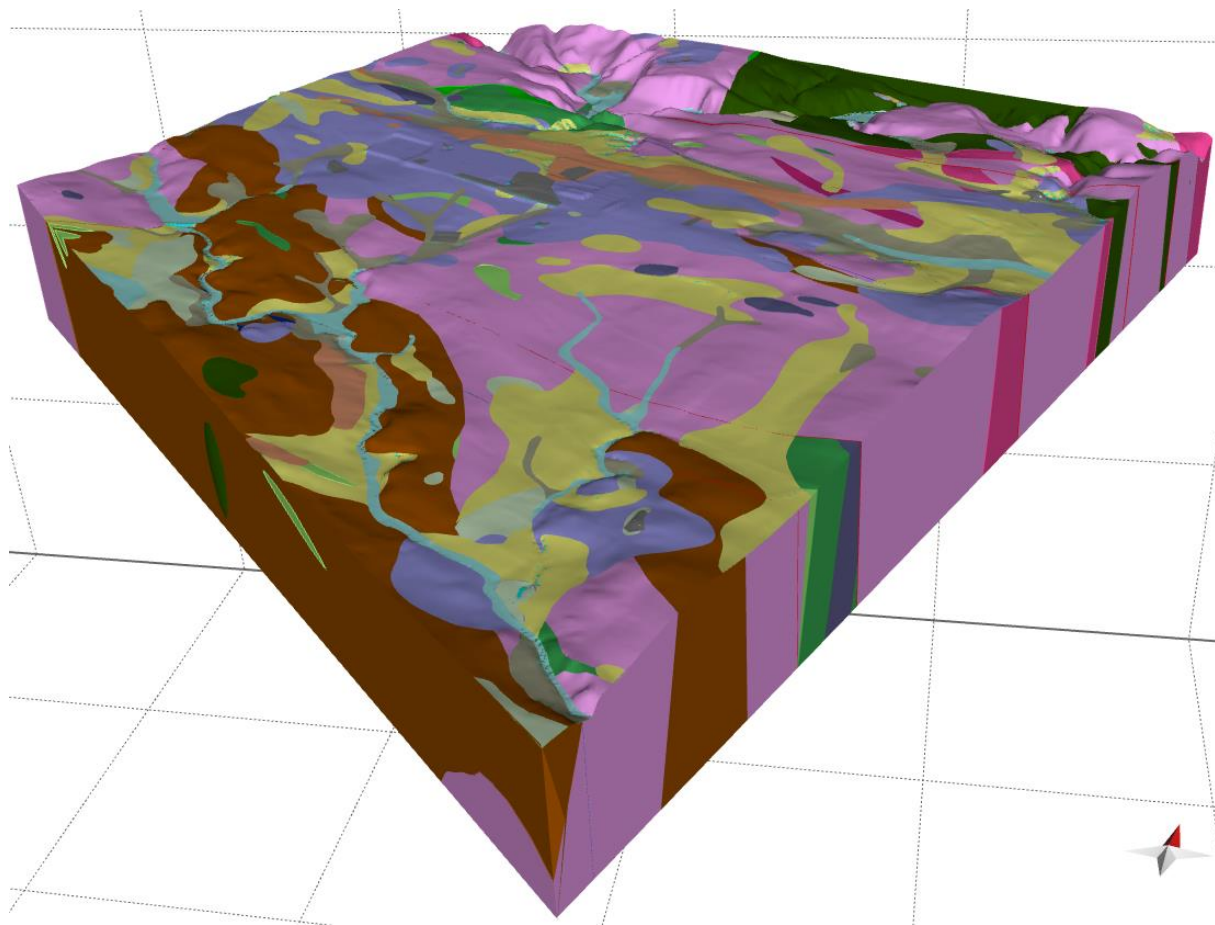
Aktualizace bezpečnostních rozborů ÚRAO

Výzkumný projekt pro podporu bezpečného provozu

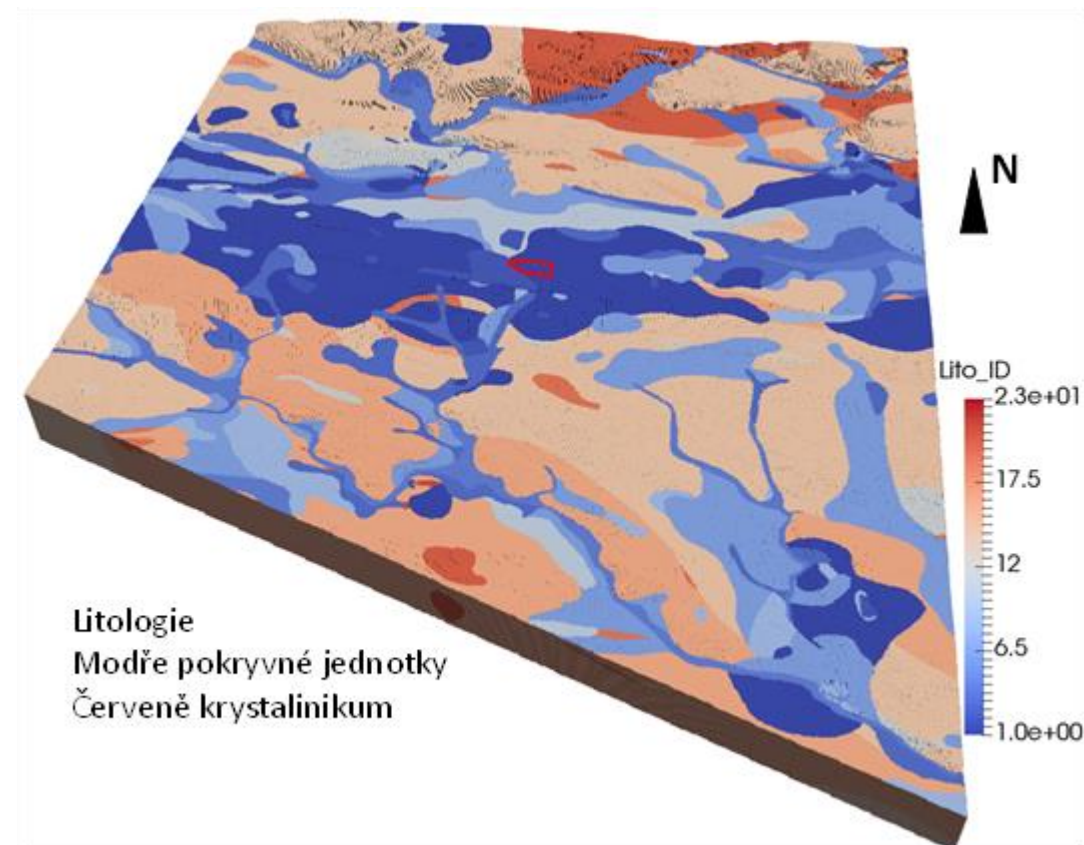
- Geologický a hydrogeologický model
- Analýza událostí a scénářů
- Analýza bariér
- Provozně-bezpečnostní analýza
- Kalkulace dlouhodobé bezpečnosti



3D geologický model



3D hydraulický model



Hlubinné úložiště – výběr lokality

- Cíl: výběr finální a záložní lokality (28-30)
- Koncepce nakládání s RAO a VJP

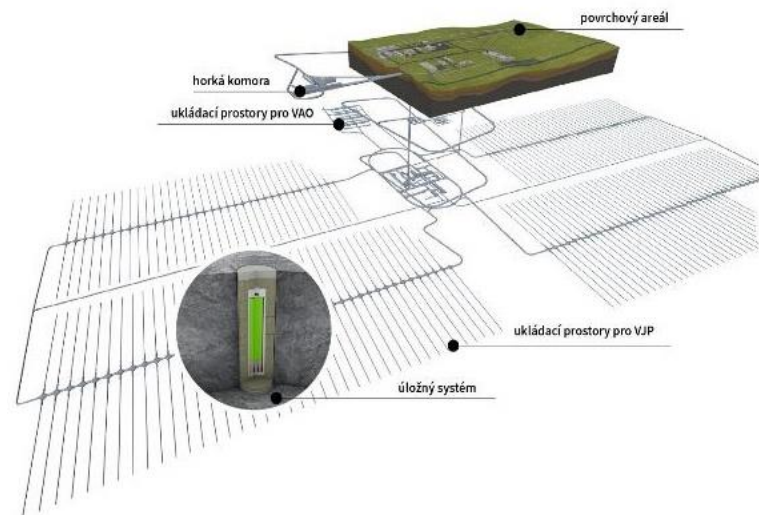
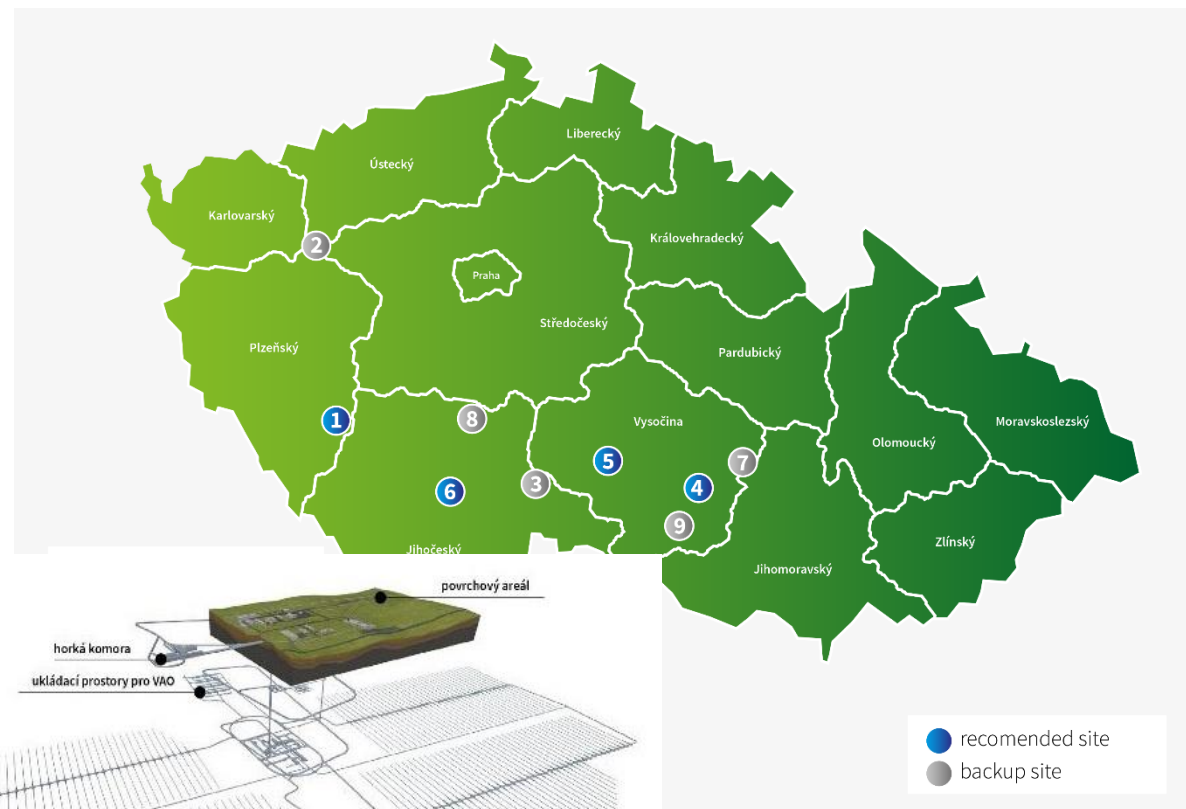
2021-2023: Příprava

02/2023: podání žádostí o stanovení průzkumných území, zahájení geologického a dalšího mapování

2023-2027: Charakterizace

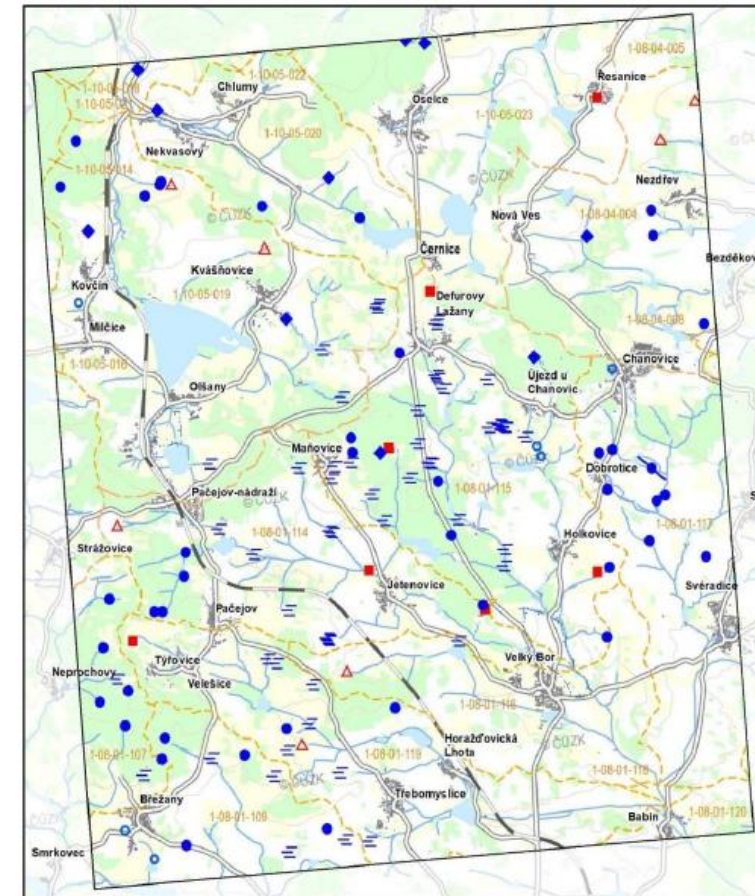
2028: Hodnocení a výběr

Činnost lokálních pracovních skupin, Poradního panelu expertů



Hydrogeologický monitoring

- zajištění ochrany stávajících zdrojů vod
- identifikace možných odběrných míst dle hydrologických a hydrogeologických zásad pro získání co nejkompletnějšího poznání o hydrologickém a hydrogeologickém režimu vod
- monitorování stálých i účelových objektů, vrtů realizovaných pro tento účel
- realizace 2024-výběr lokality

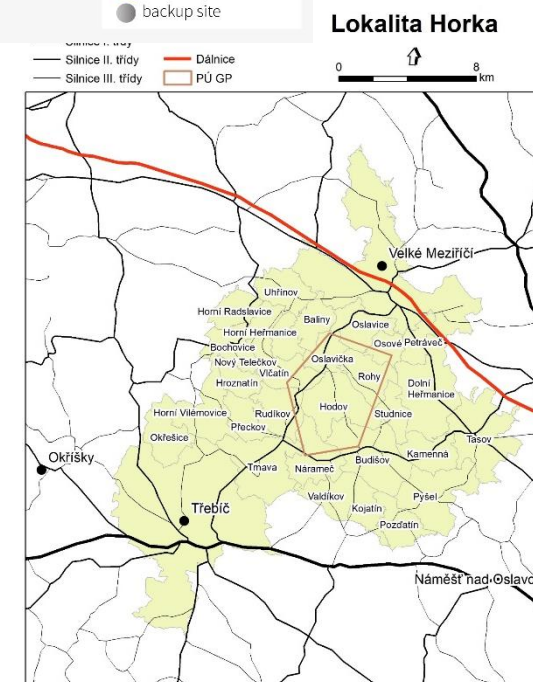
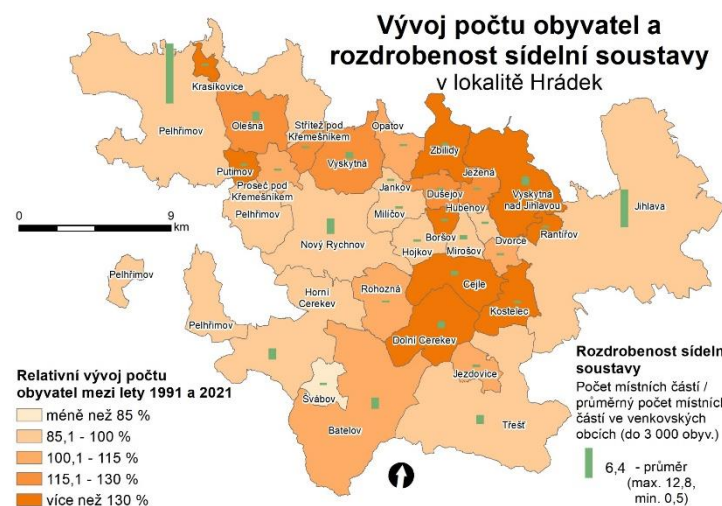
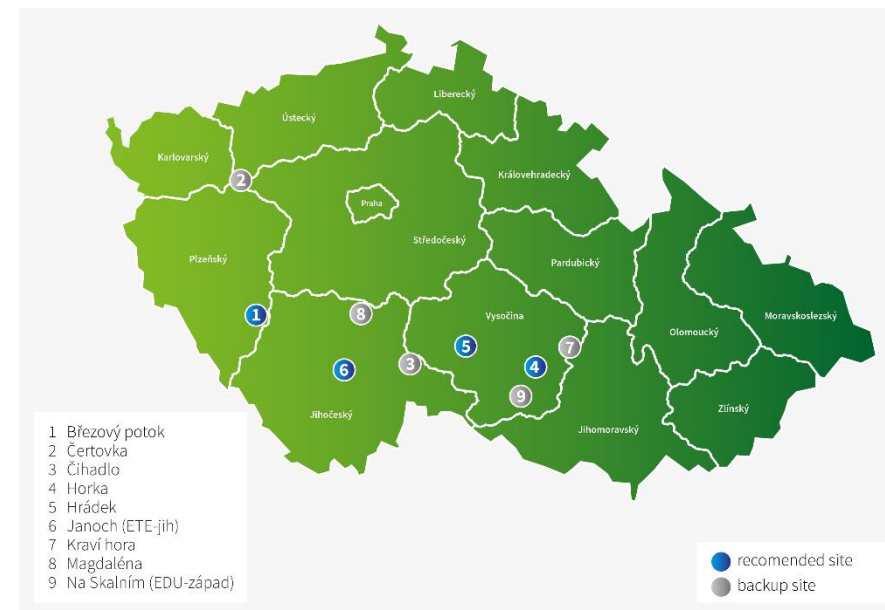


Socioekonomické studie

- Projekt 2023-2024, zpracovatel Přírodovědecká fakulta UK
- Spolupráce s komunikační platformou o HÚ kraje Vysočina
- Popis stávajícího stavu (2023), modelace vlivu HÚ (2024)

Celkem 40 shromážděných vstupních dat

- Sídelní soustava
- Vývoj obyvatelstva, věkové složení obyv., migrace
- Bytový a domovní fond
- Komplexně funkční velikost obce
- Zaměstnanost, nezaměstnanost
- Rekreační funkce
- Sociální stabilita
- Dotace na obec, obyvatele



Socioekonomické studie – Horka, Hrádek

Obě lokality vykazují charakteristiky pro venkovská a nezaostávající území.

Ukazatele odpovídají jejich pozici v systému osídlení v Česku.

Jako pozitivní je možné hodnotit především nárůst počtu obyvatel v některých obcích i mimo přirozená mikroregionální jádra a počet nově postavených domů.

Horka:

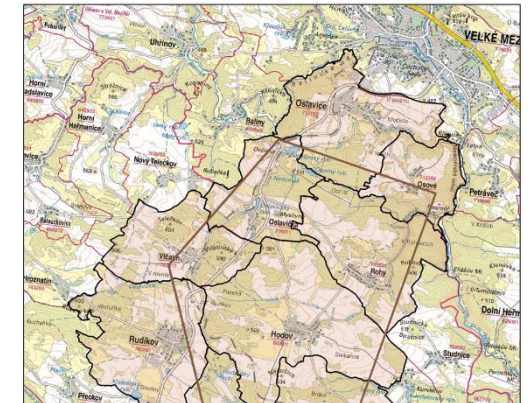
- Nárůst počtu obyvatel 1991-2021
- Nárůst počtu domů 1991-2001
- Vysoká dotační aktivita obcí
- Růst počtu obsazených pracovních míst 2017-2022

Hrádek:

- Velmi silné centrum – Jihlava a další mikroregionální centrum Pelhřimov
- Růst počtu obyvatel 1991-2021
- Růst počtu bytů 1991-2021

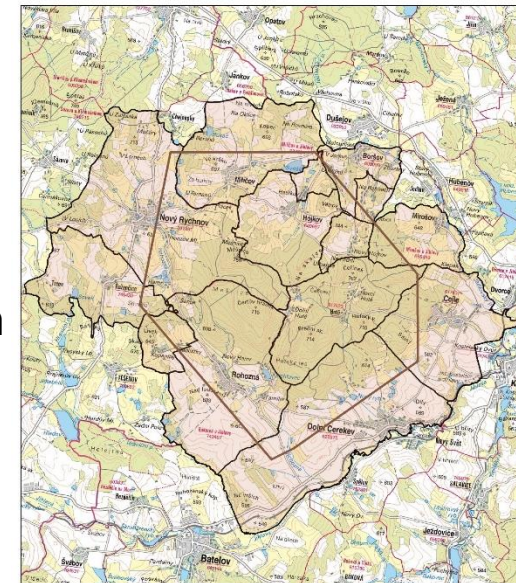
Lokalita Horka

□ Základní sídelní jednotky □ Hranice PÚ GP 0 3 km ↑



Lokalita Hrádek

□ Základní sídelní jednotky □ Hranice PÚ GP 0 3 km ↑



**Děkuji za pozornost
vondrovic@surao.cz**