



Ministerstvo životního prostředí
Odbor výkonu státní správy VII
Mezírka 1
602 00 Brno

č.j.: MZP/2023/560/950
sp. zn.: ZN/MZP/2023/560/68

02
Ja
2
Vojtěch
2
Vp

V Praze dne 31.7.2023
Č.j.: SURAO-2023-4619

Žadatel: Česká republika – Správa úložišť radioaktivních odpadů
se sídlem Dlážděná 6, 110 00 Praha 1, PSČ 110 00
IČO: 660 00 769
zastoupen **RNDr. Lukášem Vondrovicem, Ph.D.**, ředitelem

řízení o stanovení průzkumného území pro zvláštní zásahy do zemské kůry Horka

**Doplnění žádosti o stanovení průzkumného území pro zvláštní zásahy do zemské kůry Horka na základě výzvy Ministerstva životního prostředí ze dne 31. května 2023
č. j. MZP/2023/560/950**

I.

Výzva Ministerstva životního prostředí

Výzvou Ministerstva životního prostředí ze dne 31. května 2023 č. j. MZP/2023/560/950 („výzva MŽP“) byl žadatel vyzván k doplnění žádosti o stanovení průzkumného území pro zvláštní zásah do zemské kůry pro zjištění vhodných geologických, strukturních, hydrogeologických, geomechanických a geochemických podmínek pro možnost vybudování podzemního úložiště vyhořelého jaderného paliva a ostatních radioaktivních odpadů – lokalita „Horka“.

1) Žádost obsahuje v příloze č. 3 výčet dokumentů postihujících doposud provedené práce na lokalitě a v oblasti geologických výzkumů k vyhledávání vhodné lokality HÚ, o které se řada argumentů žádosti opírá. V příloze této výzvy je uveden výčet dokumentů, které jsou uvedené v obsahu přílohy č. 3, avšak ministerstvu předány nebyly. Na základě uvedeného ministerstvo vyzývá žadatele o doplnění těchto dokumentů, a to v elektronické formě.

2) V části 4, kapitole 4.2 žádosti „Ochrana přírody a krajiny“ je konstatováno, že se na území plánovaného PÚZZZK Horka nachází část přírodního parku Třebíčsko. Je nezbytné doplnit žádost o vyhodnocení vlivu navrhovaného PÚZZZK na předmět ochrany parku v souvislosti s omezením využití území přírodního parku (případně doplnit vlastní text žádosti, pokud bylo vyhodnocení vlivu navrhovaného PÚZZZK na předmět ochrany parku součástí některého z příložených podkladů či příloh žádosti).

3) V části 4, kapitole 4.6 žádosti „Ochrana kulturních památek“ je uveden výčet kulturních památek na území plánovaného PÚZZZK Horka. Tento výčet však není úplný, chybí např. kaple Nejsvětějšího Srdce Páně či kaple Neposkrvněného Početí Panny Marie ve Vlčatině, kaple sv. Jiří v Osové. Je nezbytné zahrnout tyto skutečnosti do obsahu žádosti a mapových podkladů ve smyslu § 4 odst. 2 písm. c) ZoGP a ověřit další možné kulturní památky tak, aby žádost zahrnovala všechny kulturní památky v řešeném území.

4) Doplnit návrh průzkumného území ve smyslu § 4 odst. 2 písm. a) ZoGP o podrobné zdůvodnění průběhu navržených hranic PÚZZZK, podrobné zdůvodnění umístění vrcholových bodů a zdůvodnění požadovaného plošného rozsahu PÚ.

5) Doplnit žádost o předpokládaný vliv PÚZZZK na zemědělský půdní fond.

6) Doplnit podklady žádosti o rámcové parametry budoucího úložiště, a to alespoň v následujícím rozsahu: kapacita úložiště, prostorové vymezení povrchového areálu, hloubka a rozsah struktury podzemní části úložiště, předpokládaný způsob napojení areálu

na dopravní a technickou infrastrukturu a harmonogram výstavby úložiště.

7) Doplnit vlastní text žádosti o kritéria a důvody výběru lokality „Horka“ mezi 4 preferované lokality. Ministerstvo nepovažuje k tomuto bodu z důvodu srozumitelnosti žádosti za dostatečné, jsou-li tyto informace součástí některého z celé řady podkladů či příloh žádosti.

8) Doplnit žádost o vyhodnocení vlivu průzkumných prací spojených se zásahem do horninového podloží vzhledem k faktu, že lokalita spadá do oblasti s vysokým výskytem radonu.

9) Konkrétněji specifikovat plánované průzkumné práce obecně vymezené v části 3 – Charakteristika průzkumných prací, pokud jde o jejich rozsah a provádění (předpokládaná četnost vrtů a jejich lokalizace, četnost a lokalizace kopných prací apod.).

Žadatel k výzvě MŽP uvádí, že touto výzvou jsou po žadateli vyžadovány informace a přílohy **nad rámec zákonných náležitostí vymezených** v zákoně č. 62/1988 Sb., o geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**geologický zákon**“), který upravuje náležitosti žádosti o stanovení průzkumného území pro zvláštní zásah do zemské kůry (dále též jen „**PÚ ZZZK**“).

Žádost SÚRAO byla podána oprávněným subjektem (§ 4 odst. 1 geologického zákona) ve věci, v níž zákon stanoví povinnost požádat o stanovení průzkumného území. Žádost má náležitosti stanovené geologickým zákonem.

Povinností správního orgánu je posoudit žádost o stanovení průzkumného území pro zvláštní zásah do zemské kůry z hlediska její zákonnosti. To v daném případě znamená, že správní orgán je povinen přezkoumat, zda splňuje požadavky kladené na náležitosti žádost, tak jak tyto náležitosti plynou z ustanovení § 4 odst. 2 ve spojení s § 4 odst. 8 geologického zákona. Zároveň je povinen posoudit, zda nejsou naplněny důvody pro zamítnutí žádosti vyplývající z ustanovení § 4a odst. 5,6 geologického zákona. Výzvou MŽP jsou náležitosti žádosti oproti § 4 odst. 2 geologického zákona rozšiřovány.

Náležitosti žádosti o stanovení průzkumného území jsou stanoveny úplným výčtem v § 4 odst. 2 geologického zákona, který nelze rozšiřovat, v tomto směru odkazuje žadatel na **rozsudek Nejvyššího správního soudu ze dne 15. srpna 2019 č.j. 9 As 121/2018 – 47** ve věci lokality Kraví hora (viz bod 35 odůvodnění).

Podle § 64 odst. 1) písm. a) zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů („**správní řád**“) může správní orgán řízení usnesením přerušit současně s výzvou

k odstranění nedostatků žádosti podle § 45 odst. 2 správního řádu.

Podle § 45 odst. 2 správního řádu, „nemá-li žádost předepsané náležitosti nebo trpí-li jinými vadami, pomůže správní orgán žadateli nedostatky odstranit na místě nebo jej vyzve k jejich odstranění, poskytne mu k tomu přiměřenou lhůtu a poučí jej o následcích neodstranění nedostatků v této lhůtě; současně může řízení přerušit (§ 64).“

Výzvu k doplnění chybějících podkladů **nelze obsahově považovat za výzvu k odstranění vad podání, neboť se v případě požadovaných informací a příloh nejedná o povinné náležitosti** žádosti o stanovení PÚ ZZZK. MŽP je si toho zjevně vědomo, neboť sice žadatele vyzvalo k doplnění žádosti, nicméně zcela absentuje poučení o následcích neodstranění údajných nedostatků žádosti, jak vyžaduje § 45 odst. 2 správního řádu.

Bez ohledu na skutečnost, že výzva MŽP nemá oporu v příslušných ustanoveních geologického zákona či správního řádu, neboť žádost má předepsané náležitosti a ani netrpí jinými vadami, žadatel tímto podáním nad rámec své zákonné povinnosti k této výzvě uvádí následující:

II.

Doplnění na základě výzvy MŽP

1) Žádost obsahuje v příloze č. 3 výčet dokumentů postihujících doposud provedené práce na lokalitě a v oblasti geologických výzkumů k vyhledávání vhodné lokality HÚ, o které se řada argumentů žádosti opírá. V příloze této výzvy je uveden výčet dokumentů, které jsou uvedené v obsahu přílohy č. 3, avšak ministerstvu předány nebyly. Na základě uvedeného ministerstvo vyzývá žadatele o doplnění těchto dokumentů, a to v elektronické formě.

Dokumenty a jejich seznam jsou součástí přiloženého USB disku.

2) V části 4, kapitole 4.2 žádosti „Ochrana přírody a krajiny“ je konstatováno, že se na území plánovaného PÚZZK Horka nachází část přírodního parku Třebíčsko. Je nezbytné doplnit žádost o vyhodnocení vlivu navrhovaného PÚZZK na předmět ochrany parku v souvislosti s omezením využití území přírodního parku (případně doplnit vlastní text žádosti, pokud bylo vyhodnocení vlivu navrhovaného PÚZZK na předmět ochrany parku součástí některého z přiložených podkladů či příloh žádosti).

Do navrženého průzkumného území zasahuje sv. část přírodního parku Třebíčsko (Tab. 1). Park se rozkládá sv. od Třebíče na pomezí Křížanské vrchoviny a Jevišovské pahorkatiny v nadmořských výškách 350 – 620 m. n. m.

Přírodní park nemá povahu zvláště chráněného území ve smyslu § 14 zákona 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Jedná se kategorii chráněného území „přechodového“ charakteru. Přechodového zejména ve smyslu věcném, tj. přechodu mezi ochranou krajinného rázu, významného krajinného prvku a zvláště chráněným územím. Území ještě nepožívá principů plné zvláštní ochrany některého ze zvláště chráněných území, ale také ne pouze obecné ochrany. Tento režim přichází v úvahu pro území, v němž jsou soustředěny významné estetické a přírodní hodnoty, ale nepožívá ochrany vyplývající z režimu zvláště chráněného území.

Původně byla plocha parku zalesněna acidofilními bučinami, v nižších polohách pak acidofilními doubravami. Postupně došlo k odlesnění a lesy byly nahrazeny loukami, poli a pastvinami. Nyní se na jeho území nacházejí malé lesíky se smíšenými porosty, tvořenými především smrkem, borovicemi a dubem, vzácněji javory a buky. Plochu polí narušují remízky s břízami, borovicemi, trnkami, výjimečně s habrem. Na řadě míst zde rostou památné stromy, ekologickou hodnotu krajiny umocňují drobné rybníčky se zajímavou faunou a florou. Díky maloplošnému hospodaření byl v této oblasti vytvořen kulturní krajinný typ vysokých hodnot.

Tab. 1 Základní charakteristika přírodního parku Třebíčsko (*celková výměra)

Název	Katastrální území v PÚZZK	Výměra (ha)*	Datum vyhlášení	Předmět ochrany
Třebíčsko	Hodov, Oslavička, Rudíkov, Vlčatín, Oslavice, Nárameč,	9 800	23. 10. 1985	zachování krajinných hodnot za účelem poučení, zotavení a aktivního odpočinku občanů

Geologické práce, pro jejichž realizaci je průzkumné území žádáno, budou probíhat dle schváleného projektu geologických prací, který může žadatel zpracovat až po stanovení PÚZZK. Navržený projekt geologických prací bude následně posouzen z pohledu vlivu na ŽP. Posouzení bude realizováno v rámci běžícího projektu SÚRAO „Výzkumná podpora pro projektové řešení hlubinného úložiště pro bezpečnostní hodnocení ukládacího konceptu“. Výstupem bude zpráva ve struktuře přílohy č. 4 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí v platném znění.

Zvláštní pozornost je rovněž věnována výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů a cenných biotopů v území PÚZZK. Byla provedena rešerše nálezových databází

s výstupem „Biologie I - Vymezení zájmových území pro biologický průzkum a monitoring v dalších etapách výzkumu“ (Pravec et al. 2022). Aktuálně probíhá v území biologický screening.

Předmět ochrany přírodního parku hlubinné vrty může ovlivnit především vrtný průzkum. Plocha, která bude vrtnými pracemi zasažena, nepřesáhne (s rezervou) 0,1 % plochy PÚ ZZZK. Vrty proto mohou být umístěny tak, aby ovlivnění předmětu ochrany přírodního parku bylo minimální.

3) V části 4, kapitole 4.6 žádosti „Ochrana kulturních památek“ je uveden výčet kulturních památek na území plánovaného PÚZZZK Horka. Tento výčet však není úplný, chybí např. kaple Nejsvětějšího Srdce Páně či kaple Neposkvrněného Početí Panny Marie ve Vlčatíně, kaple sv. Jiří v Osové. Je nezbytné zahrnout tyto skutečnosti do obsahu žádosti a mapových podkladů ve smyslu § 4 odst. 2 písm. c) ZoGP a ověřit další možné kulturní památky tak, aby žádost zahrnovala všechny kulturní památky v řešeném území.

V průzkumném území se nenachází žádná krajinná památková zóna, ani archeologické lokality zapsané v ÚSKP. Ve vymezeném území nejsou situovány národní kulturní památky, rovněž se zde nevyskytuje žádná městská či vesnická památková rezervace nebo zóna. Kulturní památky (Tab. 2) se vyskytují jako součást zastavěného území sídel (např. kaplička sv. Jana Nepomuckého, kaple Neposkvrněného Početí Panny Marie, kaple sv. Jiří). Kulturní památky evidované mimo zastavěná území sídel představují např. boží muka.

Tab. 2 Přehled kulturních památek situovaných v PÚZZZK Horka (Geoportál Národního památkového ústavu)

Číslo rejstříku	Obec	Památká	Umístění	Katastrální území
44970/7-2641	Hodov	kaplička sv. Jana Nepomuckého	náves	Hodov
20674/7-3020	Rohy	výklenková kaplička – poklona	uprostřed polí na jižním okraji obce	Rohy
24770/7-2567	Budišov	boží muka	při cestě do Hodova	Budišov
/	Vlčatín	kaple Neposkvrněného Početí Panny Marie	náves	Vlčatín
/	Osové	kaple sv. Jiří	náves	Osové

22765/7-2935	Nárameč	tvrz	č. p. 33	Nárameč
14592/7-2936	Nárameč	kaplička sv. Jana Nepomuckého s křížem	na návsi	Nárameč
14965/7-3040	Rudíkov	boží muka	na návsi	Rudíkov

Dle výzvy k doplnění žádosti o stanovení průzkumného území pro zvláštní zásah do zemské kůry pro zjištění vhodných geologických, strukturních, hydrogeologických, geomechanických a geochemických podmínek pro možnost vybudování podzemního úložiště vyhořelého jaderného paliva a ostatních radioaktivních odpadů – lokalita „Horka“, č.j. MZP/2023/560/950, je v bodu č. 4 k doplnění kulturní památka kaple Nejsvětějšího Srdce Páně (rejstříkové číslo ÚSKP 17622/7-5047 dle památkového katalogu národního památkového ústavu), která se však nachází v obci Olšany vzdálené 31 km od lokality Horka. Dále je k doplnění kaple Neposkvrněného Početí Panny Marie ve Vlčatině a kaple sv. Jiří, které nejsou oficiálně přidány v seznamu památek v památkovém katalogu národního památkového ústavu.

Mimo PÚZZZK v obci Nárameč se nachází tvrz a kaplička sv. Jana Nepomuckého s křížem. Boží muka v obci Rudíkov je také mimo PÚZZZK. Tyto památky jsou v tabulce 2 podbarveny světle šedivou barvou.

Při realizaci průzkumných prací nebudou identifikované kulturní památky dotčeny.

4) Doplnit návrh průzkumného území ve smyslu § 4 odst. 2 písm. a) ZoGP o podrobné zdůvodnění průběhu navržených hranic PÚZZZK, podrobné zdůvodnění umístění vrcholových bodů a zdůvodnění požadovaného plošného rozsahu PÚ.

Hranice a rozsah průzkumného území pro zvláštní zásah do zemské kůry byly voleny s ohledem na míru znalosti geologické a hydrogeologické situace dané lokality získané jak z archivních dat, tak z výsledků prací v rámci předchozích projektů realizovaných pro účely výběru vhodného horninového prostředí pro lokalizaci potenciálního hlubinného úložiště radioaktivních odpadů. Za účelem umístění úložiště do co nejstabilnějšího horninového prostředí, bylo pro PÚZZZK vybráno území, které je litologicky a geologickou stavbou homogenní. Jeho hranice vychází z rozsahu tzv. perspektivních území pro geologické projektové práce (tzv. „homogenních bloků“), která byla ve zprávě Pertoldová J. et al. (2020) definována na základě rešeršních prací a nově provedených terénních výzkumů. Plošný rozsah těchto dvou sousedících území je dán požadavky SÚRAO na velikost podzemního

areálu HÚ vč. potřebné rezervy. Návrh PÚZZZK je těmto územím opsán, s přihlédnutím k potenciálně vhodným partiím horninového masivu v jejich bezprostředním okolí, a k blízkým horninovým nebo zlomovým strukturám, které je nutno průzkumnými pracemi podrobně popsat. Hranice území byly dále voleny tak, aby se území PÚZZZK vyhýbalo významným zlomovým strukturám v patřičné vzdálenosti alespoň několika set metrů, v závislosti na předpokládané velikosti a sklonu daných zlomů. Zlomové struktury obvykle oslabují soudržnost horninového masivu a mohou tvořit preferenční cesty pro pohyb fluid. Tato kritéria byla sledována jak na povrchu, tak extrapolována do hloubky plánovaného úložiště.

PÚZZZK Horka bylo vymezeno na základě výsledků předchozích výzkumných prací vypracovaných v rámci programu GeoBariéra v letech 2003–2005 a následných projektů v letech 2015–2020 jejichž výsledky shrnují zprávy Vondrovice et al. (2020) a Mixy et al. (2020).

Celkový rozsah území PÚZZZK je 28,267972 km², území má tvar nepravidelného pětiúhelníku daného SZ, JZ, J, V, a S hranicí a pěti vrcholovými body (viz Příloha 1 Žádosti o stanovení PÚZZZK).

Severozápadní hranice polygonu (lomové body 1–2) je vymezena průběhem vlčatínského zlomu. Vzhledem k této dislokaci by lokalizace dále k západu nebyla žádoucí. Jihozápadní hranice (lomové body 2–3) kopíruje s přesahem morfologii údolí Mlýnského potoka a byla prořata regionálním gravimetrickým profilem T4 (Sedlák et al. 2017). Ten protíná PÚZZZK ve směru ZJZ–VSV. Současná jihozápadní a východní hranice pak odpovídají hranicím segmentu označenému „Hodov“, který stanovil gravimetricky homogenní prostředí do hloubky min. 480 m pod úroveň nulové nadmořské výšky, tj. cca 900–1000 m pod úroveň terénu. Zároveň je zde i pod hloubkou předpokládaného dosahu třebíčského plutonu indikováno tíhově homogenní prostředí s hodnotami blízkými plutonu. Východní hranice (lomové body 4–5) dále mívá nevýraznou reziduální tíhovou anomálii, zobrazenou v plošném gravimetrickém měření, situovanou v širším okolí Dolních Heřmanic a je dostatečně vzdálena od kontaktu plutonu s méně homogenními horninami strážeckého moldanubika. Jižní hranice polygonu (lomové body 3–4) je vedena při severních okrajích obcí Nárámeč a Budišov tak, aby byla dostatečně vzdálená od valdíkovského zlomu. Severní hranice leží přibližně mezi obcemi Osové a lokalitou Ovčírna jihovýchodně od obce Baliny. Body, které vymezují severní hranici (body 5–1), jsou také vytyčeny s ohledem na reziduální tíhové anomálie v okolí Balin a Petráveče (Sedlák et al. 2017).

5) Doplnit žádost o předpokládaný vliv PÚZZZK na zemědělský půdní fond.

Žadatel úvodem konstatuje, že údaje o předpokládaném vlivu PÚZZZK na zemědělský půdní fond nepatří mezi povinné náležitosti žádosti o PÚZZZK podle § 4 odst. 2 ve spojení

s § 4 odst. 8 geologického zákona.

Při provádění geologických prací se pak postupuje dle § 22 geologického zákona, dle něhož „jestliže se provádění geologických prací dotýká zájmů chráněných zvláštními předpisy, 2a) postupuje se v souladu s těmito předpisy.“ Mezi tyto chráněné zájmy dle zvláštního právního předpisu patří rovněž zájem na ochraně zemědělského půdního fondu podle zákona č. 344/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů („**zákon o ZPF**“).

Obecně lze uvést, že účelem stanovení PÚ ZZZK pro etapu vyhledávání je mj. i vymezení v rámci této etapy střety zájmů pro další průzkum - viz ust. § 2 odst. 4 písm. a) geologického zákona, Pro každý případ platí, že před stanovením PÚ ZZZK pro etapu vyhledávání nemohou být střety zájmů plně vymezeny.

Podle § 6 odst. 1 geologického zákona se geologické práce provádějí „**podle schváleného projektu geologických prací**, který vyjadřuje zejména sledovaný cíl geologických prací a určuje metodický a technický postup jejich odborného, racionálního a bezpečného provádění; součástí projektu je rozpočet geologických prací.

Podle § 6 odst. 2 věta druhá geologického zákona se při projektování geologických prací zjišťuje, **zda se geologické práce nedotýkají zájmů chráněných zvláštními předpisy** (§ 22 geologického zákona).

Bude-li v rámci projektování geologických prací zjištěno, že konkrétní geologické práce se dotýkají zájmu na ochranu zemědělského půdního fondu („**ZPF**“) podle zákona o ZPF, bude žadatel postupovat podle příslušných ustanovení zákona o ZPF a podle vyhlášky č. 271/2019 Sb., o stanovení postupů k zajištění ochrany zemědělského půdního fondu o stanovení postupů k zajištění ochrany zemědělského půdního fondu („**vyhláška o ZPF**“).

Lze předpokládat, že při provádění vrtných prací v PÚ ZZZK dojde k dočasnému záboru pozemků ZPF po dobu nezbytně nutnou pro vyhloubení vrtu a pro provedení potřebných měření v tomto vrtu.

Délka těchto prací se očekává v řádech jednoho až tří měsíců v závislosti na hloubce vrtu a prováděných testech. Následně bude pozemek uveden do původního stavu s tím, že bude zachováno ústí vrtu opatřené ocelovým zhlavím na povrchu pro provedení dalších potřebných měření. Rozsah dočasného záboru pozemku ZPF v okolí vrtů je předpokládán přibližně 350 – 750 m² v závislosti na hloubce vrtu a příjezdových komunikacích. Přesné údaje o záborech ZPF budou vždy součástí projektu geologických prací. Kromě dočasného

záboru ZPF v souvislosti s prováděním vrtných prací není další zábor ZPF v souvislosti s realizací geologických prací předpokládán.

Co se týká nutnosti získání souhlasu s dočasným odnětím půdy ze ZPF, tento souhlas je nutný pouze v případě, kdy si práce geologického průzkumu vyžádají více, než jeden rok – viz § 8 odst. 3 zákona o ZPF: „*Pokud si práce spojené s geologickým a hydrogeologickým průzkumem a s budováním, opravami a údržbou nadzemních a podzemních vedení vyžádají odnětí zemědělského půdního fondu na dobu delší než jeden rok včetně doby potřebné k uvedení dotčených pozemků do původního stavu, jsou provozovatelé těchto prací povinni požádat orgán ochrany zemědělského půdního fondu o souhlas k odnětí půdy ze zemědělského půdního fondu (§ 9).*“

Žadatel bude při provádění geologických prací, pokud budou spojeny se zásahem do pozemku (včetně pozemku ZPF), postupovat dle § 14 geologického zákona a tyto práce budou prováděny na základě dohody uzavřené s vlastníkem pozemku a při dodržení postupů podle zákona o ZPF, resp. dle vyhlášky o ZPF.

Plochy zemědělského půdního fondu tvoří cca 50% celkové plochy navrhovaného průzkumného území. Nacházejí se zde půdy ve všech třídách ochrany od bonitně nejcennějších (I. třída ochrany), přes nadprůměrně produkční (II. třída ochrany), průměrně produkční (III. třída ochrany), podprůměrně produkční (IV. třída ochrany) až po velmi málo produkční (V. třída ochrany). Z hlediska plošného zastoupení převažují vysoce kvalitní půdy, především II. třídy ochrany.

Snahou při umístování vrtů v rámci geologického průzkumu bude vyhnoutí se bonitně nejcennějším půdám, tj. půdám I. a II. třídy ochrany. Při realizaci prací bude postupováno v souladu s § 4 a § 8 zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu v platném znění.

Veškeré kopné práce budou navrhovány s ohledem na vegetační období a s ohledem na bonity půd. Skrytá půda bude během realizace deponována v blízkosti prováděných prací a následně uvedena do původního stavu.

Snahou při kopných pracích v rámci geologického průzkumu bude vyhnoutí se bonitně nejcennějším půdám, tj. půdám I. a II. třídy ochrany. Při realizaci prací bude postupováno v souladu s § 4 a § 8 zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu v platném znění.

6) Doplnit podklady žádosti o rámcové parametry budoucího úložiště, a to alespoň v následujícím rozsahu: kapacita úložiště, prostorové vymezení povrchového areálu, hloubka a rozsah struktury podzemní části úložiště, předpokládaný způsob napojení areálu na dopravní a technickou infrastrukturu a harmonogram výstavby úložiště.

Výzva MŽP je v této části opět nedůvodná a neopírá se o příslušná ustanovení geologického zákona.

Námítka účastníků řízení o stanovení PÚ ZZZK, dle níž by měla žádost o stanovení PÚ ZZZK obsahovat již rámcové parametry budoucího úložiště, byla opakovaně uplatňována rovněž v předchozích řízeních o stanovení PÚ ZZZK zahájených v roce 2013.

Tedy vydaná rozhodnutí o stanovení PÚ ZZZK byla předmětem přezkumu ve správním soudnictví, včetně přezkumu v řízení o kasačních stížnostech před Nejvyšším správním soudem.

Výzva MŽP se opírá o závěry Městského soudu v Praze v rozsudku ze dne 27. 2. 2018 č.j. 6 A 131/2015- 112 (lokality Kraví hora), v němž tento soud učinil závěr o nedostatečném vypořádání otázky, zda existuje jiný veřejný zájem, než je veřejný zájem na vybudování hlubinného úložiště, přičemž MŽP mělo tento záměr hodnotit na základě hrubého plánu činností a postupů, základních parametrů, vlastností, či podmínek fungování hlubinného úložiště jaderného odpadu, které by měl dle soudu žadatel MŽP předložit.

Nicméně tento **rozsudek Městského soudu v Praze byl zrušen rozsudkem Nejvyššího správního soudu ze dne 15. srpna 2019 č.j. 9 As 121/2018 – 47**, v němž Nejvyšší správní soud tento požadavek na doplnění parametrů HÚ již v žádosti o stanovení PÚ ZZZK označil za nezákonný a dal MŽP jednoznačná vodítka, jak se s těmito námitkami vypořádat – viz bod 35 odůvodnění rozsudku NSS: „35. Závěrem k této otázce **Nejvyšší správní soud konstatuje, že považuje za chybný i dílčí názor městského soudu, podle něhož měl žalovaný v odůvodnění svého rozhodnutí předložit „alespoň hrubý plán činností a postupů, základní parametry, vlastnosti, či podmínky fungování“ úložiště. Tento požadavek nemá oporu v zákoně. Obsah žádosti o stanovení průzkumného území je stanoven úplným výčtem v § 4 odst. 2 geologického zákona, ze žádné ze stanovených náležitostí žádosti však nelze dovodit požadavek městského soudu. Tento požadavek navíc pomíjí, že žádost o stanovení průzkumného území je podána v nejranější fázi celého procesu (etapa vyhledávání). Bylo by předčasné, aby žadatel (SÚRAO) již v této fázi předkládal informace požadované městským soudem. Logické pořadí kroků je totiž opačné – po provedení geologického průzkumu v lokalitách vyhodnotí SÚRAO jeho**

výsledky a teprve pak může stanovit „plán činností a postupů“, parametry úložiště a podobně. Ostatně i městský soud v napadeném rozsudku připustil, že v době rozhodování o žádosti o stanovení průzkumného území nebyly k dispozici informace umožňující posoudit, která lokalita je nejvhodnější pro vybudování úložiště, avšak požadoval „alespoň v obecných otázkách“ důsledky provozování úložiště posoudit. Jak je uvedeno shora, tento požadavek nemá oporu v zákoně a je předčasný.“

I přes výše uvedené však SÚRAO v rámci uvedené výzvy doplňuje následující informace:

a) Kapacita úložiště:

Do vlastního hlubinné úložiště se budou ukládat všechny odpady nepřijatelné pro uložení do stávajících povrchových nebo přípovrchových úložišť. Jedná se především o vyhořelé jaderné palivo a ostatní radioaktivní odpad typu vysokoaktivní odpad a středně aktivní odpad tvořené primárně odpady z vyřazování aj. (Touš M., et al., 2018).

- Předpokládaná kapacita úložiště pro vyhořelé jaderné palivo: 9505 tun
- Předpokládaná kapacita úložiště pro odpady pocházející z vyřazování jaderných zařízení a z průmyslových a medicínských aplikací, nebo výzkumné činnosti: 4500 tun.

Bližší informace jsou uvedeny na str. 10 zprávy Technického řešení hlubinného úložiště (Dohnálková et al., 2022).

b) Prostorové vymezení povrchového areálu

S ohledem na charakter posuzovaného území a rozložení environmentálních střetů je zřejmé, že zhruba větší část lokality Horka je zařazena do přírodního parku Třebíčsko, který se rozprostírá v centrální a jihozápadní části lokality. V lokalitě je také výrazné zastoupení prvků regionálního systému ÚSES (RBC Vlčatínský vrch a RBC Nesměř, které jsou propojeny regionálními biokoridory). Nálezy zvláště ohrožených druhů se soustředily ve vhodných biotopech zejména v severní a jižní části lokality především v závislosti na příznivém hydrickém režimu (vodní toky, vodní nádrže). V území se naopak nenacházejí významné vodní zdroje s ochrannými pásmy.

Nejvhodnějším územím pro umístění povrchového areálu jsou ty části část lokality, kde převládá zemědělská půda s nízkou třídou ochrany v maximální možné vzdálenosti od obytné zástavby, pokud možno s minimální vizuální intruzí. Dalším nezbytným předpokladem pro umístění povrchového areálu je možnost napojení na dopravní a technickou infrastrukturu.

Nejvhodnějším územím pro umístění povrchového areálu je jižní část lokality v okolí obce Budišov a severní část lokality severně od obce Oslavička s místním názvem Velká Rubačka v blízkosti silnice II/360 a železniční trati.

- Povrchový areál 1 – preferované umístění

Umístění povrchového areálu je vymezeno v jižní části lokality jižně od kóty Na Brčích (533 m n.m.) v jihovýchodním kvadrantu křížení místní komunikace a železniční tratí č.252 mezi obcemi Nárameč a Hodov převážně v k.ú. Hodov a částečně také Budišov. Plocha povrchového areálu je tvořena zemědělskou půdou, obhospodařována je jako pole.

- Povrchový areál 2 – alternativní umístění

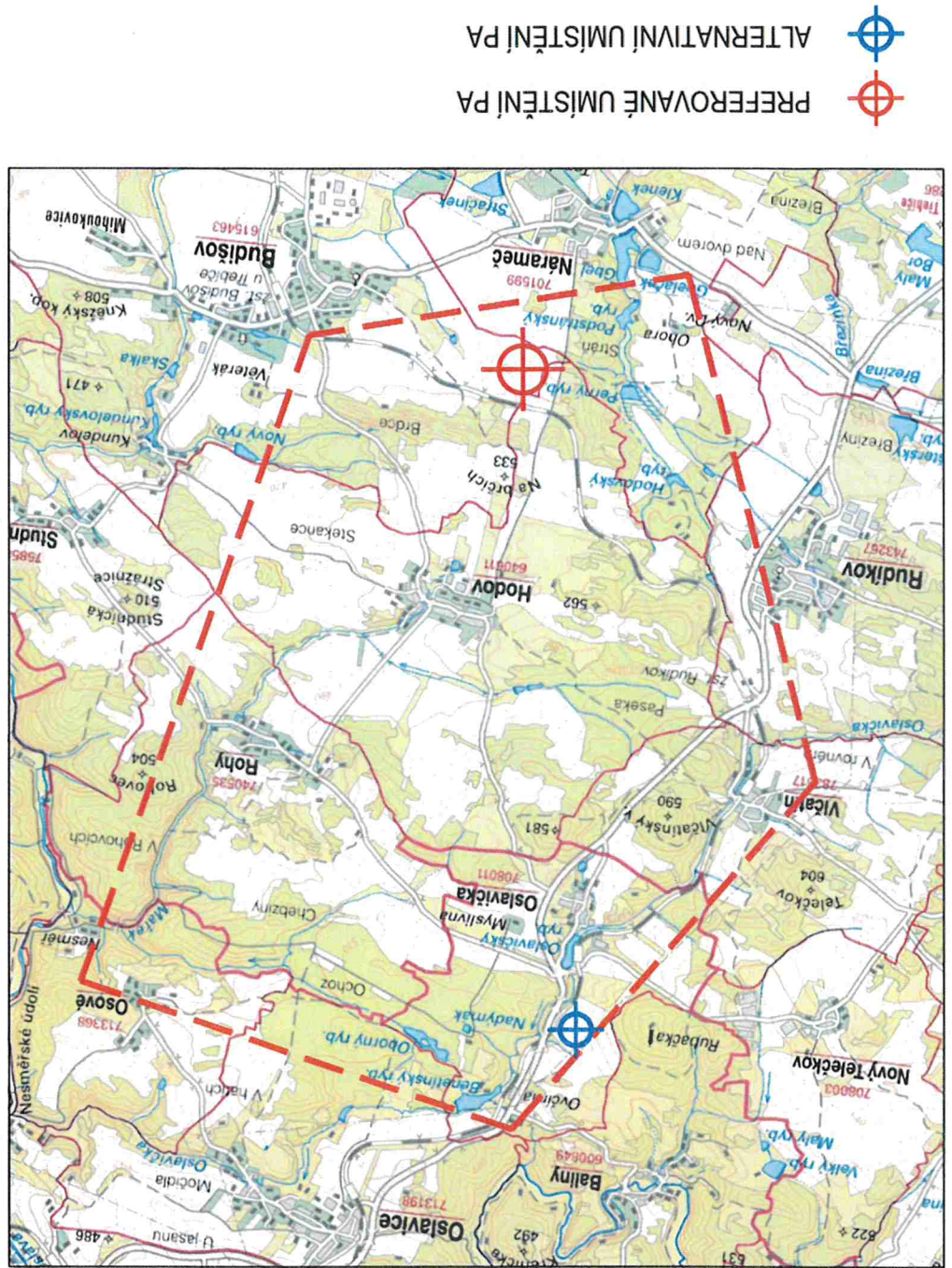
Navržené variantní umístění povrchového areálu se nachází v severní až severozápadní části lokality severně od obce Oslavička s místním názvem Velká Rubačka v mírném svahu východní orientace na zemědělské půdě v blízkosti silnice II/360 a železniční tratě.

Povrchový areál nemusí být situován nad podzemním úložištěm.

Povrchová část dále obsahuje objekty nutné pro přípravu a ukládání odpadů a jejich technické zázemí, dále objekty nutné pro těžební činnost včetně jejich technického zázemí a objekty zajišťující pobyt pracovníků, administrativu, informační služby a komunikace.

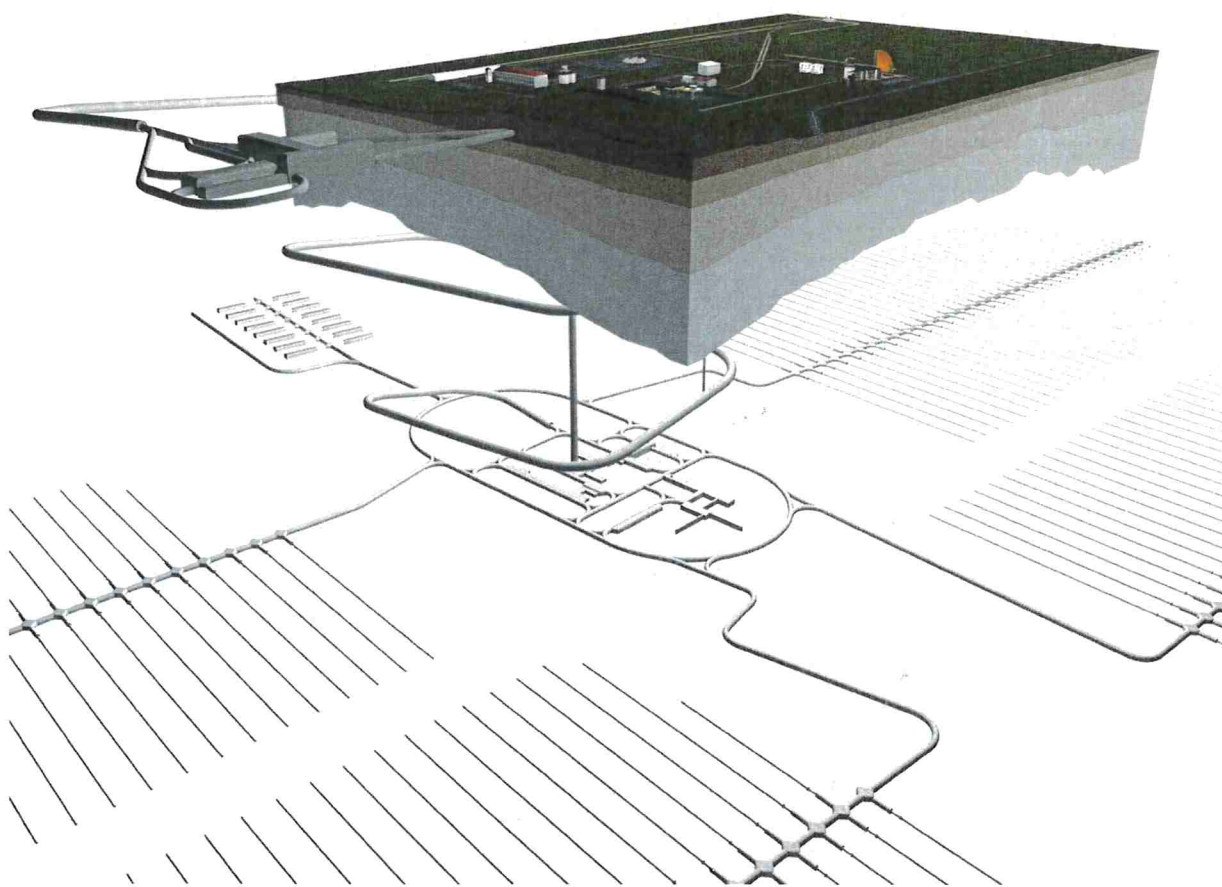
Areál (bez střeženého prostoru) je plánován na plochu o rozloze cca 128 790 m² a bude celý oplocen. Střežený prostor pak zaujímá celkovou plochu cca 41 280 m². Celková výměra povrchového areálu včetně střeženého prostoru je odhadována na 170 070 m².

Obr. 1 - Předmětné území s vyznačením lokalit umístění povrchového areálu



c) Hloubka a rozsah struktury podzemní části úložiště

Technické řešení hlubinného úložiště je znázorněno na Obr. 2. Zařízení se skládá z ukládacích prostor pro vyhořelé jaderné palivo – ukládacích vrtů, ukládacích prostor pro ostatní radioaktivní odpad – ukládacích komor, překládacího uzlu včetně horké komory, zavážecích chodeb, dopravních a obslužných prostor, těžních a větracích jam a charakterizačního pracoviště.



Obr. 2 - Schéma hlubinného úložiště, podzemního a povrchového areálu

Předpokládaná hloubka podzemního areálu je plánována okolo 500 m. Velikost podzemní části bude v závislosti na podmínkách konkrétní lokality, výběru ukládací varianty a těžebního postupu cca 3 km². Konkrétní hodnoty pro všechny varianty pro danou lokalitu jsou uvedeny v technické zprávě (Butovič et al., 2020).

Z hlediska funkčního členění podzemní areál hlubinného úložiště zahrnuje následující skupiny objektů:

- Příprava vyhořelého jaderného paliva a ostatních radioaktivních odpadů k uložení – překládací uzel. Jedná se o stavební objekt v přípovrchové části úložiště, jehož primární součástí je horká komora, ta zajišťuje překládání obsahu přepravních obalových souborů do ukládacích obalových souborů v hermeticky uzavřených prostorách.
- Hlavní důlní díla (Hlavními důlními díly označujeme důlní díla ústící na povrch. Jsou to zejména přístupové cesty do podzemí jako zavážecí tunel, svislá důlní díla). Zavážecí tunel je dopravní tunelem pro přepravu a zavážení VJP a ostatních RAO na ukládací horizont.
- Svislá důlní díla (Svislými důlními díly jsou označovány těžní a vtažné jámy. Těžní jáma zajišťuje svislou dopravu rubaniny na povrch, odvod výdušných větrů z podzemí, vedení výtlačného potrubí a dopravu zaměstnanců na úsek výstavby. Vtažná jáma slouží k přivádění čerstvých větrů do podzemního areálu).

Technické zázemí na ukládacím horizontu

Technickým zázemím v podzemním areálu hlubinného úložiště je myšlen systém chodeb a dalších stavebních objektů realizovaných na ukládacím horizontu s cílem zajištění plynulé podpory výstavby a následného provozu úložiště.

Ukládací horizont

Ukládací horizont plynule navazuje na objekty technického zázemí a tvoří jej systém páteřních a spojovacích chodeb na něž dále navazují objekty určené pro manipulaci a zavezení UOS do ukládacího vrtu. Tyto objekty se liší podle zvoleného ukládacího systému. Jsou jimi v případě vertikálního ukládacího systému tzv. Zavážecí chodby, v případě horizontálního ukládacího systému zavážecí chodby nejsou součástí projektu a ukládání probíhá z tzv. Páteřní chodby.

Zavážecí chodby

- Jsou součástí vertikálního ukládacího systému
- Realizují se na ukládacím horizontu
- Slouží pro zavezení UOS do ukládacího vrtu
- V zavážecích chodbách jsou do počvy realizovány samostatné ukládací vrty
- Velikost profilů je dána minimálními průjezdními profily dopravních mechanismů, velikostí UOS a zvoleným způsobem ražby.

Pátevní chodby

- Jsou součástí horizontálního ukládacího systému
- Realizují se na ukládacím horizontu
- Slouží pro zavezení UOS do horizontálního ukládacího vrtu
- Pátevní chodby jsou součástí ukládací sekce a jsou z nich vyraženy horizontální ukládací vrty.

Velikost profilů je dána minimálními průjezdními profily dopravních mechanismů, velikostí UOS a zvoleným způsobem ražby(konvenční/TBM).

d) Předpokládaný způsob napojení areálu na dopravní a technickou infrastrukturu

- Silniční síť

Povrchový areál HÚ bude napojen účelovou komunikací na silnici druhé třídy II/390. Silnice je druhé třídy o celkové délce 37,600 km. Spojuje Kraj Vysočina s Jihomoravským krajem. Nultý kilometr leží v Nedvědicích a konec silnice u Rudíkova, kde ústí do silnice II/360 v km 118,189 provozního staničení. Smyslem silničního napojení je v zajištění osobní dopravy (přístup zaměstnanců) a především v zajištění nákladní dopravy pro transport stavebních a provozních materiálů a technologií a zejména odvoz rubaniny z ražeb podzemních prostor. Z toho důvodu je silniční napojení uvažované jako obousměrné, dvoupruhové, směrově nerozdělené, odpovídající kategorii S7,5/70.

- Železniční síť

Protože se areál HÚ nachází v těsné blízkosti železniční tratě, jeví se vzhledem k orientaci úložiště jako nejvhodnější zaústění vlečky do širé tratě směrem od úložiště k dopravně Budišovu u Třebíče.

- Elektrická síť

Připojení povrchového areálu na elektrickou síť je plánováno z distribuční sítě o napětí 110kV. Nejbližší vedení EL tohoto napětí se nachází ve vzdálenosti cca 3 km západním směrem od uvažovaného umístění povrchového areálu.

- Plynovod

Ve vzdálenosti cca 1,0 km od jihovýchodní hranice zájmového území prochází západním směrem VTL do 40 bar, na který je možné areál připojit. Délka plynové přípojky bude cca 1,6 km. Na připojení na VTL rozvod bude vybudovaná regulační stanice plynu, přípojka bude STL.

- Vodovod – technologická voda

Technologická voda bude odebírána z vodního toku Oslava.

- Pitná voda – přípojka

Přívod pitné vody do povrchového areálu HÚ bude zajištěn ze stávajícího vodojemu Budišov o objemu 500 m³ (511/507 m n.m.). Zde bude nutno vzhledem k malému převýšení zřídit čerpací stanici.

- Kanalizace

Pro hlubinné úložiště je uvažováno vybudování vlastního systému sběru a čištění odpadních vod s následným vypouštěním do přírodních vodotečí.

- Datová síť

Přípojka bude vedena východním směrem k obci Budišov.

e) Harmonogram výstavby úložiště

Z hlediska časového plánování výstavby a životního cyklu hlubinného úložiště se jedná o orientační harmonogram, vycházející z Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem, který byl upraven v souvislosti s plněním podmínek tzv. evropské Taxonomie, popsanych v nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2022/1214 ze dne 9. března 2022, kterým se mění nařízení v přenesené pravomoci (EU) 2021/2139, pokud jde o hospodářské činnosti v některých odvětvích energetiky, a nařízení v přenesené pravomoci (EU) 2021/2178, pokud jde o specifické zveřejňování informací v souvislosti s těmito hospodářskými činnostmi, konkrétně přílohu č. 1, body 4.26, 4.27, 4.28, 4.29, 4.30 a 4.31 z hlediska činností Správy úložišť radioaktivních odpadů (dále jen „SÚRAO“). Jako podmínky s vlivem na činnost SÚRAO byly identifikovány podmínky související s harmonogramem přípravy hlubinného úložiště a podmínky zahrnující kapacity pro nakládání s nízkoaktivními odpady z provozu jaderných elektráren. Studie (Vondrovic et al., 2022) představuje podmínky plnění navržených kritérií.

Studii vzala na vědomí vláda České republiky a přijala k ní usnesení č. 24 ze dne 11. ledna 2023.

Základní harmonogram životního cyklu hlubinného úložiště:

- Výběr finální a záložní lokality 2028
- Zahájení ražby průzkumných děl 2030
- Zahájení výstavby hlubinného úložiště 2040
- Zahájení provozu hlubinného úložiště 2050
- Ukončení provozu hlubinného úložiště 2150

Detailní informace o plánovaném harmonogramu se průběžně aktualizují a dopřesňují, a to na základě aktuálně zpracovávaných studií a dalších prací, které jsou součástí dalších etap projektů programu výzkumu a vývoje hlubinného úložiště.

7) Doplnit vlastní text žádosti o kritéria a důvody výběru lokality „Horka“ mezi 4 preferované lokality. Ministerstvo nepovažuje k tomuto bodu z důvodu srozumitelnosti žádosti za dostatečné, jsou-li tyto informace součástí některého z celé řady podkladů či příloh žádosti.

Správa úložišť zpracovala návrh na zúžení počtu potenciálních lokalit hlubinného úložiště na základě úkolu z usnesení vlády České republiky č. 464 ze dne 18. 7. 2018 k Výroční zprávě o činnosti Správy úložišť radioaktivních odpadů v roce 2017, který „Ukládá ministryni průmyslu a obchodu předložit vládě do 31. ledna 2019 návrh zúžení počtu lokalit pro budoucí hlubinné úložiště na 4 preferované a informaci o dalším postupu prací k výběru dvou kandidátních lokalit v roce 2022“. Vlastní hodnocení bylo zpracováno expertním týmem SÚRAO a jejích dodavatelů (např. ČGS – resortní organizace MŽP, ÚJV Řež, ČVUT aj.). Vláda ČR návrh na zúžení počtu potenciálních lokalit z devíti na čtyři akceptovala v rámci usnesení č. 1350/2020, a to po předchozím oponentním řízení Ministerstva průmyslu a obchodu ČR a meziresortním připomínkovým řízením. Hodnocení a výběr lokalit bylo také potvrzeno nezávislým tělesem Poradního panelu expertů, jehož členem byl i odborník nominovaný MŽP.

1. Postup hodnocení

Hodnocení potenciálních lokalit hlubinného úložiště bylo prováděno SÚRAO a garantováno odborníky z předních českých odborných institucí a technických organizací (Českým vysokým učením technickým v Praze, Českou geologickou službou, firmou Progeo, aj.).

Vlastní metodika zúžení počtu potenciálních lokalit a identifikace relativně vhodnějších (zúžení na čtyři doporučené) byla odvozena na základě příslušné legislativy a jiných požadavků (zejména zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon, zákona č. 100/2001 Sb., o

posuzování vlivů na životní prostředí, vyhlášky č. 378/2016 Sb., o umístění jaderného zařízení, a metodického pokynu SÚRAO MP.22 Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště). Na základě těchto dokumentů byla kompilována jak kritéria, která vylučují umístění hlubinného úložiště (viz Vondrovic et al. 2019, kapitola 4.2) v konkrétní lokalitě (vylučující kritéria), tak kritéria, pomocí kterých lze odlišit relativně vhodnější lokality od těch relativně méně vhodných (porovnávací tzv. klíčová kritéria, viz Vondrovic et al. 2019 kapitola 4.4 dále v textu).

Odvození porovnávacích (klíčových) kritérií proběhlo i s přihlédnutím a zhodnocením existujícího souboru popisných dat o jednotlivých lokalitách, které SÚRAO získala v letech 2003 až 2019 prostřednictvím výzkumných a průzkumných prací. Použití klíčových kritérií umožnilo od sebe lokality vzájemně odlišit a vybrat z technického hlediska ty vhodnější. Klíčová kritéria musí být vyhodnotitelná na základě současného stavu poznání, musí potenciální lokality od sebe věrohodně odlišit a nesmí vzájemně mezi sebou korelovat. Kritéria byla dále specifikována do úrovně indikátorů (dílkých charakteristik každého kritéria). Celkově bylo hodnotícím týmem předních českých odborných institucí hodnoceno devět potenciálních lokalit ve 26 vylučujících kritériích a v 13 klíčových kritériích (podrobněji specifikovaných ve 38 indikátorech). Tato klíčová kritéria reprezentovala tři hlavní okruhy problematiky hlubinného úložiště – dlouhodobou a provozní bezpečnost, technickou proveditelnost a vlivy hlubinného úložiště na životní prostředí. Definovaná klíčová kritéria obsahují všechny relevantní charakteristiky pro porovnání lokalit a zúžení jejich počtu na čtyři.

Vlastní hodnocení lokalit bylo provedeno ve dvou krocích. V prvním kroku – vyloučení rizik, byla zhodnocena pravděpodobnost naplnění vylučujících legislativních kritérií v každé lokalitě. Ve druhém kroku – uplatnění přednosti, pak byly hodnocené lokality mezi sebou vzájemně porovnány. Lokality hodnocené v druhém kroku pak byly rozděleny na doporučené (skupina relativně lepších lokalit) a záložní, které splnily hodnotící kritéria, ale jejich technické parametry jsou relativně horší.

2. Kritéria pro porovnání lokalit a odlišení relativně vhodnějších

Vzájemné porovnání lokalit bylo provedeno na základě klíčových kritérií. Vylučující kritéria jsou dána legislativními a dalšími požadavky (vyhláška č. 378/2016 Sb., zákon 114/1992 Sb. sumarizované v interním metodickém pokynu SÚRAO MP.22), kritéria pro porovnání lokalit byla definována dle interního dokumentu SÚRAO MP.22 (Vokál et al. 2017). Hodnotitelským týmem bylo definováno celkem třináct klíčových kritérií. Tato kritéria byla dále specifikována do dílkých indikátorů. Podrobně jsou specifikována klíčová kritéria ve zprávě Vondrovic et al. 2019 str. 35-55.

Pro stanovení významnosti kritérií a indikátorů byl použit váhový přístup. V rámci každého hodnoceného kritéria byly váhy jednotlivých indikátorů stanoveny příslušným hodnotícím týmem. Pro stanovený počet třinácti hodnocených kritérií byl pro účely odvození jejich vah

aplikován SAATYHO postup kvantitativního porovnání pomocí matice párových hodnocení. Při této metodě se všechny dvojice kritérií hodnotí vzájemně a kvantitativně dle expertního odhadu příslušného odborníka. Výsledné hodnoty vah kritérií ukazují na relativně vyšší významnost pro porovnání lokalit bezpečnostními kritérii (tj. K3-K9) - 68,6 %, dále projektovými (K1 a K2) -16,5 % a environmentálními (K10-K13) s váhou 14,9 %. Toto rozdělení akcentovalo v daném hodnocení zejména kritéria dlouhodobé bezpečnosti, z nich pak především kritéria geologická a hydrogeologická. Z projektových kritérií je akcentována velikost horninového masivu, z environmentálních kritérií pak charakteristiky, které jsou vázány na ochranu vodních zdrojů.

Vlastní hodnocení a porovnání lokalit bylo provedeno formou výpočtu hodnoty známky jednotlivé lokality. V základním výpočtu byla normalizovaná hodnota známky daného indikátoru vynásobena hodnotou příslušné váhy indikátoru. Všechny indikátory v rámci jednoho kritéria byly následně sečteny a tento součet byl vynásoben váhou příslušného kritéria. Výsledné hodnoty vážených kritérií byly v rámci každé lokality sečteny. Výsledkem je celková známka každé lokality – výsledná užžitná hodnota. Dosažené celkové známky byly uspořádány do vzestupné posloupnosti hodnot a čtyři nejnižší hodnoty byly z výsledku vybrány. Tyto lokality jsou pak doporučeny jako vhodnější. Daný postup byl doplněn porovnávacími výpočty (Vondrovic et al. 2020 kapitola 8) tak, aby výsledné hodnocení bylo co možná nejobjektivnější.

Klíčová kritéria:

Kritéria technické proveditelnosti

K1: Velikost využitelného horninového masivu

Kritérium hodnotí zejména velikost potřebného horninového masivu a jeho rezervu pro uložení předpokládaného inventáře radionuklidů v každé konkrétní lokalitě. Definované tři indikátory (Využitelnost horninových bloků 74 %, Fragmentace území 9 % a Fragmentace podzemní části HÚ 17 %) pak reflektují prostorovou konfiguraci úložiště vzhledem ke zjištěným geologickým podmínkám.

K2: Dostupnost infrastruktury

K zajištění výstavby a provozu hlubinného úložiště jsou v procesu projektové přípravy kladeny požadavky na dostupnost stavby a její napojení na infrastrukturu. Pro účely porovnání lokalit byl definován pouze jeden indikátor, a to Možnost trvalého uložení rubaniny v blízkém okolí (váha indikátoru 100 %), představující předpokládaný nadbytek objemu rubaniny z výstavby podzemní části hlubinného úložiště po odečtení předpokládaného objemu ukládacích míst a možnost jeho uložení v blízkém okolí lokality.

Kritéria dlouhodobé bezpečnosti

K3: Popsatelnost a predikovatelnost homogenních bloků

Geologické podmínky v potenciální lokalitě musí být takové, aby bylo možné ji co nejpřesněji popsat a vytvořit 3D strukturně-geologický model lokality. V rámci tohoto kritéria byl hodnocen nejen samotný horninový blok uvažovaný pro umístění podzemní části hlubinného úložiště, ale byly popsány i geologické podmínky v jeho širším okolí. Definované indikátory (Stupeň křehkého porušení masivu – zlomové struktury 70 %, Stupeň křehkého porušení masivu – puklinové systémy 20 % a Stupeň duktilní deformace 10 %) pak reflektují přítomnost ploch křehké nespojitosti v horninách ve velkém měřítku (zlomy), menším (puklinové systémy) nebo vnitřní stavbu horniny (duktilní deformace).

K4: Variabilita geologických vlastností

Velká variabilita vlastností neumožňující připravit důvěryhodný 3D geologický, hydrogeologický či geochemický model je jedním z vylučujících kritérií. V této fázi výběru lokality pro HÚ (zužování potenciálních lokalit z počtu 9 na 4), kdy byly prováděny převážně povrchové geologické práce, však tento faktor slouží pro porovnání lokalit. V definovaných indikátorech (Prostorová variabilita horninového prostředí 75 % a Petrologická variabilita hornin 25 %) je hodnoceno, zda je v horninovém masivu více různých horninových těles. V případě že ano, jsou hodnoceny jejich vzájemné vztahy. Petrologická variabilita zase sleduje, jak je hornina v příslušném bloku různorodá.

K5: Charakteristika proudění vody v okolí HÚ a transportní charakteristiky (rychlost proudění vody v úložišti a propustnost horninového masivu)

Hodnocení hydrogeologických a transportních charakteristik lokality je důležitým vstupem pro posouzení bezpečnosti hlubinného úložiště. Za nejdůležitější způsob šíření radionuklidů do okolního životního prostředí (biosféry) je považována jejich migrace proudící podzemní vodou. Definované indikátory (Doba dotoku z HÚ do oblasti drenáže 20 %, Rychlost proudění v úrovni HÚ 10 %, Propustnost v prostoru HÚ 10 %, Sestupná vertikální složka proudění 15 %, Maximální propustnost poruchových zón do 500 m od hranice HÚ 10 %, Specifický průtok v prostoru HÚ 15 %, Poměr ředění 20 %) pak reflektují charakteristiky rychlostního pole proudění podzemní vody na základě zpracovaných hydraulických modelů každé lokality.

K6: Identifikace a umístění drenážních bází

Místa, v nichž může docházet k drenáži podzemní vody z prostor hlubinného úložiště (drenážní báze), ovlivňují bezpečnost lokality. Proudění podzemní vody je významný faktor ovlivňující mobilitu radionuklidů v horninovém prostředí. Hlubinné úložiště je vhodné situovat

tak, aby transportní cesty radionuklidů, směřující do drenážních bází, byly co nejdelší a transport radionuklidů byl co nejpomalejší. Na základě uvedených skutečností byly dle vypočtených hydraulických modelů lokalit definovány indikátory zahrnující jednotlivé aspekty předpokládaných transportních cest radionuklidů z úrovně úložiště do biosféry, tedy kam voda z úložiště teče, do kolika toků, a jak daleko je úložiště od nejbližší drenáže. Jde o indikátory – Počet drenážních toků 30 %, Zastoupení drenáže z plochy HÚ v jediném toku 20 %, Zastoupení drenáže z plochy HÚ v jediném povodí 20 %, Horizontální vzdálenost HÚ od místa drenáže 30 %.

K7: Seismická a geodynamická stabilita

Geologická stavba území k umístění hlubinného úložiště musí zaručit stabilitu hlubinného úložiště po dobu nejméně statisíců let. Podle § 18, odst. 2, písm. g), i), či j) vyhlášky č. 378/2016 Sb., o umístění jaderného zařízení, musí být posouzen výskyt endogenních a exogenních jevů (g), předpokládaný vývoj klimatu (i) či zranitelnost horninového prostředí z hlediska dlouhodobých klimatických změn (j). Definované indikátory (Hodnota maximálního horizontálního zrychlení 25 %, Výškový gradient 25 %, Procentuální podíl plochy reliéfu postiženého a přetvořeného mladými cykly zpětné eroze a svahovými deformacemi 25 % a Výskyt vulkanických hornin paleogenního až holocenního stáří a kyselek 25 %) pak reflektují významné stabilitní parametry – seismicitu, náchylnost k erozi nebo zahloubení a pravděpodobnost budoucí vulkanické aktivity.

K8: Charakteristiky, které by mohly vést k narušení hlubinného úložiště budoucími aktivitami člověka

Narušení úložiště budoucími aktivitami člověka může na základě mezinárodních doporučení mít dva hlavní důvody, a to buď narušení úložiště s cílem získat uložené odpady jako sekundární (druhotnou) surovinu, nebo narušení úložiště s cílem využít dostupné zdroje v území. Důležité je zabránit neúmyslnému narušení úložiště člověkem po ztrátě informací o existenci úložiště v druhém důvodu. Definovaný indikátor (Ložiskové poměry v lokalitě 100 %) reflektuje pravděpodobnost narušení kvůli možné přítomnosti zásob nerostných surovin.

Kritéria provozní bezpečnosti

K9: Jevy ovlivňující šíření radioaktivní látky

V případě hlubinného úložiště jde především o posouzení dopadu možné mimořádné události v horké komoře, kde se bude vyjímat vyhořelé palivo ze skladovacích a přepravních obalových souborů a vkládat do ukládacích obalových souborů. K šíření radioaktivní látky by mohlo dojít i při mimořádné události během přepravy VJP – vyhořelého jaderného paliva ze skladů do hlubinného úložiště. Definované indikátory (Rozložení a hustota osídlení a jeho vývoj z hlediska šíření radioaktivní látky 90 % a Vzdálenost od jaderných elektráren 10 %) reflektují pravděpodobnost šíření radioaktivní látky.

reflektují charakteristiky pro výpočet kolektivní dávky a vyhodnocení četnosti předpokládaných přeprav obalových souborů od původce do konkrétní lokality.

Environmentální kritéria

K10: Vliv na povrchové vody a vodní zdroje

Kritérium posuzuje možnosti dopadu vlivů hlubinného úložiště (v celém životním cyklu – výstavba, provoz, uzavření) na povrchové a podzemní vody, včetně zdrojů využívaných pro zásobování obyvatelstva. Je hodnocena přítomnost vodních zdrojů malého i velkého měřítka v různé vzdálenosti od lokality (indikátory Vliv na odtokové poměry a kvalitu povrchových vod v bezprostřední blízkosti povrchového areálu 30 %, Ovlivnění vodních zdrojů v blízkosti HÚ 35 % a Ovlivnění významných vodních zdrojů 35 %).

K11: Vlivy na ochranu přírody a krajiny

Kritérium zahrnuje posouzení dopadu výstavby a provozu hlubinného úložiště, včetně související dopravní infrastruktury na území přírody a krajiny, na které se při umístování, realizaci a využívání staveb vztahují určitá omezení (ochranné podmínky) dle zákona o ochraně přírody a krajiny a jeho prováděcích vyhlášek. Definované indikátory (Vlivy na biodiverzitu 25 %, Vlivy na migrační koridory a migračně významná území 20 %, Vlivy na ptačí oblasti a evropsky významné lokality Natura 2000 30 %, Vlivy na krajinu 25 %) pak reflektují jednotlivé významné komponenty potenciálních vlivů hlubinného úložiště na krajinné prvky.

K12: Vlivy na zemědělský půdní fond a pozemky určené k plnění funkcí lesa

Hodnocené kritérium zahrnuje odhadované nároky na odnětí zemědělské půdy a pozemků určených k plnění funkcí lesa vyvolané výstavbou hlubinného úložiště, a to ve dvou indikátorech Vlivy na zemědělský půdní fond 30 % a Vlivy na pozemky určené k plnění funkcí lesa 70 %.

K13: Vlivy na obyvatelstvo, hmotný majetek a ochranu památek

Kritérium zahrnuje hodnocení narušení kvality obytného a rekreačního prostředí nebo změn ve využití stavebních objektů a zásahu do zájmů památkové ochrany. Dva definované indikátory (Narušení faktorů pohody 50 % a Vlivy na obytné, rekreační nebo památkově chráněné objekty 50 %) pak hodnotí vliv povrchového areálu na obyvatelstvo v bezprostřední blízkosti povrchových areálů hlubinného úložiště.

Výsledky hodnocení lokalit (dle Vondrovic et al. 2020)

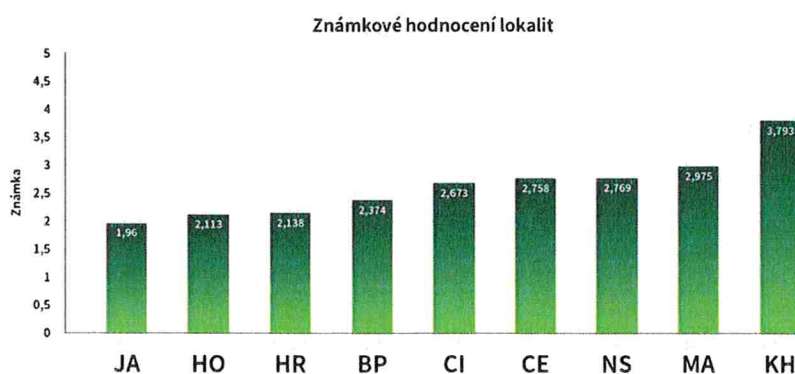
Vlastní hodnocení syntetizovalo pomocí multikriteriální analýzy kritéria z různých oblastí, a jasně označilo relativně více vhodné lokality pro další etapu výběru lokality hlubinného úložiště. Výsledky dvoustupňového hodnocení jsou následující:

První krok hodnocení – vyloučení rizik (hodnocení na základě vylučujících kritérií)

Na základě provedeného prvního kroku, hodnocení osmi potenciálních lokalit hlubinného úložiště, a to Březový potok, Čertovka, Čihadlo, Horka, Hrádek, Janoch (ETE-jih), Magdaléna, Na Skalním (EDU-západ), bylo zjištěno, že žádná z těchto lokalit není v přímé kolizi se žádným vylučujícím kritériem vyhodnotitelným na základě dostupných dat. Devátá hodnocená lokalita, Kraví hora, je v kolizi s vylučujícími kritérii reflektujícími areály blízkých bývalých uranových dolů Rožná a Olší. Po provedeném vyhodnocení je ale tato kolize řešitelná v rámci administrativně-technických opatření.

Druhý krok hodnocení – uplatnění přednosti (identifikace relativně vhodnějších lokalit na základě klíčových kritérií)

Na základě provedeného druhého kroku hodnocení porovnání lokalit dle klíčových kritérií (tzn. výpočtů známkového hodnocení lokalit stanovených na základě hladin významnosti indikátorů a kritérií a jejich reprezentativních hodnot pro každou lokalitu) a následných porovnávacích výpočtů (celkem bylo provedeno 8 variant výpočtů hodnocení lokalit), se na prvních čtyřech místech objevují vždy stejné čtyři lokality (v abecedním pořadí): Březový potok, Horka, Hrádek, Janoch (ETE-jih) s drobnými obměnami ve vzájemném pořadí (Obr. 3).



Obr.3: Grafické vyjádření výsledku výpočtu hodnocení lokalit dle základního výpočtu

Na základě požadavku MŽP uvádí SÚRAO ke každé lokalitě klíčová kritéria, ve kterých byla daná lokalita experty označena jako relativně vhodnější. Nicméně vlastní hodnocení vycházelo z porovnání pomocí multikriteriální analýzy a robustního výpočetního aparátu kombinující použití váhového hodnocení a porovnávacích analýz (z důvodu stability výpočetních řešení). Níže uvedená fakta je nutné posuzovat pouze v kontextu celkového hodnocení všech 13 klíčových kritérií daného stupně poznání a nutnosti odlišit relativně horší a relativně lepší lokality. Zároveň je třeba dodat, že hodnocení lokalit porovnávalo potenciální lokality mezi sebou. Relativně nízká známka v rámci porovnání lokalit neznamena nutně nízkou hodnotu absolutní.

Důvody pro zařazení lokality Horka mezi preferované lokality (dle Vondrovic et al. 2020):

Lokalita Horka disponovala velmi dobrým hodnocením v kritériu K1 Velikost využitelného horninového masivu a K3 Popsatelnost a predikovatelnost homogenních bloků. Vysoké hodnocení v těchto kritériích lze přisuzovat přítomnosti vysoce homogenního horninového bloku, který je součástí rozsáhlého tělesa magmatických hornin tzv. třebíčského plutonu. Vysoká homogenita horninového prostředí spojená s relativně menším tektonickým postižením jsou pak velmi dobrými předpoklady pro nalezení dostatečně velkého a bezpečného bloku horniny pro umístění hlubinného úložiště. Dále byla mezi porovnávanými lokalitami hodnocena lokalita Horka nejlépe v následujícím kritériu: K8 Charakteristiky, které by mohly vést k narušení hlubinného úložiště budoucími aktivitami člověka. Jedná se o bezpečnostní kritérium posuzující možnost budoucích intruzních charakteristik vycházejících z homogenity horninového prostředí. Dále lokalita Horka disponuje nejlepším hodnocením ze všech v kritériu K10 Vliv na povrchové vody a vodní zdroje. V tomto případě hraje podstatnou roli skutečnost, že jde o místo s minimálním počtem hydraulicky aktivních struktur vylučujících rozsáhlé akumulace vodárensky využitelných zásob podzemních vod. Dalším vysoce hodnoceným kritériem je pak klíčové kritérium z oblasti vlivu na životní prostředí K11 Vlivy na ochranu přírody a krajiny a K13 Vlivy na obyvatelstvo, hmotný majetek a ochranu památek, ve kterých jsou akcentovány především vlivy umístění hlubinného úložiště a jeho vliv na přírodu, krajinu a jeho obyvatele.

8) Doplnit žádost o vyhodnocení vlivu průzkumných prací spojených se zásahem do horninového podloží vzhledem k faktu, že lokalita spadá do oblasti s vysokým výskytem radonu.

Radon je přírodní vzácný plyn s velkým počtem izotopů. Přirozeně se vyskytuje ve formě tří radioaktivních izotopů: ^{222}Rn (dále radon), ^{220}Rn (thoron) a ^{219}Rn (aktinon). Nejstabilnější a environmentálně významný je radon (^{222}Rn). Je součástí rozpadové řady uranu (^{238}U) a vzniká radioaktivním rozpadem radia (^{226}Ra).

Uran se ve velmi variabilním množství nachází ve všech horninách. Obecně lze říct, že nejmenší koncentrace uranu jsou v sedimentárních horninách, následují horniny metamorfované a největší koncentrace uranu i radonu jsou v horninách magmatických, jako jsou např. granity. Uran je v horninách přítomen v samostatných uranových minerálech nebo v tzv. horninotvorných minerálech, které běžně tvoří základní hmotu hornin a zemin (např. slídy v žulách). Čím více je hornina jemnozrnná, tím vzrůstá celkový povrch zrn, z něhož může být radon přeměnou z uranu uvolňován do mezivrstevních prostor a mikrotrhlin v hornině. Odtud radon postupuje do zvětraných partií horniny směrem k povrchu do svrchních půdních horizontů. Tento proces migrace radonu je závislý na propustnosti půd a zemin i na tlakových a teplotních gradientech v půdě. V případě písčitých, dobře propustných půd, může radon snadno pronikat k povrchu a dále do prostředí. Hlinité až jílovité půdy radon naopak zadržují v blízkosti vzniku v hlubších horizontech půdy.

Radon exhalovaný z povrchu země nebo z jiných materiálů do atmosféry se vlivem vertikální konvekce a turbulence rychle rozptýluje. Množství radonu ve vnějším ovzduší je velmi nízké a značně se liší v závislosti na denní a roční době a povětrnostních podmínkách. Kromě přírodních faktorů, které ovlivňují přirozené pozadí radonu ve vnějším prostředí, může změny množství radonu ve vnějším prostředí způsobovat také vliv člověka - typicky k tomu dochází v důsledku důlní činnosti.

Monitoring emisních zdrojů radonu se soustředí zejména na důlní činnost související s uranovou těžbou. Rozsáhlou studii vlivu důlní činnosti na množství radonu ve vnějším ovzduší provedl v oblastech Saska, Saska-Anhaltska a Durynska Spolkový úřad pro radiační ochranu (Bundesamt für Strahlenschutz, BfS). Ukázalo se, že zbytky po těžbě, jako jsou odvaly, odkaliště, větrací šachty atd., ovlivňují koncentraci radonu ve vnějším prostředí pouze v bezprostřední blízkosti technického díla. Větší vliv na koncentrace radonu v širším okolí se nepodařilo prokázat (viz např. <https://www.bfs.de/EN/topics/ion/environment/relics/legacies/outdoor-radon.html>).

Vzhledem k faktu, že při technických pracích v rámci PÚ ZZZK (vrty, kopané rýhy) se nebude zasahovat do horninového podloží se zvýšenými (ložiskovými) koncentracemi uranu, nebudou technické práce způsobovat zvýšené hodnoty objemové aktivity radonu ve vnějším prostředí. Vliv uvedených zásahů do horninového prostředí na koncentraci radonu ve vnějším prostředí, - jako jsou např. vrtné práce - je zanedbatelný a to i při zohlednění faktu, že lokality jsou budovány krystalinickými horninami - granity a rulami.

9) Konkrétněji specifikovat plánované průzkumné práce obecně vymezené v části 3 – Charakteristika průzkumných prací, pokud jde o jejich rozsah a provádění (předpokládaná četnost vrtů a jejich lokalizace, četnost a lokalizace kopných prací apod.).

MŽP opět v tomto bodě výzvy požaduje po žadateli doplnění náležitostí, které nemají oporu v geologickém zákoně.

Podle § 4 odst. 2 písm. e) geologického zákona musí žádost obsahovat etapu prací, cíl, rozsah a způsob provádění prací a dobu, na kterou se o stanovení průzkumného území žádá.

Rozsah a způsob provádění prací nelze ztotožňovat s konkrétní specifikací geologických prací, jak vyžaduje MŽP, neboť ta je až předmětem projektu geologických prací. V tomto směru je vymezení rozsahu a způsobu prací, jak je obsaženo v bodě 3.4. a 3.5. žádosti o stanovení PÚ ZZZK, zcela dostatečné.

Podle § 6 odst. 1 geologického zákona se geologické práce provádějí „**podle schváleného projektu geologických prací**, který vyjadřuje zejména sledovaný cíl geologických prací a určuje metodický a technický postup jejich odborného, racionálního a bezpečného provádění; součástí projektu je rozpočet geologických prací.

Povinnou náležitostí projektu je podle § 5 odst. 1 písm. g) Vyhlášky projekt technických prací spojených se zásahem do pozemku, pokud jsou projektovány, ve formě přílohy. Podle § 5 odst. 1 písm. j) Vyhlášky je pak jeho náležitostí časový harmonogram prací.

Povinnou náležitostí projektu technických prací je pak podle § 5 odst. 2 písm. c) Vyhlášky rovněž specifikace technických prací, specifikace strojů nebo zařízení použitých pro jejich provedení a technologický postup práce.

Četnost konkrétních prací (vrtů, kopných prací) a jejich lokalizace se budou odvíjet od toho, do jaké míry jednotlivé průzkumné práce přispějí k dosažení sledovaného cíle průzkumných prací, jak je tento cíl vymezen v bodě 3.2. žádosti.

MŽP tedy v tomto bodě výzvy požaduje po žadateli doplnění údajů, které teprve budou součástí projektu geologických prací.

Na lokalitě Horka budou v rámci polygonu PÚ ZZZK realizovány následující vrtné práce:

A. hydrogeologické monitorovací vrtý

Plánována je realizace sedmi dvojic mělkých hydrogeologických vrtů, určených pro ověření hydraulické funkce zlomů v oblastech zvýšené incidence povrchových HG jevů, a dále pro ověření mocnosti zvětralin a jejich hydrogeologické charakteristiky. Hlubší z vrtů bude zaizolován od povrchu do hloubky neporušené horniny a bude studovat puklinový oběh

podzemní vody v nevětrané hornině a případně vliv zlomových struktur na tento oběh. Mělčí z vrtů bude pak studovat oběh mělké podzemní vody v kvartérním pokryvu a zvětralinovém plášti podložního krystalinika. Plánována je realizace vždy dvou sousedících vertikálních vrtů (obvykle ve vzdálenosti prvních metrů až desítek metrů) s konečnou hloubkou mělčího z vrtů v rozmezí 10-30 m a hlubšího z dvojice vrtů s konečnou hloubkou v rozmezí 60-100 m. Hlubší vrt bude vrtán na jádro a následně vystrojen jako hydrogeologický vrt. Mělčí vrt bude vrtán jako hydrogeologický bezjádrový. Umístění vrtů bude upřesněno v Projektu geologických prací, nicméně v návaznosti na studia geologie, hydrogeologie a tektoniky lokality Horka je uvažována lokalizace čtyř dvojic vrtů do zlomů lemujících západní homogenní blok, konkrétně tektonické linie ID 8 a 12. Jedna dvojice je uvažována na centrální zlomovou linii oddělující západní a východní homogenní bloky na linii ID 2 a dvě dvojice hydrogeologických monitorovacích vrtů v hranicích sv. homogenního bloku ke zjištění hydraulických a geologických charakteristik v sv. části PÚ ZZZK – blíže viz Mixa et al. 2020).

B. jádrové geologické vrty

v PÚ ZZZK je plánována realizace sedmi jádrových geologických vrtů a to s následujícími parametry:

- jeden vrt o hloubce cca 1200 m a dva vrty o hloubce cca 600 m, všechny vertikální, vrtané na jádro v plném profilu s předpokládaným průměrem HQ, resp. NQ (průměr vrtné korunky 96, resp. 76 mm, průměr jádra 64, resp. 48 mm). Lokalizace je uvažována pro vrt 1200 m a jeden vrt 600 m v západním homogenním bloku (resp. perspektivním území pro geologické projektové práce), jeden vrt 600 m pak v severovýchodním homogenním bloku. Všechny tři vrty budou situovány mimo známé tektonické struktury do homogenních ploch nejlépe odrážejících horninové prostředí v místě uvažované podzemní části hlubinného úložiště. Cílem všech tří vrtů je podrobná charakterizace horninového masivu v hloubce podzemní části hlubinného úložiště a v jeho podloží. Vrt i vrtné jádro budou detailně studovány karotážními a analytickými metodami pro získání dat pro tvorbu geologického, hydrogeologického a geotechnického modelu, geochemických a geotermálních podmínek a vstupních dat pro tvorbu DFN sítě a získání představy o celkovém porušení horninového masivu.
- tři vrty o hloubce cca 300 m a jeden vrt 400 m, šikmé, se sklonem max 45° od vertikály, vrtané na jádro v plném profilu, s předpokládaným průměrem HQ, resp. NQ (průměr vrtné korunky 96, resp. 76 mm, průměr jádra 64, resp. 48 mm). Cílem třístametrových vrtů je charakterizovat hlavní zlomové zóny v polygonu PÚ ZZZK, jejich mocnost, výplň, porušení horninového masivu v jejich okolí, směr a velikost sklonů tektonických zón a

jejich hydraulickou funkci. Konkrétní lokalizace vrtů bude upřesněna v Projektu geologických prací, nicméně v návaznosti na studia geologie, hydrogeologie a tektoniky lokality Horka je uvažováno v rámci PÚ ZZZK s lokalizací tří třístametrových vrtů v západním homogenním bloku příp. v jeho těsném okolí a sice v jižním, východním a západním okraji homogenního bloku. V centrální části tohoto bloku je uvažován šikmý vrt 400 m jehož cílem je charakterizovat žilná a drobná intruzivní tělesa granitů až aplitů, pronikajících jinak homogenním třebíčským durbachitem.

C) Kopné práce

Kopné práce budou prováděny na závěr geologických a geofyzikálních prací s cílem ověřit poznatky zjištěné předchozími povrchovými terénními pracemi. Hlavním cílem kopných prací je zejména ověření hlavních tektonických linií probíhajících v převažujícím směru SSV-JJZ až SV-JZ a dále zlomů směrů ZSZ – VJV. Jedná se o například o zlomy ID 2,8,12, 14, resp. 1, 9, 20, 48 – blíže in Mixa et al. (2020). Stejnými kopnými pracemi pak mohou být blíže dokumentována žilná tělesa aplitů a žilných granitů, probíhající zejména ve středu PÚ ZZZK přibližně V-Z směrem. Poznatky zjištěné dokumentací rýh (kopných prací) přispějí k definování mocnosti tektonických zón, jejich směru, sklonu, mineralogické výplně a dynamiky tektonických procesů, charakteristiku zvětralinového pláště a půdního profilu a ověření geofyzikálních a dalších, např. morfostrukturních anomálií. V rámci polygonu PÚ ZZZK se předpokládá provedení celkově cca max 1000 bm strojních rýh o průměrné hloubce 1,5 m a šířce do 1 m.

III.

Výzva k pokračování v řízení a k vydání rozhodnutí

Žadatel si tímto dovoluje vyzvat MŽP, aby v návaznosti na toto doplnění bezodkladně pokračovalo ve správním řízení a ve věci bylo s ohledem na lhůtu podle § 71 odst. 3 správního řádu vydáno bezodkladně rozhodnutí.

Česká republika – Správa úložišť radioaktivních odpadů

RNDr. Lukáš Vondrovic, Ph.D., ředitel



SÚRAO

SPRÁVA ÚLOŽIŠT
RADIOAKTIVNÍCH
ODPADŮ

(1)

Dlážděná 6, 110 00 Praha 1, ČR
IČ: 66000769

Příloha č.1

Dohnálková M., Vondrovic L., Hausmannová L., (2022): Technické řešení hlubinného úložiště 2022. - MS SÚRAO, TZ 580/2022_rev1, Praha.

Touš M., Havlová, V., Čubová K. (2018): Vlastnosti RAO nepřijatelných do přípovrchových úložišť – Technická zpráva - TZ 230/2018, SÚRAO, Praha, 74 s.

Vokál A., Pospíšková I., Vondrovic L., Steinerová L., Kováčik M., Čech P. (2017): Metodický pokyn SÚRAO MP.22, Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště, vydání 03, 2017.

Vondrovic L., Augusta J., Vokál A., Havlová V., Konopáčová K., Lahodová Z., Popelová E., Urík J., Bukovská Z., Butovič A., Franěk J., Hroch T., Jelínek J., Kobylka D., Krajíček L., Milický M., Mixa P., Pertoldová J., Skořepa Z., Štědrá V., Švagera J., Uhlík J., Zahradník O., Eliáš M., Procházková P. 2019): Metodika zúžení počtu lokalit pro hlubinné úložiště v ČR v letech 2019-2020. – MS SÚRAO, TZ 423/2019

Vondrovic L., Augusta J., Bílá M., Dohnálková M., Duda V., Ehler T., Gorčica L., Hausmannová L., Lahodová Z., Máčelová M., Popelová E., Rosendorf T., Urík J., Vokál A. (2022): Vyhodnocení vlivu Nařízení Komise o Taxonomii EU pro oblast jaderné energetiky do systému nakládání s radioaktivním odpadem v ČR ve vztahu k činnostem SÚRAO. – TZ 601/2022, SÚRAO, Praha.