

2024

# ZPRÁVY ZE SPRÁVY

 SÚRAO

ZPRAVODAJ SPRÁVY ÚLOŽIŠŤ RADIOAKTIVNÍCH ODPADŮ



TÉMA

**Jak bude fungovat povrchový areál  
hlubinného úložiště?**

Vážení čtenáři,

opět se Vám dostává do rukou občasník SÚRAO Zprávy ze Správy. Na jeho stránkách se můžete dočíst o aktuálních aktivitách kolegů, kteří svoji práci zaměřili na nalezení definitivního umístění a podobu povrchového areálu hlubinného úložiště. Naší snahou je udělat tento průmyslový areál co nejmenší a jeho podobu přizpůsobit podobě přírody a krajiny na každé z lokalit, z nichž každá je jedinečná. O jeho podobě bychom na podzim tohoto roku rádi diskutovali v rámci aktivit Lokálních pracovních skupin. Všechny tyto aktivity děláme proto, abychom Vám byli v budoucnu dobrým sousedem tak, jako je tomu u nyní provozovaných úložišť Richard, Bratrství a Dukovany.

Vedle přípravy povrchového areálu se věnujeme i geologickým pracím ve Vašich lokalitách. Kromě těch, které jsou vázané na stanovení tzv. průzkumných území, o která jsme v minulém roce zažádali, jsou realizovány i práce, na které není povolení vyžadováno. Jedná se o geologické mapování, monitoring povrchových a podzemních vod nebo průzkum vzácných druhů fauny a flóry. Přestože jsem profesí geolog, tak na Vašich lokalitách mohou obdivovat výskyty orla mořského nebo rosnatky okrouhlosté. Právě i díky těmto informacím budeme moct vybrat tu nejlepší lokalitu pro umístění hlubinného úložiště. Na závěr bych Vám chtěl popřát, aby probouzející se jaro nám všem vliilo novou energii do žil po celý rok 2024.

Přeji Vám příjemné čtení

Lukáš Vondrovic  
ředitel SÚRAO



Pro více informací navštivte naše webové stránky, Facebook nebo Instagram.



@suraocz

Přihlaste se k odběru newsletteru:



fota na obálce: SÚRAO

- 3 **Nový zákon přináší možnost větších kompenzací nebo delší lhůty pro vyjádření**
- 4 **Poradní panel expertů II**
- 6 **Povrchový areál hlubinného úložiště**
- 10 **Úložiště Dukovany zažilo poprvé přesun portálového jeřábu**

# Nový zákon přináší možnost větších kompenzací nebo delší lhůty pro vyjádření

**Možné kompenzace nad rámec zákona, delší lhůty pro vyjádření obcí nebo vznik speciálních pracovních skupin přináší nový zákon o řízeních souvisejících s hlubinným úložištěm radioaktivního odpadu, který 15. února 2024 podepsal prezident Petr Pavel.**

## Jaká práva, povinnosti nebo změny zákon přináší?

### Město či obec

- účastník řízení o stanovení chráněného území pro zvláštní zásah do zemské kůry
- vyjadřuje se k obsahu zveřejnitelné části dokumentace pro povolovanou činnost podle atomového zákona při řízeních vedených před Státním úřadem pro jadernou bezpečnost (SÚJB)
- delší lhůty na vyjádření, možnost požádat o jejich prodloužení
- povinnost informovat občany o zahájených řízeních na úřední desce
- dbá na respektování zájmu občanů a umožní jim vyjádření, které pak obec zohlední při svém vystupování a úkonech v rámci řízení a postupů

### Vláda České republiky

- rozhoduje o výběru umístění úložiště
- může rozhodnout o dodatečných kompenzacích nad rámec atomového zákona (ustanovení § 117 zákona č. 263/2016 Sb.)

### Ministerstvo průmyslu a obchodu

- zřídí pracovní skupinu pro komunikaci a zapojení dotčených územních samosprávných celků do procesu přípravy výstavby a provozování hlubinného úložiště
- provede projednání návrhu umístění na území finální lokality

### Ministerstvo životního prostředí

- při řízení o stanovení průzkumného území pro zvláštní zásah do zemské kůry nařídí ústní jednání v obci, na jejímž území se má průzkumné území nebo jeho část nacházet

→ účastníkem řízení o stanovení chráněného území pro zvláštní zásah do zemské kůry je i dotčená obec

→ v řízení o stanovení chráněného území pro zvláštní zásah do zemské kůry podle odstavce 1 nařídí Ministerstvo životního prostředí ústní jednání

### SÚRAO

→ průběžně informuje veřejnost o aktuálních procesech přípravy, výstavby a provozování hlubinného úložiště na svých internetových stránkách. Tuto povinnost už SÚRAO dlouhodobě plní.

**O finální lokalitě pro hlubinné úložiště bude rozhodovat Vláda ČR, poslanci svou většinou přehlasovali veto Senátu, který chtěl, v souladu s původním návrhem, aby finální lokalitu schvalovaly obě komory Parlamentu ČR. Parlament je nicméně podle nového zákona informován a uplynutím lhůty 180 dnů od doručení usnesení vlády každé z komor Parlamentu nabývá usnesení na účinnosti.**

Plné znění zákona se všemi podrobnostmi naleznete zde:



Ilustrační foto (foto: Unsplash)

# Poradní panel expertů II

**Na půdě Ministerstva průmyslu a obchodu se dnes poprvé sešel Poradní panel expertů II, který má odborně dohlížet na výběr finální a záložní lokality pro hlubinné úložiště. Stejně jako u prvního poradního panelu, který řešil zužování lokalit, budou i tentokrát odborníci dohlížet na proces výběru a garantovat jeho odbornou správnost.**

**Členy poradního panelu i pozorovatele přivítal na prvním jednání ministr průmyslu a obchodu Jozef Síkela.**

„Jádro bude hrát důležitou roli ve výrobě elektřiny pro naše domácnosti a firmy. Pro jeho rozvoj je klíčové najít lokalitu pro hlubinné úložiště, které nabízí bezpečné, stabilní a dlouhodobé řešení na ochranu životního prostředí a obyvatel pro ukládání radioaktivního odpadu. V současné době SÚRAO pracuje se čtyřmi lokalitami, na které na začátku pohlížíme jako na rovnocenné a stejně perspektivní,“ říká ministr průmyslu a obchodu Jozef Síkela a dodává: „Cílem Poradního panelu expertů je garantovat odbornost, správnost a objektivnost procesu, ze kterého vzejde následně doporučení vládě pro finální lokalitu. Součástí panelu jsou zástupci krajů a obcí, jejich nominovaní pozorovatelé nebo zkušení odborníci. Abychom společně nejvhodnější lokalitu vybrali, musíme sledovat odborná kritéria a zároveň komunikovat transparentně a otevřeně. Proto bych chtěl dopředu poděkovat zejména zástupcům z dotčených obcí za jejich účast a konstruktivní diskusi.“

V poradním panelu zasedli experti z předních českých institucí, kteří se zabývají tématy úzce souvisejícími s přípravou hlubinného úložiště – například hydrogeologií, radiační ochranou nebo podzemním stavitelstvím. Součástí panelu jsou také dva experti nominovaní obcemi a jeden nominovaný krajem, v nichž se lokality nacházejí.

Předsedkyní panelu se stala profesorka Naďa Rapantová z VŠB-Technické univerzity Ostrava z katedry Geotechniky a podzemního stavitelství:

„Ráda bych svými zkušenostmi přispěla k řešení problematiky bezpečného ukládání radioaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva. Nabídku jsem přijala, protože ji považuji za velmi zajímavou odbornou výzvu, která člověka motivuje. Kromě toho si myslím, že v rámci své dlouholeté praxe mám poměrně široké profesní zaměření a zkušenosti v oblastech relevantních pro aktivity související s výběrem lokality pro hlubinné úložiště. Doufám, že dokážu úspěšně propojit odborné specializace členů expertního panelu.“



Jednání poradního panelu expertů (foto: SÚRAO)



Ministr průmyslu a obchodu Jozef Síkela a ředitel SÚRAO Lukáš Vondrovic (foto: SÚRAO)

Jako pozorovatelé se jednání panelu účastní zástupci obcí nebo Státního úřadu pro jadernou bezpečnost. Panel by se měl scházet několik let až do samotného výběru finální a záložní lokality.

## SÚRAO zkoumá čtyři lokality

Poradní panel expertů byl ustanoven jako poradní orgán ředitele Správy úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO) Lukáše Vondrovice. Právě SÚRAO je za výběr finální a záložní lokality z odborného hlediska zodpovědná: „Poradní panel expertů je další odbornou platformou, která umožní sdílení poznatků vedoucích k výběru té nejbezpečnější lokality pro hlubinné úložiště jak mezi odbornou, tak i širší veřejností. Od práce expertů si slibujeme nezávislé posouzení našich výstupů a těšíme se na odbornou diskusi.“

Hlubinné úložiště, dle směrnice Rady 2011/70/Euratom z 19. července 2011, kterou se stanoví rámec Společenství pro odpovědné a bezpečné nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivním odpadem, představuje na technické úrovni v současnosti obecně uznávanou alternativu pro nejbezpečnější a nejudržitelnější ukládání vysokoaktivního odpadu a vyhořelého jaderného paliva. Zprovoznění hlubinného úložiště je rovněž jedním z technických kritérií pro jadernou energetiku v rámci tzv. taxonomie EU pro udržitelné investice.

SÚRAO aktuálně zkoumá čtyři potenciální lokality – Březový potok v Plzeňském kraji, Horku a Hrádek na Vysočině a Janoch v Jihočeském kraji.

## Členové panelu

### Ministerstvo průmyslu a obchodu

Ing. Tomáš Rosendorf, vedoucí oddělení konce palivového cyklu v odboru jaderné energetiky

### Ministerstvo životního prostředí

RNDr. Martin Holý, ředitel odboru geologie a zástupce vrchního ředitele sekce ochrany přírody a krajiny

### VŠB-Technická univerzita Ostrava

prof. Ing. Naďa Rapantová, CSc., proděkanka pro vědu a výzkum

### České vysoké učení technické

doc. Dr. Ing. Jan Pruška, vedoucí katedry geotechniky

### Masarykova univerzita

Mgr. Petr Špaček, Ph.D., vedoucí Ústavu fyziky Země

### Ústav struktury a mechaniky hornin AV ČR

RNDr. Josef Stemberk, CSc.

### Státní ústav radiační ochrany

Ing. Pavel Fojtík, náměstek pro radiační ochranu

### Nominováni za obce

Mgr. Matěj Machek, Ph.D., Geofyzikální ústav AV ČR

Mgr. Marcel Fuciman, Ph.D., Přírodovědecká fakulta Jihočeské univerzity

### Nominován za kraje

Ing. Edvard Sequens, energetický konzultant společnosti CALLA

# Povrchový areál hlubinného úložiště

**Povrchový areál je nedílnou součástí hlubinného úložiště. Jeho funkce se budou v průběhu jeho životního cyklu měnit. Na začátku bude představovat zázemí pro vybudování podzemní části úložiště a poté zajišťovat jeho fungování po celou dobu provozu. Část povrchového areálu bude vznikat v souladu s atomovým zákonem, protože se jedná o tzv. jaderné zařízení, které podléhá speciálním požadavkům na výstavbu a provoz.**

Součástí areálu, který bude napojen na silnici i železnici, budou provozy zajišťující přípravu radioaktivních odpadů pro uložení, dílny, sklady, objekty větrání, přívod elektřiny nebo objekty pro servis strojů. Nebude chybět monitorovací zařízení, stanice báňské záchranné služby, vlastní čistička odpadních vod, administrativní budova nebo moderní informační středisko atd.

Aby byl povrchový areál co nejmenší, a v neposlední řadě i z důvodu větší bezpečnosti celého úložiště, tak bychom chtěli co nejvíce provozů, u kterých je to možné, umístit do podzemí. Týká se to především tzv. překládacího uzlu, kde dojde k přeložení odpadu do obalového souboru vhodného k uložení.

**Ačkoliv hlubinné úložiště vznikne jen na jedné z lokalit, připravujeme jeho návrhy na všech čtyřech lokalitách. Povrchový areál totiž hraje v celém projektu jednu ze zásadních rolí, a proto mu věnujeme velkou pozornost.**

## Jaké provozy v areálu budou a kdy vzniknou?

Budovy povrchového areálu nebudou stavěny současně, ale ve dvou etapách.

### → Přípravné období

(tedy před zahájením provozu hlubinného úložiště)

### → Provozní období

(při provozu hlubinného úložiště)

### Přípravné období

V prvních fázích zahrnuje například terénní úpravy, vybudování přípojek elektřiny nebo vody, napojení na dopravní infrastrukturu včetně železniční vlečky apod. Později pak proběhne příprava charakterizačních podzemních děl (přístupové štoly, průzkumná díla) až do hloubky budoucího ukládacího horizontu hlubinného úložiště.

Součástí povrchového areálu úložiště, který bude postaven v přípravném období, je např. také skladovací prostor pro bentonit, dočasná deponie kameniva, dílny a sklady. Nedílnou součástí může být i stanice báňské služby, případně požární

stanice. Vznikne i jídelna, informační centrum a zázemí pro zaměstnance.

### Provozní období

Při samotném provozu úložiště se budou využívat především stavby z předchozí fáze, naprostá většina činností se bude odehrávat v podzemí nebo v již vybudovaných objektech.

### Jaké budou rozměry povrchového areálu?

Rozloha připravovaných povrchových areálů se v jednotlivých lokalitách liší, nyní se pohybuje od 15 do 20 hektarů. SÚRAO ale v současné době pracuje na optimalizaci velikosti povrchových areálů tak, aby jejich plocha byla co nejmenší a byla vhodně začleněná do okolního krajinného rázu.

### Jak se vybírá místo, kde povrchový areál bude stát?

Místo, kde bude stát povrchový areál, není rozhodně vybráno náhodně. Umístění areálu musí vyhovět mnoha požadavkům včetně těch legislativních, mezi které patří například atomový zákon a jeho prováděcí vyhlášky. Celý areál musí splňovat náročné požadavky na jadernou bezpečnost a radiační ochranu. Řeší se ale také vlastnosti území, vlivy na jednotlivce, obyvatelstvo, společnost, nebo životní prostředí.

Základní kritéria pro umístění jaderného zařízení definuje vyhláška 378/2016 Sb. Zabývá se vlastnostmi a jevy, které je nutné v rámci umístění posoudit a zajistit bezpečnost tohoto zařízení.



vyhláška 378/2016 Sb.

Patří mezi ně např. požadavek, že území nemůže být seizmicky aktivní, ohroženo povodněmi, nebo sesuvy půd a jiné.

Dalším posuzovaným kritériem jsou tzv. střety zájmů, pro umístění povrchového areálu je to např. kolize s ochrannými nebo bezpečnostními pásmy. Zařízení se musí zabezpečit i proti případnému pádu letadla a místo, kde jaderné zařízení vznikne, nemůže být poddolované nebo ovlivněné jinou hornickou činností.



Vizualizace povrchového areálu (zdroj: SÚRAO)

**Nutnou podmínkou pro vydání stavebního povolení je i tzv. proces EIA, tedy posouzení vlivu stavby na životní prostředí. Tento proces proběhne ve finální a záložní lokalitě, nicméně potřebné studie budou zpracovávány na všech čtyřech lokalitách.**

V současné době už provedla SÚRAO první krok, a to biologický screening ve všech čtyřech lokalitách. Sledovali jsme výskyt všech druhů živočichů a rostlin, zvláště chráněná území nebo přírodní parky a migrační trasy. Na tento screening pak bude navazovat podrobný biologický průzkum a další studie, mezi které patří:

→ **Hodnocení vlivu závažného zásahu na zájmy ochrany přírody**

→ **Posouzení vlivu záměru na lokality soustavy NATURA 2000 (§ 1 vyhl. č. 142/2018)**

→ **Dendrologický průzkum (nutný v případě, pokud by došlo ke kácení stromů)**

→ **Studie vlivu na krajinný ráz**

→ **Rozptylová studie**

→ **Hluková studie**

→ **Hydrogeologické posouzení**

→ **Vlivy na pozemky určené k plnění funkcí lesa. Vlivy na zemědělský půdní fond**

→ **Hodnocení dopravní zátěže**

→ **Hodnocení vlivu na stav vodních útvarů povrchových a podzemních vod**

→ **Vyhodnocení zdravotních rizik**

→ **Monitoring životního prostředí a obyvatelstva**

→ **Vyhodnocení stavby z hlediska globálních změn klimatu**

Z hlediska legislativy je také důležitý zákon č. 100/2001 Sb., který se týká ochrany životního prostředí. Podle něj je například nutné v celém území vyhodnotit výskyt vzácných živočichů a rostlin.

#### Co je tedy nutné dodržet?

→ legislativní požadavky: atomový zákon, stavební zákon, báňskou legislativu, vyhlášku o umístění jaderného zařízení a eventuálně další související vyhlášky a doporučení – například doporučení Mezinárodní agentury pro atomovou energii

→ požadavky týkající se životního prostředí. V oblasti životního prostředí se musíme řídit například: zákonem o posuzování vlivu na životní prostředí, zákonem o ochraně přírody a krajiny, zákonem o lesích, ochraně zemědělského původního fondu, vodním zákonem atd.

**Hlubinné úložiště řeší a ovlivňuje téměř 160 legislativních předpisů.**

#### V případě povrchových areálů se stále objevuje nutnost „vyhodnocení střetů zájmů“. O co vůbec jde?

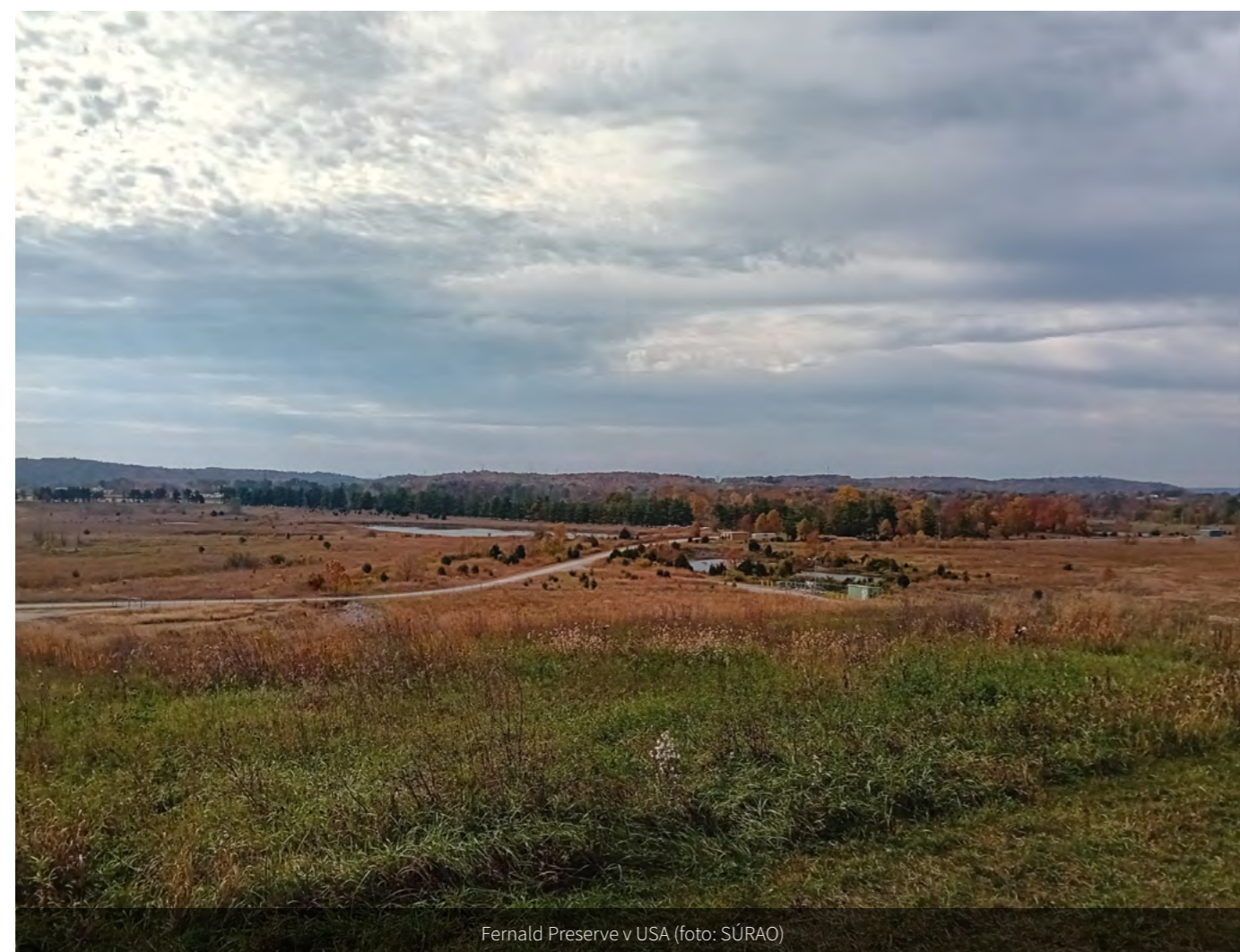
Střetem zájmů může být existence chráněného území pro ložiska nerostných surovin, ale také dobývací prostory, ochranná pásma zvláště chráněných území, ale také přítomnost kulturních památek, památkové zóny a rezervace, silnic, drah, leteckých staveb, vodních zdrojů apod.

**Snažíme se, aby byl povrchový areál co nejmenší a byl vhodně začleněn do okolního krajinného rázu. Právě tady by mohly, v případě zájmu, ovlivnit podobu areálu obce, v jejichž blízkosti se bude nacházet. V čem tedy může SÚRAO povrchový areál a jeho podobu přizpůsobit, nebo už ve svých plánech přizpůsobila?**

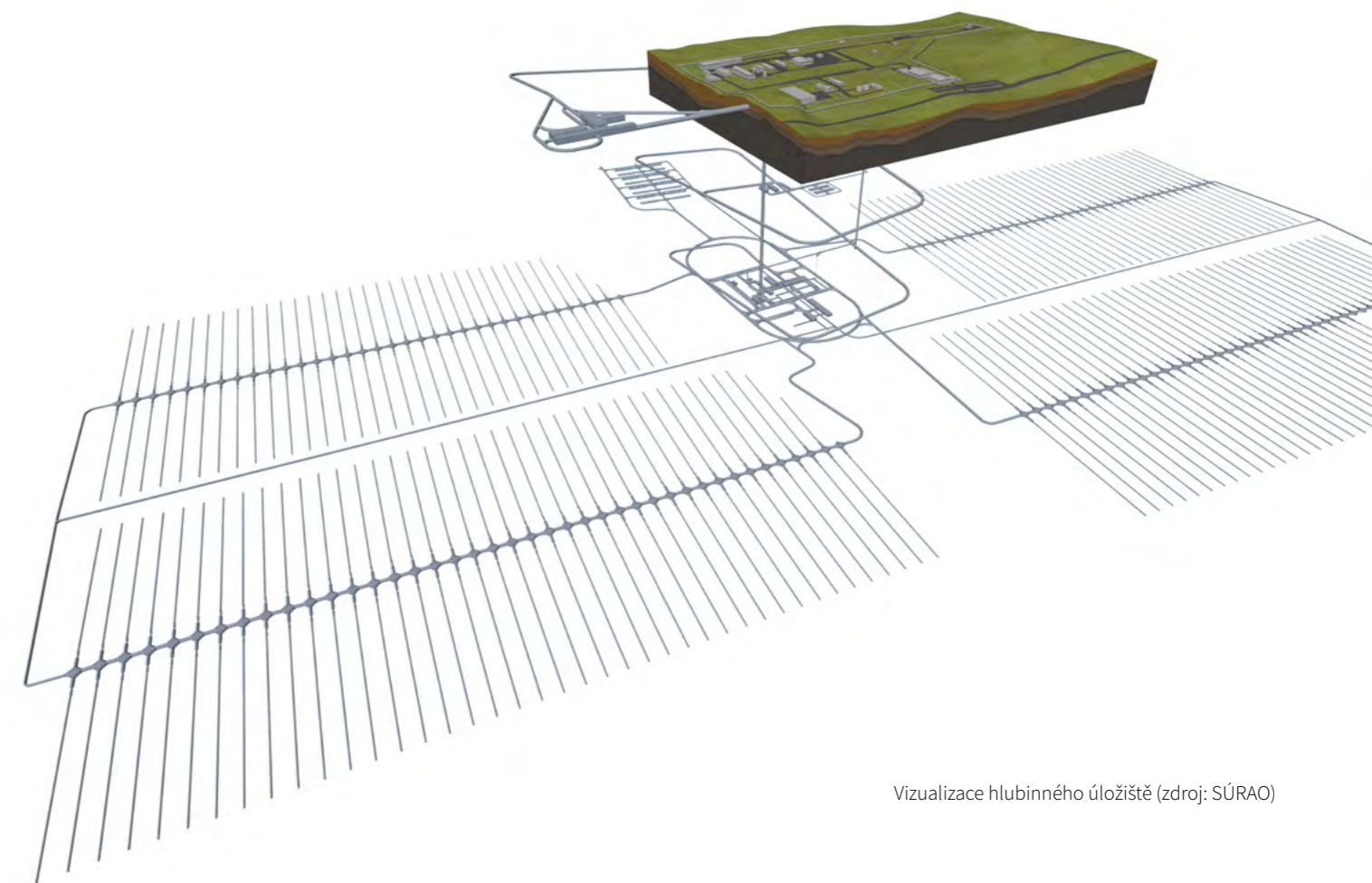
Umístit maximální počet objektů povrchového areálu do podzemí, část manipulací s obalovými soubory, které přijdou z jaderných elektráren, bude probíhat na povrchu, samotné přebalení do speciálních ukládacích obalových souborů bude probíhat v podzemí.

Zakomponovat objekty do krajiny tak, aby působily co nejméně rušivě (může se například přizpůsobit výška budov a jejich vnější podoba).

Velkým tématem je problematika rubaniny v povrchovém areálu. I tady je ale možné dočasně skladovat rubaninu pouze v nezbytně



Fernald Preserve v USA (foto: SÚRAO)



Vizualizace hlubinného úložiště (zdroj: SÚRAO)

**Do podzemního areálu úložiště bude doprava pravděpodobně zajištěna pomocí tzv. úpadnic (což jsou dopravní tunely pro obsluhu a provoz hlubinného úložiště). Tento přístup pak nemusí znamenat zatížení krajinného rázu vysokými těžními věžemi.**

nutném rozsahu a většinu odvézt vlakem či automobilovou dopravou. Snažíme se také zmenšit velikost jednotlivých přístupových a manipulačních chodeb, což by ve výsledku mělo pozitivní dopad na množství vytěžené rubaniny, bylo by jí násobně méně.

Můžeme také ve spolupráci s obcemi do jisté míry zpřísnit požadavky na provádění výstavby i nad rámec toho, co vyžaduje zákon, a požadovat i další ochranná a kompenzační opatření, která budou minimalizovat dopady na životní prostředí.

#### Co se s povrchovým areálem stane po ukončení provozu úložiště, tedy za více než jedno století?

Po ukončení provozu dojde k rekultivaci areálu, budou rozebrány stavby a provozy a celý areál upraven tak, aby místo úložiště připomínaly jen monitorovací stanice. Na konci celého procesu by tedy, stejně jako na začátku, měla zůstat „zelená louka“ a celý komplex bude pasivně funkční milion let bez přítomnosti člověka. Přesto se předpokládá, že oblast bude i po uzavření ještě po dobu několika set let průběžně monitorována.

Příkladem tohoto přístupu je například lokalita Fernald Preserve v USA, kde po mnoho let fungoval závod pro obohacování uranu. Dnes lokalita slouží především pro okolní komunity jako místo rekreace, pořádají se zde akce pro děti i dospělé a v neposlední řadě jde o rezervaci s výskytem mnoha druhů chráněných ptáků a jejich nadšených fotografů.

# Úložiště Dukovany zažilo poprvé přesun portálového jeřábu

Už od roku 1995 slouží České republice úložiště radioaktivních odpadů Dukovany, které najdeme v areálu stejnojmenné jaderné elektrárny.

V úložišti s plochou 1,3 ha končí odpady z provozu a v budoucnu i vyřazování obou českých jaderných elektráren a kapacita by vystačila i na jeden nový jaderný zdroj. Míří do něj kontaminované ochranné pomůcky, textilie nebo elektroinstalační materiály. Druhá část odpadů pak pochází z vodního hospodářství elektrárenských provozů. Jedná se o odpadní vody, kaly nebo ionexy. Jelikož je ukládání kapalných odpadů zakázáno, je nutné tento typ odpadů zpracovat speciálními technologiemi. Odpadní vody se zahustí v odparce a vzniklý koncentrát se stejně jako kaly a ionexy zpevní ztužidlem.

Podívejte se na ukázkou stěhování jeřábu na fotografiích

## Jak se stěhuje jeřáb

Úložiště Dukovany není a ani nebude používáno ke skladování nebo ukládání vyhořelého jaderného paliva nebo jiných vysokoaktivních odpadů. Aby mohlo úložiště i nadále splňovat podmínky bezpečného provozu, zažilo 9. května loňského roku svůj významný milník: přesun portálového jeřábu na druhou řadu ukládacích jímek. Ta první je totiž již zaplněna odpady. Samotný jeřáb váží 70 tun a jeho přenos zajistil autojeřáb s nosností desetkrát větší. K této velmi náročné akci došlo v historii vůbec poprvé, znovu se bude jeřáb muset stěhovat po zaplnění druhé řady jímek až zhruba za 30 let.



Stěhování jeřábu v Dukovanech (foto: SÚRAO)



Zprávy ze Správy vydává Správa úložišť radioaktivních odpadů, Dlážděná 6, Praha 1, IČO: 66000769.

Vydávání tohoto zpravodaje je povoleno Ministerstvem kultury ČR a bylo mu přiděleno evidenční číslo MK ČR E 20612.

ISSN 2533-5073

Vaše nápady a náměty zasílejte na e-mail:  
zpravyzspravy@surao.cz



**SÚRAO**

SPRÁVA ÚLOŽIŠŤ  
RADIOAKTIVNÍCH  
ODPADŮ



**Redakce:**

Mgr. Martina Bílá, Mgr. Tereza Kašparová, Ivana Škvorová,  
Jan Karlovský, tel.: 221 421 522, email: zpravyzspravy@surao.cz

**www.surao.cz**



ZZS jsou plně recyklovatelné  
a nezatěžují životní prostředí.