

ZÁVĚREČNÉ  
STANOVISKO  
PORADNÍHO PANELU  
EXPERTŮ K PROCESU  
VÝBĚRU POTENCIÁLNÍCH  
LOKALIT HLUBINNÉHO  
ÚLOŽIŠTĚ V ČR  
PRO NAVAZUJÍCÍ ETAPU  
PRACÍ PO ROCE 2020

Autoři: Jaroslav Pacovský a kolektiv

Praha, 2020



**NÁZEV ZPRÁVY:** Závěrečné stanovisko Poradního panelu expertů k procesu výběru potenciálních lokalit hlubinného úložiště v ČR pro navazující etapu prací po roce 2020

**NÁZEV PROJEKTU:** Výběr potenciálních lokalit hlubinného úložiště v ČR pro navazující etapu prací po roce 2020

**ŘEŠITELÉ:**

České vysoké učení technické v Praze<sup>1</sup>, Masarykova univerzita v Brně<sup>2</sup>, Ministerstvo průmyslu a obchodu<sup>3</sup>, Ministerstvo životního prostředí<sup>4</sup>, Správa úložišť radioaktivních odpadů<sup>5</sup>, Státní ústav radiální ochrany<sup>6</sup>

**AUTORSKÝ KOLEKTIV:**

<sup>1</sup>PACOVSKÝ J., <sup>2</sup>ŠPAČEK P., <sup>3</sup>ROSENDORF T., <sup>4</sup>HOLÝ M., <sup>5</sup>VONDROVIC L., <sup>6</sup>FROŇKA A.

Bibliografický zápis:

Pacovský J., Špaček P., Rosendorf T., Holý M., Vondrovic L., Froňka A. (2020): Závěrečné stanovisko poradního panelu expertů k procesu výběru potenciálních lokalit hlubinného úložiště v ČR pro navazující etapu prací po roce 2020. MS SÚRAO, TZ490/2020

## Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Činnost Poradního panelu expertů</b> .....	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Pracovní program</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Členové a pozorovatelé</b> .....	<b>11</b>
4.1	Oslovené instituce a obce .....	11
4.2	Doručené nominace a obdržené hlasy .....	11
4.3	Odborná praxe členů Poradního panelu expertů .....	13
<b>5</b>	<b>Jednání</b> .....	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>Stanovisko Poradního panelu expertů</b> .....	<b>20</b>
6.1	Stanovisko jednotlivých členů Panelu.....	20
6.1.1	Mgr. Aleš Froňka, Ph.D., náměstek pro radiační ochranu Státního ústavu radiační ochrany, v.v.i.....	20
6.1.2	RNDr. Martin Holý, ředitel odboru geologie a zástupce náměstka pro řízení sekce ochrany přírody a krajiny, Ministerstvo životního prostředí .....	22
6.1.3	Mgr. Matěj Machek, Ph.D., expert nominovaný obcemi, výzkumný pracovník Geofyzikálního ústavu Akademie věd ČR .....	25
6.1.4	Prof. Ing. Jaroslav Pacovský, CSc., vedoucí Centra experimentální geotechniky Českého vysokého učení technického v Praze .....	27
6.1.5	Ing. Tomáš Rosendorf, vedoucí oddělení radioaktivních odpadů Ministerstvo průmyslu a obchodu .....	28
6.1.6	Mgr. Petr Špaček, Ph.D., vedoucí Ústavu fyziky Země Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně .....	30
6.1.7	RNDr. Lukáš Vondrovic, Ph.D., vedoucí úseku přípravy úložišť RAO, Správa úložišť radioaktivních odpadů .....	35
6.2	Celkové zhodnocení práce Panelu a procesu hodnocení lokalit autory závěrečné zprávy.....	37
<b>7</b>	<b>Vyjádření pozorovatelů</b> .....	<b>40</b>
7.1	Stanovisko Státního úřadu pro jadernou bezpečnost k zúžení počtu lokalit HÚ – RNDr. Peter Lietava, vedoucí oddělení nakládání s radioaktivním odpadem a vyhořelým jaderným palivem.....	40
7.2	Jiří Chaloupecký, pozorovatel za lokalitu Čertovka, starosta Obce Lubenec .....	41
7.3	Ing. Václav Protiva, pozorovatel za lokalitu Janoch .....	41
7.4	Ing. Zdeněk Dvořák, pozorovatel za lokalitu Hrádek, starosta městyse Dolní Cerekev.....	42
7.5	Ing. Karel Müller, pozorovatel za lokalitu Na Skalním, starosta města Jaroměřice nad Rokytnou .....	43
<b>8</b>	<b>Souhrnné doporučení Poradního panelu expertů řediteli SÚRAO</b> .....	<b>45</b>

## **Seznam příloh:**

Statut Poradního panelu expertů

Zápisy z jednání

## Abstrakt

Předkládaná zpráva přináší výsledky práce Poradního panelu expertů založeného ředitelem Správy úložišť radioaktivních odpadů za účelem garance odbornosti, transparentnosti a objektivnosti procesu hodnocení potenciálních lokalit hlubinného úložiště v ČR. V rámci své činnosti Poradní panel expertů posuzoval a přijal usnesení ve věci metodiky hodnocení potenciálních lokalit HÚ v klíčových a vylučujících kritériích a celkového výpočtu stanovení relativně vhodnějších lokalit pro umístění hlubinného úložiště pro účely hodnocení v roce 2020.

## Klíčová slova

Hlubinné úložiště, výběr lokality, Poradní panel expertů

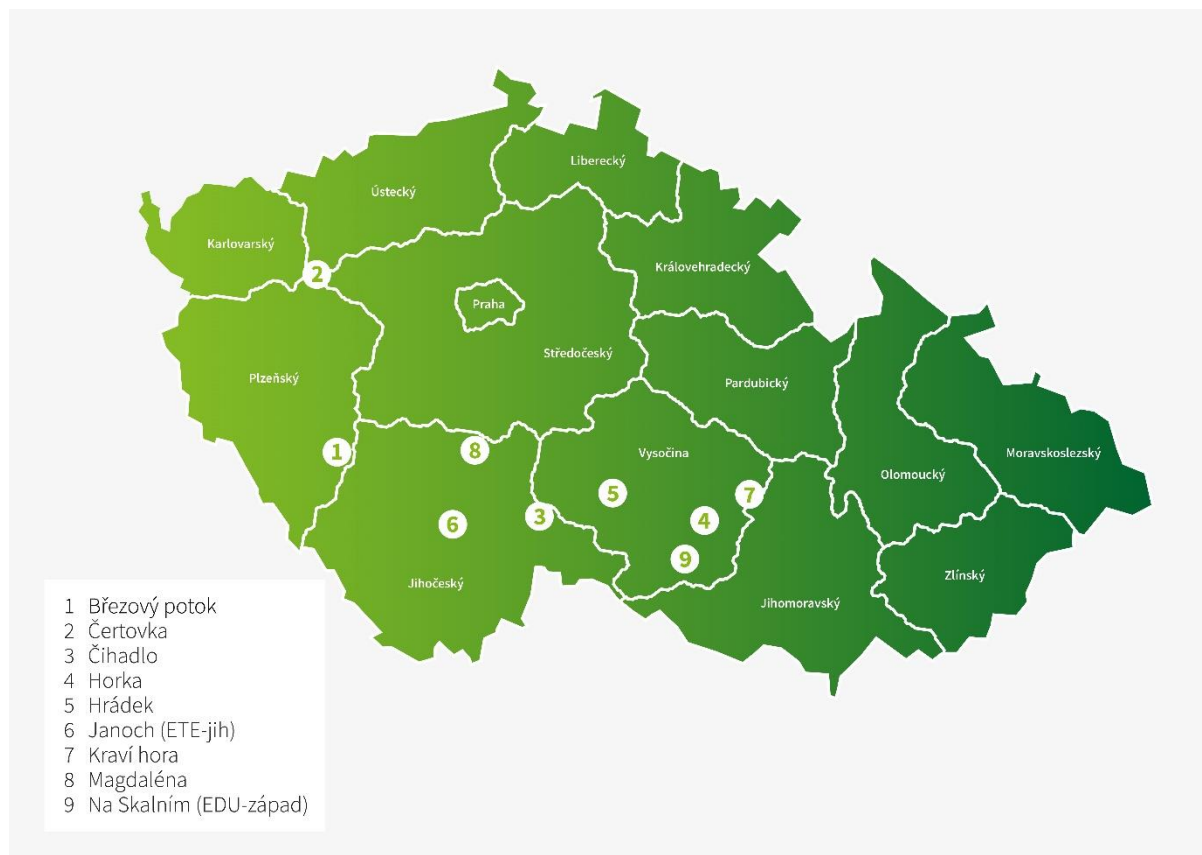
## Abstract

This report presents the results of the work of the Expert Advisory Board established by the Managing Director of the Czech Radioactive Waste Repository Authority (SURA). The expert group was established in order to guarantee the transparency, appropriate scientific level and independence of the process surrounding the assessment, and subsequent reduction in the number, of candidate sites for the construction of the future Czech deep geological repository. The work of the Expert Advisory Board included the detailed consideration of the site assessment methodology, the assessment of the candidate sites in terms of both key and exclusion criteria and the determination of the relatively most suitable sites.

## Keywords

Deep geological repository, site selection, Expert Advisory Board

# 1 Úvod



Obr.: 1 Potenciální lokality hlubinného úložiště v letech 2014-2020

Výběr lokality hlubinného úložiště v České republice je realizován v několika na sebe navazujících krocích, kdy dochází k postupné redukci počtu potenciálních lokalit hlubinného úložiště. Hodnocení devíti potenciálních lokalit hlubinného úložiště, konkrétně lokalit Březový potok, Čertovka, Čihadlo, Hrádek, Horka, Janoch (ETE-jih), Kraví hora, Magdaléna, Na Skalním (EDU-západ), v letech 2019-2020 bylo založeno na aplikaci technických kritérií v oblastech technická proveditelnost, dlouhodobá a provozní bezpečnost a vlivy hlubinného úložiště na životní prostředí. Jednotlivá hodnocení na základě zpracované metodiky byla zpracována multidisciplinárními týmy expertů. Za účelem zajištění transparentnosti procesu hodnocení, garance jeho objektivity a nestrannosti a odborné úrovně byl ředitelem SÚRAO ustanoven Poradní panel expertů jako jeho poradní orgán. Tento orgán je sdružení představitelů z oblasti nakládání s radioaktivními odpady v České republice se zaměřením na hlubinné úložiště. Členové Panelu jsou nominováni jak obcemi v potenciálních lokalitách, tak dotčenými státními institucemi a akademickou sférou. Nedílnou součástí procesu byli také pozorovatelé za každou lokalitu, každá potenciální lokalita měla právo nominovat dva pozorovatele. Dále je v roli pozorovatele zástupce Státního úřadu pro jadernou bezpečnost. Cílem práce Poradního panelu expertů je garantovat odbornost, správnost, objektivnost a otevřenost procesu zužování počtu lokalit hlubinného úložiště a zajištění efektivní komunikace technických výstupů na úrovni příslušných rozhodovacích procesů. Časové omezení práce Poradního panelu expertů je dle statutu od jeho založení do doby podání informace vládě ČR o preferovaných lokalitách pro další práce po letech 2019-2020.

## 2 Činnost Poradního panelu expertů

V souladu se statutem byly činnosti Poradního panelu expertů následující:

*Garantuje odbornost, objektivitu, otevřenost a transparentnost celého procesu hodnocení a doporučení preferovaných lokalit.*

Výběr lokality hlubinného úložiště je vysoce odborným tématem, na jehož řešení se podílejí stovky odborných pracovníků. Cílem činnosti Poradního panelu expertů v tomto bodě byla garance odborné úrovně hodnocení, jeho srozumitelnosti a objektivitu.

*Posuzuje rozhodující výstupy pro účely výběru preferovaných lokalit z hlediska jejich správnosti a přijatelnosti dle kritérií interního metodického pokynu SÚRAO MP. 22 pro všechny partnery (státní správa, dotčené obce, odborná veřejnost) ve fázi rozhodování, ať již na úrovni meziresortních řízení, vlády, či v příslušných správních řízeních.*

Hodnocení lokalit hlubinného úložiště a výběr finální lokality spadá do gesce příslušných institucí státní správy a samosprávy. Cílem Poradního panelu expertů bylo pro tyto instituce garantovat náležitou úroveň hodnocení a zajistit také jeho zveřejnění.

*Analyzuje, oponuje a připomínkuje předložené materiály.*

Celý proces hodnocení byl založen na důkladném a podrobném citačním aparátu. Poradní panel expertů pak v procesu hodnocení vybrané výstupy posuzoval, připomínkoval a oponoval.

*Doporučuje přizvání dalších expertů.*

V případě chybějící odbornosti pak Poradní panel expertů měl možnost přizvat další odborníky pro nutnost posoudit vybrané odborné aspekty nad rámec odbornosti přítomných odborníků.

*Po dohodě členů na jednání nebo na pokyn ředitele SÚRAO vykonává ad hoc činnosti nad rámec uvedeného.*

Na pokyn ředitele SÚRAO, nebo po vzájemné dohodě, mohl Poradní panel expertů zaujmout stanovisko i nad rámec přijatého statutu.

Nominace členů Poradního panelu expertů reflektovaly požadavky na vysokou odbornost, schopnost zaujmout stanovisko k hodnoceným oblastem technické proveditelnosti, dlouhodobé a provozní bezpečnosti a vlivům na životní prostředí a mimo experta SÚRAO také nezávislost na hodnotících týmech dodavatelského řetězce SÚRAO. Za tímto účelem bylo osloveno České vysoké učení technické, Ústav Fyziky Země Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity, Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo průmyslu a obchodu, Státní ústav radiační ochrany, v.v.i. Garant vlastního hodnocení potenciálních lokalit HÚ zodpovědný za koordinaci multidisciplinárních týmů byl nominován zástupce Správy úložišť radioaktivních odpadů. Posledním nominovaným byl expert obcí lokalit HÚ. Tento nominovaný člen měl v poradním panelu rovnoprávné zastoupení se všemi členy a garantoval nezávislost procesu hodnocení směrem k obcím. Jako pozorovatelé bez hlasovacího práva pak byli nominováni volení zástupci obcí (dva nominovaní pozorovatelé za každou lokalitu) a zástupce Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.



### 3 Pracovní program

Rámcový pracovní program Poradního panelu expertů byl schválen dne 15. 11. 2019 na jeho prvním zasedání. Vlastní rámcový pracovní program zahrnul celý proces hodnocení od prezentace základních zpráv, přes tvorbu metodiky hodnocení a kompilace hodnotících zpráv. Rámcový pracovní program byl tvořen následujícími třemi tématy:

#### 1. Seznámení se s programem hlubinného úložiště a daty pro účely hodnocení

Cíl jednání: Představení programu HÚ a provedených prací v letech 2014-2019 pro účely hodnocení lokalit

Vzájemné představení, seznámení se se statutem Panelu expertů, jednacím řádem, pracovním programem a harmonogramem činnosti

##### Body k projednání:

- Představení SÚRAO, lokality a práce provedené v období 2014-2019
- Prezentace podkladových dat ze stávající etapy prací 2014-2019
- Představení systému hodnocení (osoby, role, zodpovědnosti, klíčové výstupy)

Výstupy z jednání:

- Zápis z jednání

#### 2. Metodika hodnocení potenciálních lokalit hlubinného úložiště

Termín: předběžně polovina 12/2019

Cíl jednání: Prezentace hodnotících kritérií, jejich detailizace do úrovně indikátorů, matematický model hodnocení, způsob stanovení vah kritérií a indikátorů

##### Body k projednání:

- Prezentace kritérií MP. 22
- Prezentace vylučujících kritérií
- Prezentace klíčových kritérií K1 - K13 pro účely porovnání lokalit
- Prezentace kvantifikace kritérií a indikátorů
- Diskuze k prezentovaným podkladům

Výstupy z jednání:

Zápis – Vyjádření a odsouhlasení komplexnosti a správnosti hodnotících kritérií a indikátorů a způsobu vyhodnocení

### **3. Data a hodnocení**

Termín: polovina 02/2020

Cíl: Prezentace hodnotících zpráv

#### **Body k projednání:**

- Hodnocení lokalit HÚ dle vylučujících kritérií
- Hodnocení lokalit HÚ dle porovnávacích kritérií

Výstupy z jednání:

Zápis – vyjádření se k výsledkům hodnocení/hodnotícím zprávám

Výše uvedený pracovní program zahrnuje posouzení všech aspektů procesu zužování počtu lokalit hlubinného úložiště.

## 4 Členové a pozorovatelé

### 4.1 Oslovené instituce a obce

Dopisem ředitele SÚRAO bylo 19. 9. 2019 osloveno všech padesát tři starostů devíti potenciálních lokalit hlubinného úložiště v ČR a byli vyzváni k tomu, aby do připravovaného Poradního panelu expertů nominovali jednoho zástupce (experta) a jednoho pozorovatele za každou lokalitu.

Následně, po prvním zasedání Poradního panelu expertů (15. 11. 2019), došlo na žádost pozorovatelů ke změně statutu v tom smyslu, že bylo možné nominovat jako pozorovatele za každou lokalitu ještě druhého člena. Z tohoto důvodu byli všichni starostové osloveni, zdali chtějí využít této možnosti a jmenovat dalšího pozorovatele. Využila toho lokalita Čertovka, která jmenovala druhého pozorovatele, později pak lokalita Na Skalním (EDU Západ). Lokalita Janoch (ETE-jih) byla na jednáních postupně zastoupena třemi pozorovateli, z nichž dva se účastnili v případě absence jejich nominovaného konzultanta.

Zároveň 19. 9. 2019 zaslal ředitel SÚRAO dopis odborným státním institucím a požádal o nominaci 1 experta a 1 náhradníka do tohoto Panelu.

### 4.2 Doručené nominace a obdržené hlasy

#### *Výsledky nominačních dopisů*

Na oslovující dopisy pro starosty/lokality byly doručeny odpovědi, resp. nominace na experta a pozorovatele z 6 lokalit. 3 lokality - Horka, Kraví hora a Janoch (ETE-jih) neprojevíly o nominaci zájem. Po prvním jednání nominovala své pozorovatele lokalita Janoch (ETE-jih).

Výsledky nominačních dopisů jsou shrnuty v následujícím přehledu.

#### **Nominovaní experti a pozorovatelé z lokalit**

**Lokalita Březový potok:** Experti - Mgr. Matěj Machek, Ph.D., Ing. Edvard Sequens, Sdružení Calla, České Budějovice. Pozorovatel – Petr Klásek, starosta obce Chanovice. Petr Klásek byl jako pozorovatel dopisem ze dne 20. 2. 2020 lokalitou odvolán.

**Lokalita Čertovka:** Expert – Mgr. Matěj Machek, Ph.D., RNDr. Jiří Slovák, Technická univerzita Liberec. Pozorovatelé: Jiří Chaloupecký, starosta obce Lubenec, pozorovatel za obec Lubenec a Tis u Blatna a Václav Beneš, starosta obce Blatno, pozorovatel za obec Blatno a Žihle.

**Lokalita Čihadlo:** Expert – Mgr. Matěj Machek, Ph.D. Pozorovatel – David Šašek, DiS., starosta města Deštná.

**Lokalita Hrádek:** Expert – Mgr. Matěj Machek, Ph.D. Pozorovatel – Ing. Zdeněk Dvořák, starosta městyse Dolní Cerekev.

**Lokalita Magdaléna:** Expert – Mgr. Matěj Machek, Ph.D. Pozorovatel – Ing. Jiří Popelka, starosta města Jistebnice; náhradník – Ing. Arnošt Novák, starosta obce Nadějkov.

**Lokalita Na Skalním (EDU-západ):** Expert – Mgr. Matěj Machek, Ph.D. Pozorovatel – Ing. Karel Müller, starosta města Jaroměřice n. Rokytnou. V průběhu procesu byl jako druhý pozorovatel nominován Bc. Petr Venhoda, poslanec Poslanecké sněmovny parlamentu České republiky.

**Lokalita Janoch (ETE-jih):** Lokalita nejprve pozorovatele nenominovala. Dne 12. 12. 2019 pak dodatečně nominovala dva pozorovatele: Josefa Kudrleho, starostu obce Dříteň a Ing. Milana Kotýnka, starostu obce Olešník. Oba na jejich písemnou žádost zastupuje Ing. Václav Protiva. Experta lokalita nenominovala.

**Lokalita Horka:** Starostové lokality Horka se jednotně na setkání 7. 10. 2019 shodli na podání námítky nerovnoprávného postavení obcí a nejmenovali za lokalitu žádného pozorovatele.

**Lokalita Kraví hora:** bez nominace.

Poznámka:

Mgr. Matěj Machek, Ph.D. byl nominován jako expert 6 lokalitami, obdržel tedy nejvíce nominací. Všechny obce lokality Březový potok nominovaly jako jeho zástupce Ing. Edvarda Sequense z hnutí Calla.

Za část lokality Čertovka (obce Blatno a Žihle) byl nominován jako expert obcí RNDr. Jiří Slovák.

#### **Nominovaní experti/pozorovatelé z řad státních institucí**

**Ministerstvo průmyslu a obchodu:** Expert - Ing. Tomáš Rosendorf, vedoucí oddělení radioaktivních odpadů, odbor jaderné energetiky; náhradník - Ing. Jiří Polan, oddělení radioaktivních odpadů, odbor jaderné energetiky.

**Státní úřad pro jadernou bezpečnost:** Pozorovatel - RNDr. Peter Lietava, vedoucí oddělení nakládání s RAO a VJP; náhradnice - RNDr. Jana Rašendorferová, Ph.D., oddělení nakládání s RAO a VJP

**Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Ústav fyziky Země:** Expert - Mgr. Petr Špaček, Ph.D., vedoucí pracoviště – Ústav fyziky Země; náhradník - Mgr. Josef Havíř, Dr.

**České vysoké učení technické:** Expert - prof. Ing. Jaroslav Pacovský, CSc., vedoucí Centra experimentální geotechniky Fakulty stavební ČVUT; náhradník - prof. Ing. Jiří Barták, DrSc., katedra geotechniky Fakulty stavební ČVUT.

**Státní ústav radiační ochrany, v. v. i. :** Expert - Mgr. Aleš Froňka, Ph.D., náměstek pro radiační ochranu; náhradník - RNDr. Petr Rulík.

**Ministerstvo životního prostředí:** Expert - RNDr. Martin Holý, ředitel odboru geologie, zástupce náměstka pro řízení sekce ochrany přírody a krajiny.

**Sociologický ústav AV ČR:** Nenominoval žádného zástupce, přestože byl osloven. Důvodem bylo, že hodnocení lokalit se v současnosti soustřeďuje výhradně na otázky bezpečnosti, proveditelnosti (technické) a dopadů na ŽP, zatímco sociální aspekty budou prozatím ponechány stranou.

**Správa úložišť radioaktivních odpadů:** Expert - RNDr. Lukáš Vondrovic, Ph.D., vedoucí úseku přípravy úložišť RAO; náhradník - Ing. Jaromír Augusta, Ph.D., vedoucí oddělení projektových činností.

## 4.3 Odborná praxe členů Poradního panelu expertů

### Členové Poradního panelu expertů

#### Mgr. Aleš Froňka, Ph.D

Vystudoval obor Kvantová chemie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy a Jaderné inženýrství na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT v Praze.

Působí jako náměstek pro radiační ochranu ve Státním ústavu radiační ochrany, v.v.i. a jako výzkumný pracovník a řešitel národních a mezinárodních výzkumných projektů. Je spoluautorem několika patentů a užitečných vzorů v oblasti detektorů ionizujícího záření.

Je členem Mezinárodní organizace pro úplný zákaz jaderných testů ve Vídni (Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization) jako zastupující inspektor jaderných testů a delegát ČR pro Working Group B pro oblast On-site inspekcí. Vlastní osvědčení o zvláštní odborné způsobilosti k vykonávání činností zvláště důležitých z hlediska radiační ochrany.

Odborná praxe (21 let) v oblasti radiační ochrany, detekce ionizujícího záření, radonové diagnostiky budov a pozemního a leteckého radiačního průzkumu v rámci havarijní připravenosti na radiační mimořádnou událost. Podílel se na monitorování úložiště institucionálního RaO Richard.

#### RNDr. Martin Holý

Vystudoval obor Základní a ložisková geologie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy (1985) a roku 1986 úspěšně složil doktorskou zkoušku (RNDr.).

V současnosti působí jako ředitel odboru geologie na Ministerstvu životního prostředí.

Pracoval 10 let v Ústředním ústavu geologickém na ložiskovém odboru, kde se věnoval netradičním nerudným surovinám a posléze doprovodným surovinám při těžbě hnědého uhlí v severočeské pánvi. Poté (1994) nastoupil na odbor ochrany horninového prostředí (dnes odbor geologie) Ministerstva životního prostředí a stal se nejprve vedoucím oddělení a posléze ředitelem odboru. V této pozici působí již 17 let. S problematikou hlubinného úložiště přišel do styku již před více než 20 lety, kdy se stal jako zástupce MŽP členem Rady Správy úložišť radioaktivních odpadů a v této Radě pracuje s výjimkou jednoho funkčního období dodnes. Zároveň byl jako zástupce MŽP členem různých pracovních skupin a orgánů zabývajících se diskusí o přípravě hlubinného úložiště (PS Dialog apod.). V rámci své práce metodicky řídí výkonné složky MŽP (tzv. odbory výkonu státní správy), které vydávají rozhodnutí o stanovení průzkumných území, a intenzivně s nimi tuto problematiku řeší.

**Mgr. Matěj Machek, Ph.D.**

Vystudoval obor Geologie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze.

Matěj Machek je vědecký pracovník oddělení tektoniky a geodynamiky Geofyzikálního ústavu Akademie věd ČR. Svým odborným zaměřením je strukturní geolog a ve své práci se zabývá identifikací a interpretací deformačního záznamu v horninách a jeho vztahu k jejich fyzikálním vlastnostem. Ve své disertační práci se od roku 2005 věnoval studiu geometrie pórového prostoru málo porézních hornin mimo jiné na testovací lokalitě pro přípravu hlubinného úložiště Melechov. Od roku 2013 poskytuje odbornou expertízu k výběru lokality pro hlubinné úložiště dotčené veřejnosti v rámci společenské odpovědnosti pracovníka veřejné výzkumné instituce. V letech 2015 a 2016 byl členem Pracovní skupiny pro dialog o hlubinném úložišti jako expertní zástupce obcí.

**prof. Ing. Jaroslav Pacovský, CSc.**

Vystudoval obor Konstrukce a dopravní stavby na Fakultě stavební ČVUT.

Působí jako vedoucí Centra experimentální geotechniky a Regionálního podzemního výzkumného centra URC Josef na Fakultě stavební ČVUT. Je členem České tunelářské asociace ITA-AITES. Vlastní autorizační osvědčení pro obor Geotechnika. Je členem zkušební komise autorizační rady České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě. Působil jako konzultant IAEA.

Absolvoval 3 výzkumné zahraniční pobyty v Norsku, Belgii a Kanadě.

Odborná praxe 40 let v oboru geotechniky, problematice související s hlubinným úložištěm se zaměřením na inženýrské bariéry se věnuje téměř 30 let. Byl řešitelem či spoluřešitelem 9 zahraničních (EU, NATO, IAEA) a mnoha tuzemských projektů zaměřených na výzkum inženýrských bariér.

**Ing. Tomáš Rosendorf**

Vystudoval obor Jaderná chemie na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské Českého vysokého učení technického v Praze, kde v současnosti dokončuje doktorské studium ve stejném oboru.

Působí jako vedoucí oddělení radioaktivních odpadů v odboru jaderné energetiky Ministerstva průmyslu a obchodu. Je členem České společnosti chemické, z. s.

Odborná praxe v oblasti jaderné, fyzikální a analytické chemie a modelování transportu radionuklidů v přírodních a inženýrských bariérách hlubinného úložiště 7 let a geochemického modelování 3 roky, vše v oblasti přípravy hlubinného úložiště a výzkumné podpory zaměřené na inženýrské bariéry.

**Mgr. Petr Špaček, Ph.D.**

Vystudoval obor Geologie na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně.

Působí jako vedoucí Ústavu fyziky Země PřF MU v Brně, který se specializuje především na seismologické monitorování a aktivní tektoniku. Je řešitelem výzkumných projektů s aplikací v oblasti seismického ohrožení jaderných elektráren. Je členem řady odborných asociací (např. European Geosciences Union, International Union for Quaternary Research, Central European Tectonic Studies Group).

Odborná praxe 20 let v oblasti geologie a observační seismologie. Problematikou související s tématy hlubinného ukládání se zabývá přibližně 10 let, z toho 2 roky v oblasti přípravy úložiště.

**RNDr. Lukáš Vondrovic, Ph.D.**

Vystudoval obor Strukturní geologie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze.

Působí jako vedoucí úseku přípravy úložišť RAO v SÚRAO a je zodpovědný za projekt přípravy hlubinného úložiště v České republice. Je členem OECD/NEA IGSC a expertní skupiny Crystalline Club.

Odborná praxe 14 let v oblasti geologických prací, 6 let v oblasti přípravy hlubinného úložiště.

## 5 Jednání

Celkově bylo v rámci Poradního panelu expertů realizováno celkem sedm jednání.

### **1. zasedání 15. 11. 2019 Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha Úvodní jednání**

Na prvním jednání byla ustanovena skupina Poradního panelu expertů, ředitelem SÚRAO byl jmenován předseda Jaroslav Pacovský a jeho zástupce Petr Špaček. Dále byl představen pracovní program Panelu, provedené práce a podkladová data pro účely hodnocení potenciálních lokalit hlubinného úložiště v oblasti geologických prací, technické proveditelnosti, dlouhodobé a provozní bezpečnosti a environmentálního hodnocení. Byl prezentován systém hodnocení, hodnotitelské týmy a instituce. Přítomní pozorovatelé pak vyslovili požadavek na nominaci druhého pozorovatele za lokalitu, ředitel SÚRAO tento požadavek akceptoval. Usnesením vzal Poradní panel expertů na vědomí prezentované projekty a provedené práce v letech 2014 - 2019, schválil rámcový pracovní program a doporučil navýšit počet jednání s ohledem na množství získaných dat. Více viz příloha č. 2 tohoto dokumentu.

### **2. zasedání 13. 12. 2019 Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha Prezentace hodnotících kritérií, jejich detailizace do úrovně indikátorů, matematický model hodnocení, způsob stanovení vah kritérií**

V rámci jednání byla prezentována metodika hodnocení, jednotlivá vylučující i klíčová kritéria a matematické zpracování. Dále byly prezentovány plošné rozsahy hodnocení v dílčích kritériích a indikátorech. Poradní panel připomínkoval jednotlivá tvrzení v metodice hodnocení a doporučil dopracovat argumentaci pro výběr klíčových kritérií a stanovení vah jednotlivých indikátorů. Rovněž byly rozsáhle diskutovány nejistoty současného hodnocení. Výsledkem jednání byl požadavek Panelu na zpřesnění argumentace pro definování hodnocených území, k přiřazení hodnot vah jednotlivým indikátorům, zhodnocení nejistot a zpracování dalších zaslaných připomínek.

Pozorovatel za lokalitu Březový potok p. Klásek předal předsedovi Panelu otázky pro členy Panelu, na které žádal odpověď. Více viz příloha č. 3 tohoto dokumentu.

### **3. zasedání 16. 1. 2020 Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha Vypořádání připomínek k metodice hodnocení**

Třetí zasedání Poradního panelu expertů bylo věnováno vypořádání zbývajících připomínek k metodice hodnocení a ke klíčovým kritériím. Byla navržena modifikace kritérií K7 a K9 a hodnotícím týmem akceptován požadavek vypracovat separátní technickou zprávu s podrobnější argumentací ke stanovení klíčových kritérií a indikátorů. Dle přijatého usnesení Poradní panel expertů projednal připomínky k metodice hodnocení, souhlasil s formulací (názvy) kritérií a indikátorů (na základě zápisu a změn v textu metodiky ze dne 16. 1. 2020) a uložil SÚRAO a jeho expertům do textu metodiky plně zpracovat připomínky Panelu. Zároveň žádal ředitele SÚRAO rozšířit statut o možnost projednání materiálu formou per rollam, při zachování podmínek transparentnosti. Členové Poradního panelu expertů byli vyzváni, aby další zpracované připomínky zaslali k zapracování. M. Machek zaslal vyjádření, které bylo reflektováno na dalším jednání. Více viz příloha č. 4 tohoto dokumentu.



#### **4. zasedání 13. 2. 2020 Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha Hodnocení potenciálních lokalit HÚ v klíčových kritériích K1, K2, K9-13**

Čtvrté zasedání bylo věnováno prezentaci a vypořádání připomínek k hodnocení potenciálních lokalit HÚ v klíčových kritériích technické proveditelnosti, provozní bezpečnosti a vlivech hlubinného úložiště na životní prostředí. Nejprve členové Panelu diskutovali o kritickém vyjádření M. Machka k metodice hodnocení a ke zveřejněné kritice práce a složení Panelu. V souvislosti s vyjádřením M. Machka prezentovali své stanovisko rovněž autoři metodiky hodnocení. Následně přijal Panel usnesení:

**Poradní panel expertů bere na vědomí zapracování změn do metodiky hodnocení na základě vznesených dotazů a připomínek členů Panelu.**

Po tomto usnesení prezentovala J. Pertoldová stanovené hodnotící polygony na každé lokalitě. Poté byla prezentována jednotlivá hodnocení v dílčích oblastech – A. Butoviče v oblasti technické proveditelnosti, Z. Lahodové v oblasti provozní bezpečnosti a L. Krajíčka v oblasti vlivů hlubinného úložiště na životní prostředí. Byly diskutovány připomínky členů Panelu k jednotlivým zprávám a objasněn systém jejich kontroly a odborné revize. Do data jednání byla většina připomínek do posuzovaných zpráv zapracována. Na závěr Panel přijal usnesení:

**Poradní panel expertů bere na vědomí předložené hodnocení potenciálních lokalit dle kritérií K1, K2, K9 a K 10 – K13.**

Více viz příloha č. 5 tohoto dokumentu.

#### **5. Zasedání 2.3 2020 Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha Hodnocení potenciálních lokalit HÚ v klíčových kritériích K3-K8**

Před tímto jednáním odvolala svého pozorovatele lokalita Březový potok.

Poradnímu panelu expertů prezentovali příslušní specialisté hodnocení potenciálních lokalit hlubinného úložiště v klíčových kritériích K3-K8. Konkrétně K. Verner (K3, K4), J. Uhlík (K5, K6), P. Mixa (K7) a V. Štědrá (K8). K příslušným hodnotícím zprávám vznesl Panel principiální připomínky, příslušní hodnotitelé se zavázali požadované informace do zpráv doplnit. Vzhledem k charakteru otázek a nutnosti dopracování zpráv Poradní panel expertů nepřijal k hodnoceným kritériím žádné usnesení. Více viz příloha č. 5 tohoto dokumentu.

#### **6. Zasedání 7.4 2020 MS TEAMS**

##### **Váhy kritérií**

Nejprve byl zrekapitulován stav hodnocení, zapracování připomínek a nových textů do příslušných hodnotících zpráv kritérií K3-K8. P. Špaček zmínil drobné nepřesnosti, které nemají vliv na hodnocení, ale měly by být odstraněny. Poradní panel expertů přijal tedy následující usnesení: **Poradní panel expertů bere na vědomí hodnocení potenciálních lokalit HÚ v klíčových kritériích K3–K8.**

Dále bylo Poradnímu panelu expertů prezentováno odvození vah kritérií a jejich kategorizace na relativně významnější, středně významné a relativně méně významné. Byl objasněn mechanismus výpočtu vah, aplikovaná metoda (SAATYHO metoda párového porovnání) a přístup k výběru hodnotitelů. Poradní panel si vyžádal kompletní výpočty ke kontrole

a požádal o stanoviska jednotlivé hodnotitele, jakým způsobem a proč označili dílčí skupinu kritérií za prioritní a relativně významnější. Vzhledem k charakteru otázek a požadavkům na kontrolu prezentovaných výpočtů a stanoviska hodnotitelů nepřijal Poradní panel expertů ve věci vah kritérií žádné usnesení. Na závěr A. Froňka prezentoval problematiku biologických účinků záření. Více viz příloha č. 7 tohoto dokumentu.

### **Pracovní schůzka 20.5 2020 MS TEAMS**

#### **Technická konzultace vypořádání připomínek Poradního panelu expertů k hodnotící zprávě**

V rámci této schůzky proběhla konzultace nad směrem vypořádání připomínek členů poradního panelu expertů k hodnotící zprávě. Nejrozsáhlejší změny byly provedeny v kapitole porovnávacích výpočtů, kde byly odstraněny některé nadbytečné porovnávací výpočty. Dále byla upravena statistická terminologie, opravena část týkající se role poradního panelu expertů. Dále bude více upraven rozbor možnosti návratu záložní lokality zpět do procesu hodnocení a doporučení dalších prací na lokalitách i o text vycházející z nejistot hodnocení. Více viz Příloha 8 tohoto dokumentu.

### **7. zasedání 4.6 2020 MPO ČR, Na Františku 32 Praha 1**

#### **Výsledky hodnocení lokalit, Závěrečná zpráva Poradního panelu expertů**

Poslední jednání bylo věnováno prezentaci celého procesu hodnocení a jeho výsledkům. Dále byla diskutována závěrečná zpráva poradního panelu expertů. V rámci prezentace hodnocení byly nejprve prezentovány změny v hodnotící zprávě na základě připomínek poradního panelu expertů a jejich vypořádání. Dále bylo prezentováno vlastní hodnocení lokalit na základě kritérií a metodik. Jeho výsledky jsou následující:

První krok hodnocení:

Osm potenciálních lokalit HÚ (Březový potok, Čertovka, Čihadlo, Horka, Hrádek, Janoch (ETE-jih), Magdaléna, Na Skalním (EDU-západ) nemá žádné indikace naplnění vylučujících kritérií.

Devátá lokalita, Kraví Hora, je v kolizi s vylučujícími kritérii reflektující přítomnost bývalých uranových dolů Rožná a Olší. Po technickém vyhodnocení jsou tyto kolize řešitelné v rámci technicko-administrativních opatření. Náklady na tato opatření nebyly dále posuzovány, a to vzhledem k výsledkům hodnocení této lokality ve druhém kroku.

Druhý krok hodnocení:

Ve druhém kroku hodnocení vzájemného porovnání lokalit na základě dostupných dat spolehlivě odlišilo čtyři potenciálně lepší lokality pro umístění hlubinného úložiště.

Dle výsledků hodnocení jsou pro další práce a analýzy na základě porovnávacích výpočtů navrženy tyto lokality: Březový potok, Horka, Hrádek, Janoch (ETE-jih). Ostatní lokality jsou doporučeny jako záložní.

K této zprávě přijal poradní panel expertů následující usnesení:

**Poradní panel expertů doporučuje řediteli SÚRAO ke schválení zprávu TZ 465/2020 Výběr potenciálních lokalit hlubinného úložiště v ČR pro navazující etapu prací po roce 2020, včetně zpracovaných připomínek.**

Dále proběhla prezentace závěrečných stanovisek jednotlivých členů poradního panelu expertů a pozorovatelů. Závěrečná zpráva poradního panelu expertů pak obsahuje závěr, který Poradní panel přijal jako své finální usnesení:

**Poradní panel expertů konstatuje, že proces hodnocení potenciálních lokalit HÚ v ČR, který proběhl v letech 2019-2020, byl objektivní, transparentní a na odpovídající odborné úrovni.**

**Doporučuje řediteli Správy úložišť radioaktivních odpadů:**

**Na základě předložené závěrečné zprávy akceptovat návrh čtyř lokalit v abecedním pořadí Březový potok, Horka, Hrádek a Janoch (ETE-jih) pro další práce a dalších pět lokalit ponechat jako záložní a provedené hodnocení postoupit Radě SÚRAO a nadřízeným ústředním orgánům státní správy.**

Více viz Příloha 9 tohoto dokumentu

## 6 Stanovisko Poradního panelu expertů

Každý člen Panelu zpracoval stanovisko k procesu hodnocení, ve kterém se vyjádřil, dle své specializace, k odborné úrovni posuzovaných výstupů, transparentnosti, nestrannosti procesu a doporučení pro příští hodnocení.

### 6.1 Stanovisko jednotlivých členů Panelu

#### 6.1.1 Mgr. Aleš Froňka, Ph.D., náměstek pro radiační ochranu Státního ústavu radiační ochrany, v.v.i.

##### Odborná úroveň posuzovaných výstupů

Na pozici člena Poradního panelu expertů jsem byl nominován za veřejnou výzkumnou instituci Státní ústav radiační ochrany, v. v. i., která zajišťuje podporu dozoru a správních činností Státního úřadu pro jadernou bezpečnost v oblasti radiační ochrany a jaderné bezpečnosti. Nominace byla učiněna na základě mého odborného zaměření v oblasti monitorování radiační situace pro různé zdroje ionizujícího záření, expoziční situace a scénáře, zahrnující mimo jiné i monitorování pracovišť, kde se vykonávají radiační činnosti (např. pracoviště NORM, úložiště institucionálního RaO apod.). V rámci projektu SÚRAO SO2016-061 *Monitoring ovzduší z hlediska výskytu radonu a monitoring ionizujícího záření v místech známých anomálií* jsem se podílel na zajištění komplexního monitorování přírodních zdrojů ionizujícího záření v lokalitách průzkumných území pro zvláštní zásah do zemské kůry (PÚZZK) Horka, Hrádek a Kraví hora a ověřování radiometrických anomálií. Mezi další odborné a praktické zkušenosti využitelné na pozici člena PPE patří také účast při terénních měřeních v rámci působení v mezinárodní organizaci pro Všeobecný zákaz jaderných testů (CTBTO), se specializací na detekci radioaktivních vzácných plynů v horninovém prostředí po provedení podzemních jaderných testů, doplněné o integraci dat z terénních geofyzikálních měření.

Vzhledem k mé odbornosti a specializaci byla větší pozornost věnována oblasti jevů ovlivňujících šíření radioaktivní látky (kritérium K9) a dále pak připomínkování metodiky hodnocení METODIKA ZÚŽENÍ POČTU LOKALIT PRO HLUBINNÉ ÚLOŽIŠTĚ V ČR V LETECH 2019-2020, která vychází z interního dokumentu SÚRAO MP22 POŽADAVKY, INDIKÁTORY VHODNOSTI A KRITÉRIA VÝBĚRU LOKALIT PRO UMÍSTĚNÍ HLUBINNÉHO ÚLOŽIŠTĚ (2017). Hlavní pozornost jsem věnoval samotnému procesu hodnocení, postupům stanovení vah jednotlivých indikátorů a kritérií s využitím Saatyho metody párového hodnocení založené na metodě AHP a postupu výpočtů finálních hodnotících známek jednotlivých lokalit, sloužících k jejich vzájemnému porovnání.

Předložené hodnotící a podkladové zprávy považuji z pohledu věcného a odborného za zcela vyhovující potřebám hodnocení podle vybraných 13 klíčových kritérií v této fázi hodnocení lokalit. Ke zpřesnění některých vstupních informací pro kritéria týkající se technické proveditelnosti a dlouhodobé bezpečnosti významně přispěla zpráva *Shrnutí výsledků geologických a geofyzikálních výzkumných prací provedených v období 9/2017–6/2019 pro aktualizaci hodnocení potenciálních lokalit hlubinného úložiště RAO*, MS SÚRAO TZ 412/2019. Na jednotlivých jednáních panelu byly dodavatelskými týmy a zástupci SÚRAO

popsány některé mechanismy hodnocení a posuzování výstupů podkladových zpráv, např. Dr. Mixa nastínil postupy interního oponentního řízení v rámci ČGS.

Prezentace klíčových 13 kritérií vhodných pro porovnání lokalit v této fázi procesu hodnocení, které byly představeny zástupci jednotlivých hodnotitelských týmů, byly zpracovány velmi přehledně a následné diskuze v rámci panelu považují za velmi věcné a přínosné.

Množství podkladových zpráv a dalších dokumentů poskytnutých PPE pro posouzení a jako podklad k hodnocení bylo enormní a čas vymezený pro jejich podrobné studium byl značně omezený.

### **Transparentnost a nestrannost procesu hodnocení**

Vzhledem k charakteru hodnocení lokalit v této fázi procesu hodnocení, která je založena výhradně na technických kritériích, považují postup hodnocení za objektivní. Objektivita a nestrannost byla podpořena zapojením renomovaných státních i soukromých odborných institucí a subjektů, které mají dlouholeté zkušenosti v jednotlivých oblastech hodnocení (technická proveditelnost, dlouhodobá a provozní bezpečnost, vlivy na životní prostředí). Všechny upřesňující dotazy, které se týkaly jednotlivých fází procesu hodnocení (stanovení vah indikátorů a kritérií, známkování lokalit), které prováděly hodnotitelské týmy a jejich experti, byly zodpovězeny a náležitě vysvětleny, včetně doplnění odpovídajících textů do hodnotící zprávy. Výhrady a připomínky expertů, které se především na začátku pracovních jednání PPE týkaly zejména obsahu dokumentu METODIKA ZÚŽENÍ POČTU LOKALIT PRO HLUBINNÉ ÚLOŽIŠTĚ V ČR V LETECH 2019-2020, byly vždy dle mého názoru náležitě vypořádány a text dokumentu byl odpovídajícím způsobem upraven a doplněn.

Jednotlivá jednání PPE probíhala vždy velmi konstruktivně, věcně a bezpochyby transparentně. Zcela transparentní byl i proces vypořádání připomínek jednotlivých členů panelu. Tímto bych také rád ocenil práci kolegů v panelu a všech pracovníků, kteří se podíleli na vypracování a vypořádání připomínek ve velmi krátkém čase. Po celou dobu práce PPE jsem nezaznamenal žádný projev neprofesionálního jednání nebo přístupu, které by narušovaly nestrannost a transparentnost procesu hodnocení. Zde bych také rád vyzdvihl velmi věcný a aktivní přístup pozorovatelů za jednotlivé lokality, kteří se zapojovali do diskuzí, vznášeli relevantní dotazy a připomínky, které byly následně zodpovězeny a vypořádány.

Velmi oceňuji zařazení textových částí popisujících postup hodnocení lokalit v rámci jednotlivých kritérií (proces známkování), který je z hlediska transparentnosti a objektivity hodnocení zcela zásadní.

Multikriteriální hodnocení na základě dat a informací dostupných v této fázi celého procesu hodnocení lokalit spolehlivě odlišilo čtyři relativně lepší lokality pro umístění hlubinného úložiště.

### **Doporučení pro další „procesy hodnocení“**

Doporučuji pro použití budoucích rozhodovacích procesů vždy zdůraznit a podrobně popsat jednotlivé postupy expertních posouzení a hodnocení. Každý dílčí krok hodnocení je důležité popsat nejen s ohledem na transparentnost celého procesu, ale také z důvodu volby použitých statistických metod.

Normalizace známek hodnocení jednotlivých lokalit byla použita primárně k porovnávání lokalit mezi sebou při potlačení kvantitativní informace původně ve známce do jisté míry obsažené. Obecně pro hierarchické rozhodovací procesy není nutné přistupovat na systém převodu informací na známky.

V kapitole 10.2 hodnotící zprávy jsou shrnuty a stručně pospány další postupy a doporučení pro navazující práce, které by měly přinést nové informace a vést ke snížení nejistot některých stanovených indikátorů jednotlivých kritérií. Zcela zásadní význam v následující fázi výběru finální lokality budou mít vrtné práce a další geofyzikální práce vedoucí k upřesnění charakteristik horninového prostředí a polohy horninového masivu pro izolační části hlubinného úložiště. Cíle uvedené pro vybrané 4 lokality považuji za odpovídající s tím, že rozsah jednotlivých prací by měl vést k vyváženosti znalosti a informací u všech 4 lokalit. Při realizaci monitorovacích prací v rámci oblasti provozní bezpečnosti doporučuji provést podrobnější radiometrický průzkum s využitím metod terénní gama spektrometrie. Důvodem je existence míst se spolehlivě měřitelnou úrovní kontaminace povrchových zemin umělým radionuklidem Cs-137 na našem území, který pochází z depozice radioaktivního aerosolu přítomného v ovzduší po havárii v jaderné elektrárně Černobyl v roce 1986 (prokázáno na základě terénních měření u lokality Horka).

### **6.1.2 RNDr. Martin Holý, ředitel odboru geologie a zástupce náměstka pro řízení sekce ochrany přírody a krajiny, Ministerstvo životního prostředí**

#### **Odborná úroveň posuzovaných výstupů**

Do Poradního panelu expertů (dále jen „Panel“) jsem byl nominován z pozice pracovníka Ministerstva životního prostředí, a to z odboru geologie MŽP. V následných fázích procesu vyhledávání hlubinného úložiště radioaktivního odpadu to bude právě MŽP (resp. jeho odbory výkonu státní správy spolu s odborem geologie), které bude na 4 vybraných lokalitách svým rozhodnutím stanovovat průzkumná území pro zvláštní zásahy do zemské kůry, resp. na dvou lokalitách pak svým rozhodnutím zajistí územní ochranu lokality v územním plánu formou stanovení 2 chráněných území pro zvláštní zásahy do zemské kůry. Dalším procesem v režii MŽP pak bude hodnocení vlivu na životní prostředí (proces SEA či EIA).

Je tedy logické, že jsem se při svém „hodnocení procesu výběru potenciálních lokalit hlubinného úložiště v ČR“ (dále jen „hodnocení“) podrobněji zabýval aspekty dopadů na životní prostředí, a především aspekty možnosti umístění objektu hlubinného úložiště v konkrétním horninovém prostředí z hlediska ukládání radioaktivních odpadů.

1. Pro hodnocení byla vybrána množina 9 potenciálních lokalit zvolená a zkoumaná v období předchozích téměř 30 let.

2. Shromážděné, prezentované a využívané geologické informační zdroje (výsledky základního i aplikovaného geologického výzkumu a geologického průzkumu) považuji:

a) za srovnatelné na všech hodnocených lokalitách;

b) za dostatečné pro provedení výběru a zúžení počtu lokalit.

Domnívám se, že byla zpracována a využita drtivá většina relevantní geoinformační základny, která je pro účely „hodnocení“ v současné době k dispozici.

3. Množství podkladových zpráv, studií a dalších materiálů poskytnutých členům Panelu bylo obrovské a přesahovalo možnosti podrobného studia veškerého objemu informací. Přesto však bylo možné zpracovat a zvážit informace z hlediska „segmentu zájmů“ a odbornosti jednotlivých členů Panelu. Proto byl Panel takto multidisciplinárně složen.

4. Šíří zpracovatelského a dodavatelského týmu odborníků považuji za reprezentativní a zcela dostatečnou, odbornost členů tohoto týmu i jeho dodavatelů za vysokou a nezpochybnitelnou. S řadou (většinou) z nich jsem se ve své profesní minulosti pracovně setkal a nemám být jediný důvod zpochybnit jejich zvolenou metodiku, odbornou práci a výsledky. Možnosti významnějšího rozšíření tohoto týmu v hranicích ČR jsou již omezené.

5. Proces identifikace a výběru klíčových 13 kritérií považuji za velmi zdařilý, stejně tak i výběr indikátorů a jejich vyladění v rámci diskuse při jednáních Panelu. Nastavená metodika umožňuje dostatečně komplexní posouzení. S nastavením vylučujících a klíčových kritérií pro hodnocení i hodnotících indikátorů se ztotožňuji.

6. U některých kritérií a indikátorů byla při hodnocení konstatována vysoká míra nejistoty pro hodnocení – jednak z hlediska aktuálních chybějících informací, ale především z hlediska vývoje v čase – hodnocení probíhá v současnosti, ale některá kritéria budou aktuální a precizněji hodnotitelná až za 30-50 let.

7. Sestavu členů Panelu považuji pro danou potřebu za zcela dostačující.

8. Jednání Panelu probíhala vesměs v konstruktivním duchu, a to i za „ztížených podmínek“ v rámci videokonferencí. Vyzdvihnout lze diskusi probíhající „v přímém přenosu“ za účasti nejen hodnotitelských týmů, ale především pozorovatelů (zastupitelů obcí) z jednotlivých lokalit. V rámci jednání panelu byly zodpovězeny všechny položené dotazy členů Panelu i pozorovatelů.

9. Stanovená metodika i existující odborné podklady umožnily provést hodnocení lokalit a jejich seřazení pro zúžení počtu na 4 pro potřeby dalšího zkoumání – provedení etapy geologického průzkumu včetně vrtných prací. Výběr provedený na základě shromážděných výsledků a kritérií lze považovat za podložený, uvážený a optimální pro další vklad finančních prostředků do průzkumných prací.

10. Při posuzování procesu hodnocení je neustále třeba mít na zřeteli, že neprobíhá výběr finální lokality pro zahájení výstavby úložiště, nýbrž že smyslem výběru je omezení počtu lokalit pro další průzkum na čtyři, tedy podklad pro smysluplnější využití finančních prostředků.

11. Práce Poradního panelu nesporně zlepšila odbornou úroveň a vypovídací schopnost předkládaných výstupů.

### **Transparentnost a nestrannost procesu hodnocení**

1. Panel považuji za garanta dostatečně široce zaměřeného a multioborového (tedy maximálně objektivního) procesu hodnocení. Jeho jednání probíhala konstruktivně, otevřeně, s diskusí, zodpovězením otázek a se zápisy z průběhu jednání i usnesení.

2. Hodnocení je založeno prakticky výhradně na technických parametrech a matematických a statistických metodách. Již to výrazně zvyšuje objektivitu celého procesu.
3. Do procesu shromažďování a vyhodnocování informací a „známkování“ se zapojila řada renomovaných státních i soukromých odborných institucí - ČGS, Progeo, ČVUT, ÚJV, SATRA, Ateliér T-plan a Matt MacDonald CZ. Pracovníci SÚRAO se známkování nezúčastnili. I to výrazně zvyšuje míru objektivitu procesu.
4. Panel i jeho členové se důsledně drželi odborné stránky posuzování a hodnocení a vyhýbali se jakýmkoliv politickým náhledům a aspektům.
5. Presentaci dat ze strany hodnotitelských týmů či SÚRAO hodnotím jako odbornou, věcnou a naprosto netendenční. Celá probíhala za účasti pozorovatelů, kteří se k ní mohli kdykoliv vyjádřit, položit doplňující otázky či požadovat podrobnější informace.
6. Během jednání panelu i procesu hodnocení jsem nezaregistroval žádný projev vědomého neobjektivního posouzení, svévolného podhodnocení či nadhodnocení parametrů u některé z lokalit.

### **Doporučení pro další fáze procesu výběru a hodnocení lokality**

Další fáze prací již bude probíhat v režimu geologických průzkumných prací ve stanoveném průzkumném území. Stanovení průzkumného území není jednoduchý ani časově krátký proces. Již během správního řízení však doporučuji:

1. Připravit novou metodiku hodnocení, upravenou o významné snížení míry nejistot, jehož by mělo být dosaženo detailním průzkumem a získáním nových (či upřesněním starých) informací. Tento průzkum, včetně finančně náročných technických prací (vrtu či vrtů do prostoru úložiště) je pro jakékoliv další hodnocení naprosto nezbytný.
2. Podle této metodiky pak zpracovat obdobné projekty geologických prací na všechny čtyři lokality, které by měly vést k získání a použití zcela srovnatelných dat pro potřeby vyhodnocení a dalšího zúžení počtu lokalit na dvě. Projekt geologických prací by tedy již měl být ušitý na míru podle metodiky.
3. Zaměřit se na minimalizaci počtu a míry nejistot. Kritéria zatížená významnou mírou nejistoty doporučuji chápat jen jako doplňková či podmíněná, resp. v režimu ano/ne.
4. I nadále považuji za zásadní parametry pro hodnocení z hlediska bezpečnosti umístění hlubinného úložiště a ukládání radioaktivních odpadů homogenní horninový blok, existenci a charakter tektoniky a puklin a přítomnost podzemní vody.
5. Kromě prací na průzkumu lokalit hlubinného úložiště si technicky a technologicky vytipovat dostatečně kvalitní a velké ložisko bentonitu, které bude v rámci Surovinové politiky státu účelově ochráněno pro využití pro budoucí ukládání radioaktivního odpadu do hlubinného úložiště.
6. Doporučuji včas vytipovat „slabá místa“ z hlediska absence potřebných informací.
7. Komunikace ze strany SÚRAO a státu nekončí závěry Panelu ani usnesením vlády. Je a bude třeba hodnocení a rozhodování odborníků mnohokrát prezentovat a obhajovat, pravděpodobně přímo v lokalitách (zejména v těch 4 vybraných). Bude asi nutné vybrat tým



prezentačně zdatných odborníků, který dokáže svá odborná stanoviska přesvědčivě vysvětlit i na neodborném a emotivně naladěném fóru.

8. Pro další fázi hodnocení (zúžení počtu lokalit na dvě) doporučuji rozvážit širší složení Panelu se zapojením dalších profesních zaměření (ekonomie?, územní plánování?!, sociologie???, PR!).

9. Ačkoliv je to zdánlivě „od tématu“, doporučuji zaměřit se na dokončení legislativního procesu u „Zákona o zapojení obcí...“, který bude muset najít nějaký vyvážený stav mezi požadavky obcí a možnostmi a potřebami státu z hlediska umístění hlubinného úložiště radioaktivního odpadu. Absence tohoto zákona bude vždy obtížně diskutovatelným argumentem ze strany odpůrců hlubinného úložiště.

### **6.1.3 Mgr. Matěj Machek, Ph.D., expert nominovaný obcemi, výzkumný pracovník Geofyzikálního ústavu Akademie věd ČR**

#### **Stanovisko k metodice zúžení počtu lokalit a výběru potenciálních lokalit hlubinného úložiště v ČR**

Podle statutu Poradní panel expertů „Garantuje odbornost, objektivitu, otevřenost a transparentnost celého procesu hodnocení a doporučení preferovaných lokalit“.

Celý proces hodnocení a doporučení preferovaných lokalit ale začal již volbou typů a metod průzkumu lokalit a pokračoval zpracováním a interpretací získaných informací. Vše toto proběhlo dlouho před utvořením panelu. Získané výsledky a jejich interpretace panel také nehodnotil a ve stanoveném časovém harmonogramu ani nemohl. Členové panelu vyjadřovali své připomínky pouze k výběru kritérií a indikátorů, metodice hodnocení a závěrečným zprávám hodnotícím jednotlivá stanovená kritéria výběru. Panel proto dle mého názoru nemůže být garantem celého procesu.

„Metodika zúžení počtu lokalit pro hlubinné úložiště v ČR v letech 2019–2020“, na které je celý proces založen, se měla stát důležitým dokumentem, který shrnuje poznatky, postupy a argumentaci, jež získala Správa úložišť radioaktivního odpadu (SÚRAO) v průběhu dlouholetých výzkumů a průzkumů za účelem výběru lokality vhodné pro hlubinné úložiště. Dokument na počátku obsahoval řadu tvrzení a předpokladů, která nebylo možno věrohodně ověřit. V textu k nim chyběla argumentace či odkazy na práce, v nichž by argumentace byla obsažena. Proto jsem se ve svých připomínkách soustředil právě na tuto okolnost, protože ji pokládám za zásadní pro každý odborný dokument a jeho posouzení. Pro posouzení přístupu SÚRAO při výběru lokalit je třeba rozsáhlejšího zdůvodnění jednotlivých kritérií a jejich náplně. Vzhledem k těmto skutečnostem, napjatému harmonogramu práce panelu a nutnosti hledat jednotlivé argumenty ve spleti na sebe navazujících technických zpráv jsem nebyl schopen zodpovědně posoudit náplň jednotlivých kritérií. Navíc mnohá z kritérií jsou odborně vzdálena mé erudici a zároveň v panelu nejsou zastoupeny všechny odbornosti potřebné ke komplexnímu posouzení celé metodiky.

Expertní panel pracoval pod velkým časovým tlakem, který znemožnil důkladnou práci. Konečné vyjádření jednotlivých členů panelu k Metodice proběhlo v okamžiku, kdy většina zpráv, které měly být vypracovány na jejím základě, byla již v pokročilé fázi zpracování či

dokonce již vyhotovena. Úroveň textu metodiky pro mne byla zklamáním i proto, že SÚRAO bylo již v minulosti upozorněno, že text metodiky by měl vzniknout v předstihu, před výběrem lokality, aby tak bylo transparentní, jakým způsobem budou lokality vybírány – na základě jakých dat a jakým způsobem bude porovnání probíhat. SÚRAO se k tomuto zavázalo již v roce 2016 na půdě pracovní skupiny pro dialog.

Důvěryhodnost a transparentnost výsledků odborné práce je standardně založena na známém a jasně definovaném oponentním řízení. Toto kritérium není v případě poznatků, postupů a argumentace SÚRAO a jejich dodavatelů dodrženo. Některé zprávy jsou připomínkovány pouze ze strany SÚRAO, některé připomínky si dle jejich vyjádření sdělují dodavatelé mezi sebou a pouze k některým existuje oponentní posudek. Neexistuje tedy jednoznačně určená a jednotná strategie oponentního řízení, která by zaručovala důvěryhodnost poznatků, postupů, interpretací a argumentace u výsledků, na kterých je výběr lokalit založen. Důvěryhodné a otevřené oponentní řízení nemůže být nahrazeno prohlášeními ze strany vedení SÚRAO o množství získaných informací, erudici a důvěře v pracovníky podílejících se na výběru.

Naprostá většina dokumentů předložených panelu na počátku obsahovala řadu tvrzení, předpokladů a závěrů, které nebylo možno věrohodně ověřit. V textu k nim z velké části chybělo jakékoliv zdůvodnění či diskuze. Práce členů panelu tak ve valné části směřovala k této okolnosti, která je zásadní pro každý odborný dokument a jeho posouzení. Nelze očekávat, že si posuzovatel z textu dokumentu odvodí argumentaci autorů a následně jí bude oponovat. Z tohoto důvodu a vzhledem k napjatému harmonogramu nebylo možné dále ověřovat postupně doplňovaná zdůvodnění k jednotlivým zprávám.

Celý proces výběru je tak založen na odborném názoru okruhu specialistů ze SÚRAO a jejich dodavatelů, kteří se dlouhodobě podílejí na plánování, provádění a interpretaci průzkumů, vymezení kritérií a hodnocení lokalit. Tito specialisté nepovažují za nutné svoje závěry a názory zdůvodňovat a nechat ověřovat nezávislým oponentním řízením tak, aby jejich postup byl pochopitelný a důvěryhodný jak pro odbornou, tak i laickou veřejnost.

Práci samotného panelu nelze popsat jako práci oponentního týmu, ale spíše jako práci jednotlivců, kteří se každý sám snaží vstřebat a pochopit co nejvíce z množství informací a poté se ptát na to, čemu nerozumí. To ale vede pouze k jednotlivým připomínkám z oblastí, kterým jednotliví členové nejlépe rozumí, a ne ke kritickému pohledu na celý proces výběru. Nemožnost takovým způsobem posoudit celý proces výběru a skrze hodnocení lokalit výběr samotný ostatně vyjádřil při jednání jeden ze zástupců dodavatelů tím, že odmítl možnost změny hodnocení lokalit na základě připomínek členů panelu. Zdůvodnil to tím, že panel není z hlediska odbornosti dostatečně rozsáhlý a členové panelu nemohli během krátké práce panelu získat dostatečnou znalost lokalit tak, aby mohli hodnocení lokalit chtít měnit. S tímto hodnocením práce panelu se bohužel musím ztotožnit.

Z hlediska důvěryhodnosti a transparentnosti by při hledání objektivit měl celý proces výběru lokalit včetně podkladových zpráv a metodiky zúžení počtu lokalit projít revizí nezávislým oponentním týmem schopným posoudit problém výběru lokality pro hlubinné úložiště v celé komplexnosti.

## 6.1.4 Prof. Ing. Jaroslav Pacovský, CSc., vedoucí Centra experimentální geotechniky Českého vysokého učení technického v Praze

### Odborná úroveň posuzovaných zpráv s ohledem na specializaci

Jako stavební inženýr se celou svou profesní kariéru zabývám geotechnikou, v posledních 30 letech se zaměřuji na inženýrské bariéry na bázi bentonitu. Z tohoto důvodu se mohu vyjadřovat k hodnoceným lokalitám především z hlediska technické proveditelnosti a vzhledem ke své dlouholeté odborné praxi rovněž k hodnocení jako celku, tedy včetně bezpečnostních a environmentálních kritérií. V této fázi posuzování potenciálních lokalit pro HÚ se hodnocení týká především přírodní geologické bariéry a vlivu stavby na životní prostředí. Inženýrská bariéra je dotčena pouze okrajově, její návrh a posouzení bude důležité při dalším rozhodování na vybraných lokalitách. Přesto vzhledem k mé dlouholeté praxi v oblasti izolování radioaktivních odpadů mi geologická problematika není cizí.

V Panelu jsem působil především jako mediátor s dlouholetými zkušenostmi v diskutované problematice. Dá se říci, že okruh lidí zabývajících se touto oblastí je v ČR, ale i v zahraničí, poměrně úzký, takže v naprosté většině znám odbornou kvalitu specialistů ve výzkumných týmech, kteří zpracovali hodnotící a technické zprávy, navrhli metodiku hodnocení, kritéria. Vysoká a nezpochybnitelná kvalita předložených materiálů pro mě tedy nebyla překvapením. Kvalita hodnotících zpráv a správně zvolený systém vyhodnocení získaných poznatků umožnil jednoznačně a objektivně stanovit nejvhodnější lokality pro pokračování procesu přípravy hlubinného úložiště v ČR.

### Transparentnost a nestrannost procesu hodnocení

Jsem přesvědčen a průběh všech jednání to potvrdil, že ustanovení Poradního panelu expertů ředitele SÚRAO, nominace členů Panelu vysokými školami a státními institucemi i možnost obcí dotčených lokalit vyslat do Panelu svého odborníka (experta), velmi přispěla ke konstruktivnímu a zodpovědnému postoji zástupců nominovaných obcemi, kteří měli možnost se všech jednání zúčastnit jako pozorovatelé.

Během všech jednání členové Panelu vznesli na zpracovatele a předkladatele množství dotazů a připomínek. V naprosté většině to ale byly pouze žádosti o dovysvětlení, upřesnění či formální úpravu předložených materiálů. Pozitivní a konstruktivní bylo zapojení pozorovatelů-zástupců obcí do hodnotícího procesu. Zástupci SÚRAO a zpracovatelé expertních zpráv trpělivě všechny dotazy zodpověděli a diskutované materiály na základě závěrů diskuse upravili. Všichni, včetně pozorovatelů nominovaných obcemi, se po absolvování všech jednání určitě shodnou na tom, že hodnocení potenciálních lokalit proběhlo na základě nezpochybnitelných odborných podkladů, proběhlo nestranně a prakticky veřejně. Vzhledem k tomu že výsledkem jednání je ryze odborné stanovisko, nebylo možné, aby Panel posuzoval politické aspekty výběru lokality.

### Doporučení pro další „procesy hodnocení“

Přestože práce na výběru potenciálních lokalit probíhají více jak 15 let, domnívám se, že až během posledního roku se podařilo SÚRAO zvolit postup, kdy dotčené obce mají možnost osobně sledovat a účastnit se odborných jednání a získávat tak objektivní, nezkrácené informace o procesu přípravy HÚ. Bohužel těch 15 let ne příliš dobře vedené komunikace způsobilo, že současný postoj většiny obyvatel dotčených obcí je k vybudování HÚ spíše negativní a těžko se změnit.

Proto bych doporučoval, aby zvolený způsob komunikace se zástupci obcí probíhal kontinuálně i nadále po ukončení činnosti Panelu. SÚRAO by mohlo sestavit tým nezávislých odborníků (Panel II.), který by se pravidelně a za přítomnosti delegovaných pozorovatelů z obcí vyjadřoval k probíhajícím výzkumným pracím organizovaným SÚRAO.

### **6.1.5 Ing. Tomáš Rosendorf, vedoucí oddělení radioaktivních odpadů Ministerstvo průmyslu a obchodu**

Stanovisko k procesu hodnocení potenciálně vhodných lokalit pro umístění a výstavbu hlubinného úložiště radioaktivních odpadů na poradním panelu expertů ředitele Správy úložišť radioaktivních odpadů (dále jen „Panel“ a „SÚRAO“) jsem rozdělil do 3 základních témat – 1) odborná úroveň posuzovaných výstupů, 2) transparentnost a nestrannost procesu a 3) doporučení pro příští hodnocení.

#### **Odborná úroveň posuzovaných výstupů**

Vztah mé specializace a odbornosti se vztahuje nejvíce ke kritériím popisující jevy ovlivňující šíření radioaktivní látky, další kritéria jsou mé specializaci bližší, některá méně. Na hodnocení některých kritérií není zvláštní specializace potřebná, jelikož popisné charakteristiky jsou srozumitelné široké veřejnosti a jsou čerpány z veřejně dostupných zdrojů. Popis vlastností lokality v případě kritéria „jevy ovlivňující šíření radioaktivní látky“ (K9) se omezil především na potenciálně možný únik radionuklidů ve formě mobilních látek a koloidních částic z okolí povrchového areálu a z dopravy přepravních souborů s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem do areálu hlubinného úložiště. Externí přírodní jevy, které mohou být svým charakterem dokonce vylučující (dle vyhlášek SÚJB o umístění jaderných zařízení), jsou již popsány v jiných kritériích řešící požadavky na dlouhodobou bezpečnost. Princip šíření látek potenciálně kontaminovanými radionuklidy z pole blízkých interakcí do pole vzdálených interakcí je pak otázkou technického řešení, tedy na kritéria řešící technickou proveditelnost samotné stavby hlubinného úložiště. Z tohoto hlediska jsou popisné charakteristiky kritéria K9 omezující se pouze na rozložení a hustotu obyvatel, resp. přepravní vzdálenost mezi povrchovým areálem a jadernými elektrárnami, správně uchopené a široké neodborné veřejnosti snadno vysvětlitelné. Zároveň se nedomnívám, že by nějak charakteristiky K9 korelovaly s ostatními kritérii a indikátory, které se na migraci radionuklidů mohou rovněž projevit (např. pravděpodobnost výskytu povodní, či přítomnost zlomů první kategorie apod.). Pouze obtížně si lze představit lepší popis jevů ovlivňující šíření radioaktivní látky v tuto dobu. Přítomnost meteostanic v blízkosti projektovaného povrchového areálu s teoreticky nejmenším střetem zájmů na každé lokalitě by při výpočtu teoretické efektivní kolektivní dávky prospěla, nicméně z hlediska hodnocení devíti lokalit se v této fázi nejedná o zvlášť významnou absenci.

V případě kritérií, které mé odbornosti nebyly blízké, jsem plně respektoval názory ostatních členů Panelu a trval na vypořádání připomínek k jejich spokojenosti, za zmínku stojí např. diskuse k zavedení a nového indikátoru K7d a novým vahám kritéria K7. Z pohledu třinácti hodnotících kritérií lze konstatovat, že jejich popis odpovídá míře dnešního poznání z převážně povrchových prací provedených přímo na lokalitách, studiem archivních dat, nebo čerpáním z veřejných databází. Další práce vedené na průzkumných územích pro zvláštní zásah do zemské kůry z pohledu zákona o geologických pracích povede k hlubšímu poznání, minimalizaci nejistot a verifikaci predikovaných vlastností lokalit z hloubky, a to například provedením hloubkových vrtů. Jednoduše řečeno: z povrchu nelze

zjistit o tolik více informací, aby byl výběr čtyř doporučených lokalit nějak významně ovlivněn. Domnívám se, že výběr čtyř doporučených lokalit je s ohledem na robustnost dostupného datového souboru oprávněný. Nastavená spolupráce zahrnující i konzultace SÚRAO s obdobnými organizacemi v zahraničí, které jsou s přípravami ve stejné, i vyšší fázi, podporuje toto tvrzení.

## **Transparentnost a nestrannost procesu hodnocení**

### Transparentnost

Proces zúžení počtu potenciálně vhodných lokalit k umístění a vybudování hlubinného úložiště radioaktivních odpadů z devíti na čtyři, jak byl nastaven v letech 2019-20, odkryl adekvátní a vyváženou cestu pro budoucnost, pokud jde o komunikaci, transparentnost a sdílení veškerých výsledků s dotčenými obcemi na všech posuzovaných lokalitách. Tato komunikace SÚRAO s lokalitami byla nastavena na dobrovolné bázi vedení obcí, zdali nominovali svého zástupce – pozorovatele do Panelu a pokud se jednání tito pozorovatelé účastnili v souladu se Statutem; SÚRAO účast nařídít nemůže. Starostové a nominovaní pozorovatelé, kteří se jednání účastnili, konstruktivně připomínkovali a tázali se za občany svých obcí, významně přispěli k efektivní a věcné práci Panelu a zaslouží si velké poděkování.

Cesta výběru čtyř lokalit, i po rozhodnutí vlády České republiky, však nebude na konci. Očekávám, že veškeré technické zprávy, které byly diskutovány na Panelu, projdou jazykovou korekturou, aby mohly být zveřejněny na webových stránkách Správy úložišť radioaktivních odpadů. K tomu by mělo dojít, co nejdříve po zveřejnění seznamu čtyř lokalit. Výběr kritérií, jejich hodnocení a popis prostřednictvím indikátorů, včetně vlastností lokalit, které vedly k postupu/vyřazení lokality pro další průzkumné práce by měly být vysvětleny a komunikovány na veřejných seminářích, které by mělo SÚRAO uspořádat nejen na všech devíti lokalitách (primárně na vybraných čtyřech), ale rovněž alespoň na jedné významné výzkumné instituci, resp. veřejné vysoké škole, která nominovala svého experta do Panelu. Seminář na půdě Poslanecké sněmovny parlamentu České republiky, jakožto vrcholný orgán, kterému se vláda dle Ústavy ČR zodpovídá, beru jako samozřejmost.

### Nestrannost

Do hodnocení lokalit byly zapojeny desítky českých veřejných i soukromých institucí a stovky výzkumných pracovníků a inženýrů z různých oborů přírodních věd, jež své znalosti obhajují doloženými pracovními zkušenostmi, vzděláním, referencemi, publikační činností, nebo na zahraničních konferencích; za zmínku stojí např. zapojení přes 240 lidí v oblasti hodnocení kritérií spojené s dlouhodobou bezpečností hlubinného úložiště. Jelikož se jedná o multioborové, multikriteriální hodnocení lokalit, které přesahuje znalosti jedince a možnosti jedné instituce, považuji riziko, že by docházelo k nějakému ovlivnění ze strany SÚRAO, či orgánů veřejné správy, za minimální. Zapojením nevládních, soukromých firem do tohoto specifického procesu je dostatečným důkazem, že je nestrannost tímto dostatečně zaručena, nemluvě o přítomnosti pozorovatele národního regulátora – SÚJB v Panelu.

## **Doporučení pro další „procesy hodnocení“**

### Hodnocení kritérií

Uvedená doporučení v kapitole 10.2 v technické zprávě SÚRAO č. 465/2020 považuji za dostačující. Cíl uvedený v každé z vybraných čtyř lokalit beru za adekvátně zvolený, ale považuji za důležité, aby navrhované budoucí práce byly provedeny na všech čtyřech

lokalitách ve stejné míře, aby byl zachován princip stejné míry poznání. Zmenšování míry nejistot u indikátorů popisujících jevy v hloubce беру jako samozřejmost, protože právě na hloubkové práce se SÚRAO v další fázi zaměří nejvíce. Do budoucna je zapotřebí průběžně aktualizovat a upřesňovat charakteristiky, které se mohou v letech měnit, a to např. s ohledem na populační vývoj nebo politiku územního rozvoje potenciálních lokalit – např. výstavba významných infrastruktur, které potenciálně mohou zasahovat do havarijního pásma povrchového areálu hlubinného úložiště; za příklad bych uvedl zmiňované studium vodních zdrojů na jedné z vybraných lokalit v době, kdy se veřejně hovoří o ústavní ochraně vody.

Do hodnocení identifikovaných velmi nepříznivých podmínek na lokalitě pro umístění hlubinného úložiště, které je možno napravit technickým či administrativním opatřením, by měly být brány v potaz i vynaložené náklady na jejich odstranění, a to pokud by se tyto náklady na lokalitě významně odlišovaly od nákladů na lokalitách zbylých s ohledem na péči řádného hospodáře.

#### Hodnocení lokalit (výběr 2 lokalit)

Do procesu hodnocení lokalit, kdy dojde k výběru dvou lokalit, resp. výběru finální a záložní lokality by měla být nastavena oponentní řízení s mezinárodním zastoupením, a to za oblast dlouhodobé bezpečnosti, hodnocení vlivů na životní prostředí i technickou proveditelnost. Nastavený formát Panelu je zároveň dobrou inspirací pro další roky, pokud jde o komunikaci a transparentnost. Zároveň se však domnívám, že by se pozice zřizovatele Správy úložišť radioaktivních odpadů, tj. Ministerstva průmyslu a obchodu, měla na finálním rozhodnutí SÚRAO podílet spíše v režimu pozorovatele, aby se předešlo riziku potenciálního střetu zájmů a byla garantována v co nejvyšší míře nezávislost a transparentnost procesu výběru. V případě, že by došlo k naplnění veškerých předpokladů, že se na studované lokalitě bude vyskytovat překážka, která by neumožňovala umístění jaderného zařízení dle vyhlášek SÚJB, potom by veškeré práce měly být směřovány k detailnějšímu poznání zbylých tří studovaných lokalit, aby v rozeběhlém procesu nedošlo k návratu lokality, která bude v tomto roce vyloučena a brána jako náhradní. Návrat náhradní lokality by měl být zvažován pouze za toho předpokladu, že by SÚRAO nemohla doporučit dvě lokality k dalšímu zúžení počtu kandidátních lokalit, resp. by měla vážné pochybnosti o kvalitě těchto lokalit.

#### Komunikace s lokalitami

Lokality/vedení obcí by měly být informovány o budoucích výsledcích a nadcházejících průzkumných pracích v režimu průzkumných území pro zvláštní zásah do zemské kůry průběžně a osobně, s rozumně nastaveným intervalem, např. jednou ročně. Množství sdělených informací pro pozorovatele i členy Panelu v rámci tohoto půlroku bylo enormní.

### **6.1.6 Mgr. Petr Špaček, Ph.D., vedoucí Ústavu fyziky Země Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně**

Vzhledem ke své dvacetileté praxi, jistému rozhledu v oborech geologie a geofyzika a zkušenostem v licencování jaderných elektráren se cítím kvalifikován k dostatečně odbornému posouzení projektových a bezpečnostních kritérií, zejména pak kritérií K1, K3, K4, K7. Zároveň prohlašuji, že nemám žádné osobní či majetkové vztahy k posuzovaným lokalitám, nad rámec hledisek posuzovaných v tomto hodnotícím procesu nepreferuji žádnou z nich a necítím za svou osobu v roli člena Poradního panelu expertů (dále jen Panel) žádný konflikt zájmů.

Níže uvedené stručné hodnocení obsahuje: 1) Posouzení odborné úrovně předložených podkladových zpráv a metodiky hodnocení lokalit HÚ, 2) Posouzení transparentnosti a nestrannosti v procesu hodnocení lokalit HÚ a 3) Doporučení pro další fáze hodnocení lokalit HÚ.

### **Odborná úroveň podkladových zpráv a metodiky hodnocení**

V průběhu procesu kontroly Panelem jsem v předložených podkladech sledoval zejména: 1) Správnost zhodnocení vylučujících kritérií a vhodnost výběru hodnotících kritérií/indikátorů, 2) Úplnost a správnost popisu v podkladových zprávách pro hodnocení a 3) Správnost metody hodnocení včetně stanovení vah a způsobu známkování.

Přehled důležitějších připomínek a jejich vypořádání

K předloženým podkladům byly členy Panelu a pozorovateli vznášeny připomínky a návrhy, které jsou dokumentovány v zápisech a k nim připojených tabulkových přehledech. Z mé strany byly kromě jiného vneseny a projednávány tyto závažnější návrhy a připomínky:

- Návrh rekonstrukce kritéria K7: zařadit parametr výskytu neogenních vulkanitů a projevů postvulkanické činnosti v blízkosti lokality jako jeden z indikátorů a oslabit poměrně vysoké váhy indikátoru K7a při nedostatečném zdůvodnění její potřeby.

Tomuto návrhu bylo vyhověno v plném rozsahu.

- Návrh zvážit blízkost výskytu povrchových vývěřů kyselých k perspektivnímu území lokality jako vylučující kritérium (nad rámec požadavku paragrafu 9 odst. 3a vyhlášky 378/2016). Upozornil jsem na možnost výskytu agresivních vod v ukládacím prostoru, na důležitost tohoto hlediska z pohledu stability inženýrských bariér a mj. i na stále se snižující publikovaná stáří nejmladších vulkanitů v blízkosti persp. území Čertovka (tedy riziko, že v případě budoucího prokázání pliocenních vulkanitů přímo v lokalitě bude naplněno vylučující kritérium).

Tento návrh nebyl v této pokročilé fázi hodnocení přijat, zejména proto, že není k dispozici dostatečně spolehlivý a aktuální soupis vývěřů kyselých.

- Připomínka k potřebě oceňovat nejistoty známek indikátorů. Indikátorům s vysokou mírou nejistot by v této fázi hodnocení neměly být dávány vysoké váhy. Navrhl jsem zvolit při vážení takový postup, který by zajistil transparentní posouzení a ohodnocení nejistot.

Tato připomínka byla vypořádána ujištěním, že do vah se při jejich kvantifikaci promítá primárně důležitost, ale hodnotitelé k míře nejistoty rovněž přihlížejí.

- Upozornění na závislost indikátorů K1b,c, K3a a většiny indikátorů kritéria K5 na hustotě zlomové sítě a na nebezpečí nežádoucího zesílení vlivu modelu zlomové sítě s poměrně velkou nejistotou na hodnocení lokalit.

Toto upozornění bylo vypořádáno vysvětlením, že přestože zlomy se všemi těmito indikátory sice souvisejí, ve smyslu kvantitativního hodnocení jsou na sobě nezávislé a nekorelují. Dále bylo vysvětleno, že není možné tato hlediska zahrnout do jediného kritéria.

- Upozornění na problematičnost průkazu zlomu v krystaliniku pomocí geofyzikálních metod a doporučení opatrnosti při interpretaci (často se jedná o falešné indikace).



V písemném i ústním vypořádání jsem byl ujištěn, že autoři zpráv jsou si nejednoznačnosti dobře vědomi a v interpretacích ji zohledňují.

- Připomínky k nedostatkům ve srozumitelnosti, jednoznačnosti či faktické správnosti některých konkrétních informací v hodnotících zprávách TZ447-457/2020 a požadavky na konkretizaci způsobu výběru členů hodnotících týmů a popisu postupu známkování a vážení v těchto týmech (zejména zpr. TZ465/2020).

Tyto připomínky a požadavky byly vypořádány úpravami popisů odpovídajících částí hodnotících zpráv.

### **Rozbor vah kritérií/indikátorů a vlivu nejistot**

Váhy indikátorů jsou vypočteny jako součin dvou dílčích vah: váhy kritéria a váhy indikátoru uvnitř daného kritéria. Oba typy dílčích vah jsou kvantifikovány různými skupinami a různými metodami: váhy kritérií jsou hodnoceny skupinou 26 jmenovaných hodnotitelů (hodnocení Saatyho metodou a průměrování 26 hodnot) a váhy uvnitř kritérií jsou hodnoceny odbornými týmy jmenovanými pro dané kritérium (hodnocení kolektivním expertním odhadem).

Z výsledků hodnocení vah kritérií vyplývá, že hodnotitelé se lépe shodnou na tom, která kritéria jsou málo užitečná, zatímco na tom, která jsou užitečnější, je shoda menší (hodnota průměrných vah kritérií výrazně pozitivně koreluje s hodnotami směrodatných odchylek souboru dílčích vah 26 hodnotitelů pro dané kritérium). Čtyři kritéria s největšími vahami (K1, K3, K4, K5) mají v hodnocení nejmenší shodu. Součet průměrných vah těchto 4 kritérií přitom činí 59% celkové váhy všech kritérií a představují tedy většinou váhu. Významný vliv kritérií s nejmenší shodou hodnotitelů pak zůstává i po přepočtu na váhy indikátorů: tři nejvýše hodnocené indikátory (K3a, K1a a K4a) mají v součtu třetinovou váhu a na ostatních 35 indikátorů zbývají dvě třetiny celkové váhy.

V hodnotící zprávě TZ465/2020 (Vondrovic a kol. 2020) je srovnávacím výpočtem č. 5 v rámci citlivostní analýzy ukázáno, že stanovené váhy indikátorů (tedy ani kritérií) nemají vliv na výběr čtveřice nejhodnějších lokalit v této fázi hodnocení. Nicméně zjištění poměrně malé shody v hodnocení může poskytnout poučení pro další fáze výběru – naznačuje potřebu hlubší diskuse k užitečnosti indikátorů mezi hodnotiteli.

S tímto souvisí i možný vliv nejistot při stanovení samotných známek indikátorů na výsledné pořadí. Nejistotám jsou věnovány kapitoly klíčových zpráv TZ423/2019 a TZ465/2020 a je zřejmé, že v zamýšlené metodice posouzení je jim přikládána důležitost. U hodnocení známek není nejistota udávána. V připomínkování a diskusi (viz výše) bylo zdůrazněno zahrnutí aspektu nejistoty indikátorů/kritérií při kvantifikaci jejich vah. Nicméně z poskytnutého Popisu přístupu hodnotitelů ke zpracování Saatyho matic párového porovnání lze přímo či nepřímo odvodit, že mírou nejistoty se zjevně zabývala přibližně pouze polovina hodnotitelů (hodnotitelé č. 1, 4, 8, 12, 19-26), zatímco u druhé poloviny hodnotitelů z popisu více nebo méně zřetelně vyplývá, že aspekt nejistoty pro ně není příliš podstatný (hodnotitelé č. 2, 3, 5-7, 9-11, 13-18). To považuji za důležitý varovný signál pro další fáze hodnocení.

Ve snaze analyzovat v tomto smyslu vnitřní konzistenci kolektivního názoru všech skupin hodnotitelů vah jsem provedl vlastní pracovní posouzení nejistoty známek všech indikátorů s ohledem na nejistotu vstupních dat a míru subjektivity v postupu jejich kvantifikace. Následně jsem sledoval, zda indikátory s nejvyššími vahami přidělenými hodnotiteli mají dobré umístění podle výše uvedených parametrů. Po provedení tohoto jednoduchého (a jistě subjektivního)



testu musím konstatovat nepříznivou míru nejistoty např. u indikátoru 3a, který má podle kolektivního názoru hodnotitelů výrazně dominantní váhu 13,4%. Vzhledem ke zřejmé souvislosti indikátoru 3a s hydrogeologickým modelováním je možné předpokládat i ovlivnění indikátorů kritéria 5.

Domnívám se, že zahrnutí posouzení nejistot by v budoucnu pomohlo správnost hodnocení vylepšit.

### **Zhodnocení odborné úrovně**

Po vypořádání všech připomínek členů Panelu a podání doplňujících vysvětlení ze strany autorů zpráv se domnívám, že:

- Rozsah odborného prozkoumání lokalit (v mantinelech prací bez zásahu do pozemku) je dostatečný, kvalita podání zjištěných dat a jejich interpretace jsou na dostatečně vysoké odborné úrovni.
- Vylučující kritéria jsou definována a zhodnocena správně, tedy nebyla naplněna pro žádnou z hodnocených lokalit.
- Hodnotící indikátory jsou při současném stupni poznání relevantní a vhodně vybrané. Jejich vzájemná závislost je minimalizovaná. Problematické je zařazení z mého pohledu důležitého a jistého indikátoru K7d a velmi nejistého indikátoru K7a do jednoho kritéria, které je tak poměrně heterogenní. To je ale kompromisní řešení, vzniklé dodatečnou rekonstrukcí kritéria K7 na můj podnět.
- Postup známkování je dostatečně vysvětlen a zveřejněné datové podklady k jeho provedení jsou dostatečně obsáhlé. Znamky některých posuzovaných indikátorů jsou nutně subjektivní, mnoho z nich je zatíženo různě velkou nejistotou zjištěných/uvážených parametrů, na jejichž základě byla známka stanovena. Závažné systematické chyby známkování, které by vedly k významnému ovlivnění preference lokalit, ale nebyly zjištěny.
- Postup vážení je rovněž vysvětlen dostatečně. S některými subjektivními výhradami hodnotím výsledné váhy jako přijatelné. Kromě toho byl otestován jejich malý vliv na preferenci lokalit (v souladu s testy v TZ465/2020). Celkově tak považuji použitý postup hodnocení za dostatečně robustní.

### **Objektivnost, transparentnost a nestrannost v postupu hodnocení lokalit**

Všechna jednání Panelu a komunikace mezi jednáními probíhala s velmi vstřícným a trpělivým přístupem ze strany SÚRAO i dodavatelů/hodnotitelů a s ochotou vypořádávat připomínky a návrhy. Jako členovi Panelu mi byly poskytnuty všechny podkladové zprávy a doplňující informace, včetně těch, které jsem dodatečně vyžádal. Průběh kontroly Panelem prokázal nestrannost SÚRAO při hodnocení v této fázi. Zvolený formát jednání Panelu za účasti přizvaných pozorovatelů hodnotím jako velmi úspěšný, dobře zvládnutý ze strany SÚRAO. Zvolený postup a vzniklá atmosféra umožnila konstruktivní přístup ze strany pozorovatelů.

Hodnotící procedura je poměrně složitá (což je výsledek dlouhého a komplikovaného vývoje metodiky), ale dostatečně dobře popsána pro nezávislé posouzení. Celkově považuji proces hodnocení lokalit za objektivní a transparentní. Jako člen Panelu cítím povinnost zhodnotit

teoretickou možnost záměrného ovlivnění výsledku. Níže doplňuji stručné její zhodnocení pro proces známkování a proces vážení.

Známkování provedli experti z dodavatelských subjektů ČGS, Progeo, ČVUT, ÚJV, SATRA, Ateliér T-plan, Ateliér Bohemia Plan a Matt MacDonald CZ. Experti SÚRAO se známkování neúčastnili.

Při známkování je možnost záměrného ovlivnění hodnocení vyšší u méně transparentních indikátorů, které jsou hodnoceny na základě subjektivního expertního odhadu nebo značně složitým výpočtem, který je obtížné kontrolovat. V mém hodnocení jsou z tohoto pohledu nejméně příznivé indikátory K1c-b, K3a, K5a-g a K7a. Nicméně zařazení těchto indikátorů bylo žádoucí, zvolený postup jejich známkování hodnotím jako správný a v celkovém pohledu převládají indikátory, u nichž bylo možné kontrolu provést.

Vážení kritérií bylo provedeno přiměřeně velkou skupinou hodnotitelů, zahrnující 8 expertů ze SÚRAO a experty, nominované osmi oslovenými institucemi, kteří zároveň prováděli známkování (viz Příloha 3 TZ465/2020). Váhy indikátorů uvnitř kritérií byly stanoveny stejným týmem, který přiděloval známky (viz kap. 6.1 TZ465/2020). Vzhledem k velkému příspěvku rozdělení vah uvnitř kritérií na celkovou váhu indikátorů to znamená, že celkové hodnocení je významně ovlivněno poměrně malými skupinami odborníků, u nichž lze předpokládat poměrně vysoké riziko omezené objektivity. Nicméně zvolený postup je odůvodněný a pravděpodobně technicky optimální. Podle sdělení SÚRAO prošly všechny podkladové a hodnotící zprávy předložené dodavateli přísnou interní oponenturou při převzetí. Další nezávislou oponenturu provedl Panel.

Lze konstatovat, že metodický postup zaručuje dominantní vliv „objektivních“ pozorování na výsledné hodnocení. U převážné většiny hodnotících indikátorů bylo možno dostatečně nezávisle posoudit správnost známkování. Přesto, že lze vznést výhrady k personálnímu překryvu týmu hodnotitelů vah kritérií, vah indikátorů a známek, provedená oponentura dílčích kroků hodnocení ze strany Panelu podle mého názoru ukázala, že možnost podstatného záměrného ovlivnění celkového výsledku hodnocení ve prospěch kterékoli lokality je vyloučena.

### **Doporučení pro další fáze výběru lokality**

- Vzhledem k ne zcela přesvědčivým výsledkům hodnocení vah kritérií (malá shoda hodnotitelů na jejich užitečnosti) a vzhledem k výsledkům provedených testů citlivosti doporučuji přistupovat při dalším hodnocení čtyř prioritizovaných lokalit se stejnými startovacími podmínkami, tedy nepřejímat pořadí z prvního zúžení.
- Před dalším hodnocením bude vhodné prohloubit diskusi o užitečnosti sledovaných indikátorů pro výběr lokality, která by mohla vést ke zvýšení shody mezi hodnotiteli. Bylo by dobré zvážit distribuci role hodnotitelů známek a hodnotitelů vah do skupin s menším personálním překryvem, aby nemohly vznikat pochybnosti nad nepřiměřeným vlivem malých skupin na celkové hodnocení.
- Doporučuji pokusit se v dalším hodnocení účinněji zahrnout aspekt nejistoty hodnotících indikátorů. Z poskytnutých podkladů není zřejmé, jakým způsobem byla dosud nejistota při hodnocení uvažována. Nejistotu považuji za velmi důležitý parametr, protože je zřejmé, že u mnoha indikátorů může i s rostoucí mírou prozkoumanosti značně převyšovat rozptyl zjištěných/odhadnutých středních hodnot mezi jednotlivými lokalitami. Je potřeba

co nejučinněji omezit riziko spojené s neúměrně silným vlivem (vysokou vahou) sice důležitých, ale velmi nejistých indikátorů na výsledné hodnocení.

- Doporučuji rozšířit průzkum, směřující k poznání porušení lokalit zlomy či výraznými systémy puklin a pokud možno přímo ověřovat konkrétní předpokládané struktury. Pokud nedojde k významnému posunutí úrovně poznání, v dalším procesu navrhuji snížit jejich váhu.
- Doporučuji v dalším postupu přehodnotit indikátor K7a jako hledisko pro prioritizaci lokalit. Vliv silných otřesů na těsnost inženýrských a přírodních bariér v uzavřeném úložišti je pravděpodobně velmi malý až zanedbatelný. Pokud se bude toto hledisko v hodnocení dále používat, aspekt seismického ohrožení by měl být uvažován odděleně pro provozní fázi HÚ (krátkodobé ohrožení) a poprovozní fázi (dlouhodobé ohrožení) a jeho význam je třeba podložit lepšími argumenty.
- Některé indikátory byly ohodnoceny týmy hodnotitelů jako velmi málo užitečné (mají velmi malou výslednou váhu). Doporučuji proto zvážit, zda je ekonomické se jimi dále zabývat do hloubky.
- Kontrola poradním panelem nezávislých odborníků a pozorovatelů se myslím velmi osvědčila a lze ji v podobném formátu doporučit i v dalších procesech hodnocení. Při nominaci odborníků do poradního orgánu bude v takovém případě vhodné zajistit pokrytí odbornosti v celém rozsahu hodnocené problematiky. Asi by bylo vhodné kontrolu provést dvoufázově – nejprve k metodice a vážení indikátorů (aby byl s dostatečným předstihem ujasněn a schválen vhodný postup prací) a později ke známkování indikátorů.
- V případě, že by se z jakéhokoli důvodu v rozporu s výsledky uvedenými ve zprávě TZ465/2020 mezi postupujícími lokalitami vyskytla lok. Čertovka, doporučuji znovu posoudit důležitost indikátoru K7d, a to nikoli v rámci kritéria 7, ale samostatně. Náplň tohoto indikátoru je blízká podstatě vylučujícího kritéria 2.3.3 (viz paragraf 9 odst. 3a vyhlášky 378/2016), úzce souvisí s účinností inženýrských bariér a v lokalitě Čertovka je velmi aktuální, vzhledem k blízkým výskytům současných nebo zaniklých povrchových vývěrů kyselek a poměrně mladých vulkanitů.

### **6.1.7 RNDr. Lukáš Vondrovic, Ph.D., vedoucí úseku přípravy úložišť RAO, Správa úložišť radioaktivních odpadů**

Členem Poradního panelu expertů jsem byl nominován z pozice vedoucího úseku přípravy úložišť radioaktivních odpadů Správy úložišť radioaktivních odpadů. Z titulu pozice ve své instituci jsem byl zodpovědný za proces hodnocení potenciálních lokalit HÚ, tj. za koordinaci dílčích hodnotících týmů, zpracování dokumentace a syntézu výsledků. V rámci Poradního panelu expertů byla moje činnost zaměřena na prezentaci výsledků procesu hodnocení ve všech oblastech, prezentaci podkladových dat, garanci zpracování připomínek Panelu odbornými týmy do hodnotících zpráv. Dále jsem zodpovídal za přizvání příslušných odborných hodnotitelů a vypracování dílčích stanovisek.

#### **Odborná úroveň podkladových zpráv a metodiky hodnocení**

V rámci procesu hodnocení bylo hodnotitelskými týmy zpracováno a předloženo k posouzení dvanáct hodnotících zpráv v dílčích hodnotících kritériích, metodika hodnocení, podkladová

zpráva pro stanovení hodnotících polygonů, syntetická hodnotící zpráva a separátně výpočty hodnocení a další expertní vyjádření. Poradnímu panelu expertů bylo předloženo 60 technických zpráv SÚRAO, které popisují potenciální lokality HÚ a jejichž závěry byly použity pro účely hodnocení a vzájemné porovnání lokalit.

Práce Poradního panelu expertů spočívala v připomínkování jednotlivých materiálů a jejich celkovém posouzení. Prvním připomínkovaným materiálem byla metodika hodnocení. V metodice hodnotitelský tým vycházel z poznání, že ne všechna kritéria SÚRAO v dokumentu MP:22 jsou relevantní pro porovnání potenciálních lokalit hlubinného úložiště a ne všechna jsou podložena dostatečným datovým souborem. Proto vedle vylučujících kritérií byla nově definována také tzv. klíčová kritéria, která „umí“ lokality mezi sebou vzájemně porovnat. Kritéria byla dále konkretizována do úrovně indikátorů.

Principem vzájemného porovnání lokalit je pak váhové hodnocení, kdy za stanovení vah jednotlivých indikátorů je zodpovědný hodnotitelský tým kritéria, váhy kritérií jsou pak stanoveny širokým hodnotícím týmem. Hodnocení je pak provedeno známkovým hodnocením. Poradní panel expertů k předkládanému materiálu vnesl 110 připomínek. Na všechny dotazy jak členů Panelu, tak pozorovatelů bylo odpovězeno, cca polovina připomínek byla použita ke zpřesnění textu. Jedna připomínka vedla k přidání indikátoru. Žádná z připomínek nevedla k přidání nebo odstranění porovnávacích kritérií. Na základě požadavků členů Panelu byla hodnotícím týmem vypracována zpráva konkretizující argumentaci výběru klíčových kritérií. Dalším posuzovaným materiálem byly hodnotící zprávy k jednotlivým dílčím kritériím (porovnávacím a vylučujícím). V případě hodnotících zpráv kritérií K1, K9, K10-13 byly hodnotícími týmy připomínky plně zahrnuty a zprávy byly obratem dopracovány. V případě zpráv hodnotících kritéria K3-K8 byly připomínky zásadnějšího charakteru, do hodnotících zpráv byla přidána argumentace přidělení známek kritériím. Tyto připomínky pak zásadně zlepšily kvalitu podkladových zpráv. Následně proběhla kompilace hodnotící zprávy, která zahrnovala závěry všech dílčích hodnotících zpráv pomocí referenčního výpočtu dle metodiky hodnocení a identifikovala relativně vhodnější lokality. Zpráva byla zpracována celkem padesáti pěti autory a vedle samotného textu obsahuje i 18 příloh a 11 variant výpočtů. Všechny výpočty byly postoupeny Poradnímu panelu expertů ke kontrole a zhodnocení ve zdrojových formátech. Práce Poradního panelu nesporně zlepšila odbornou úroveň předkládaných výstupů.

### **Objektivnost, transparentnost a nestrannost v postupu hodnocení lokalit**

Vlastní hodnocení potenciálních lokalit hlubinného úložiště proběhlo nestranně. Hodnotitelé nebyli ve svém hodnocení ovlivňováni, kde to bylo možné, byly jednotlivé hodnoty indikátorů stanoveny na základě zpětně dohledatelného a ověřitelného výpočtu. V případě subjektivního hodnocení byla nestrannost garantována jak institucemi, tak počtem odborníků. Všechny dílčí výstupy a procesy byly prezentovány Poradnímu panelu expertů i pozorovatelům. Motivací hodnotitelů bylo vybrat ta nejvhodnější kritéria pro odlišení relativně horších a relativně lepších lokalit a lokality objektivně vyhodnotit s přihlédnutím k nejistotám v hodnocených datech. Dále bylo motivací hodnotícího týmu rozptýlit obavy z projektu hlubinného úložiště tlumočené přítomnými pozorovateli, a pokud to bylo možné, tak do hodnocení zahrnout relevantní témata, která se lokalit, resp. obyvatel bezprostředně dotýkají (ochrana zdrojů podzemní vody, odvoz rubaniny)

V proběhlých diskuzích byly rovnocenně diskutovány dotazy členů Panelu i pozorovatelů za lokality. V případě potřeby byla nad rámec harmonogramu přidávána další jednání a vždy

bylo dosaženo konsenzuálního usnesení Poradního panelu expertů. Jako reprezentant hodnotícího týmu jsem se vždy snažil na dotazy členů Panelu i přítomných pozorovatelů věcně odpovídat a příslušné závěry a doporučení do zpráv zapracovat. Celkově hodnotím atmosféru jako konstruktivní, věcnou a férovou od všech zúčastněných (členové, pozorovatelé, hodnotitelé).

### **Doporučení pro další fáze výběru lokality**

Pro další etapu zužování lokalit (výběr finální a záložní lokality) doporučuji pro proces hodnocení minimálně dvouletý interval a zajištění transparentnosti procesu prostřednictvím podobného tělesa, jakým byl Poradní panel expertů. Vzhledem k nejistotám současného hodnocení je z mého pohledu žádoucí, aby výběr finální a záložní lokality byl realizován v okamžiku, kdy bude definitivně rozhodnuto o umístění povrchového a podzemního areálu na hodnocených lokalitách.

*Považuji za nutné reagovat na kritické závěrečné stanovisko člena Poradního panelu expertů, odborníka nominovaného dotčenými obcemi. Pan Mgr. Machek, Ph.D. nikdy na žádném z jednání Panelu, či písemně mimo jednání Panelu, nenavrhl doplnění Panelu o experta s chybějící odborností (dle jeho mínění). Možnost doplnění Poradního panelu expertů byla dle Statutu (článek 3) možná. V rámci činnosti Panelu Mgr. Machek, Ph.D. předkládal desítky připomínek a dotazů, které mu byly vždy zodpovězeny a on jejich vysvětlení akceptoval. Nikdy nenavrhl usnesení, které by reflektovalo jím vyjádřenou kritiku. Se všemi zápisy z jednání, se všemi usneseními souhlasil, což potvrdil svým hlasováním. Proto jeho závěrečnou kritiku nemohu z pozice jak své odbornosti, tak z pozice své funkce akceptovat.*

## **6.2 Celkové zhodnocení práce Panelu a procesu hodnocení lokalit autory závěrečné zprávy**

Poradní panel expertů byl ustanoven ředitelem SÚRAO jako jeho poradní orgán. V rámci své činnosti se soustředil zejména na posuzování odborné úrovně zpráv předložených v rámci procesu hodnocení potenciálních lokalit hlubinného úložiště, na diskusi s příslušnými hodnotiteli a na dialog s pozorovateli.

Všichni členové panelu během jednání konstruktivně oponovali a připomínkovali předložené materiály ve smyslu stanov a průběžně se vyjadřovali k vypořádávání připomínek. Žádným členem panelu nebylo výslovně doporučeno přizvání dalších expertů ani doplnění schváleného rámcového pracovního programu. Výsledkem práce každého člena Panelu jsou jejich odborná vyjádření k prezentovaným technickým zprávám a souhrnná vyjádření uvedená v této celkové zprávě.

Ve svých souhrnných stanoviscích se členové Panelu vyjadřovali k následujícím otázkám:

### **Odborná úroveň podkladových zpráv a metodiky hodnocení**

Realizovaný rozsah popisu kandidátních lokalit je v této fázi výběru lokalit dostatečný, kvalita zjištěných dat a jejich interpretace jsou na dostatečně vysoké odborné úrovni. Vylučující kritéria, která nebyla naplněna pro žádnou z hodnocených lokalit (s výjimkou lokality Kraví hora, kde je ale střet s vylučujícími kritérii vyhodnocen hodnotitelským týmem jako překonatelný díky možným administrativně-technickým opatřením), jsou definována

a vyhodnocena správně. Hodnotící indikátory jsou při současném stupni poznání relevantní a vhodně vybrané. Postup vyhodnocení je dostatečně vysvětlen a zveřejněné vstupní datové podklady jsou postačující. Znamky některých posuzovaných indikátorů jsou logicky subjektivní, řada z nich je zatížena různou nejistotou zjištěných/uvažovaných parametrů, na jejichž základě byla známka stanovena. Závažné systematické chyby známkování, které by vedly k významnému ovlivnění zúžení počtu potenciálních lokalit, nebyly zjištěny. Postup stanovení vah je rovněž vysvětlen dostatečně.

### **Objektivnost, transparentnost a nestrannost v postupu hodnocení lokalit**

Jednání Panelu a komunikace mezi jednáními probíhala s velmi vstřícným a trpělivým přístupem ze strany SÚRAO i dodavatelů/hodnotitelů a s ochotou vypořádat připomínky či návrhy. Všem členům Panelu byly poskytnuty všechny podkladové zprávy a doplňující informace, včetně těch, které byly dodatečně vyžádány. Průběh všech jednání Panelu, zahájeného v listopadu 2019, prokázal nestrannost rozhodování SÚRAO při hodnocení lokalit. Zvolený formát jednání Panelu za účasti přizvaných pozorovatelů je hodnocen jako úspěšný. Otevřenost jednání Panelu, jeho zpřístupnění pozorovatelům, vytvořila na jednáních nekonfliktní a konstruktivní atmosféru.

Hodnotící procedura je, i díky dlouhému a komplikovanému vývoji metodiky, poměrně složitá. Přesto je dostatečně srozumitelná a umožňuje nezávislé posouzení. Celkově lze proces hodnocení lokalit považovat za objektivní a transparentní. Starostové a nominovaní pozorovatelé, kteří se jednání účastnili, konstruktivně připomínkovali a tázali se za občany svých obcí, významně přispěli k efektivní a věcné práci Panelu a zaslouží si velké poděkování.

### **Doporučení pro další fáze výběru lokality**

Před dalším hodnocením by bylo vhodné prohloubit diskusi o relevanci sledovaných indikátorů pro výběr lokality, což by mohlo vést ke zvýšení shody mezi hodnotiteli. Bylo by dobré zajistit výběr hodnotitelů známek a hodnotitelů vah mezi osobami s menším personálním překryvem, aby nemohly vznikat pochybnosti nad nepřiměřeným vlivem skupin určitých odborností na celkové hodnocení. V dalším hodnocení lze doporučit účinnější zahrnutí aspektu nejistoty hodnotících indikátorů. U mnoha indikátorů může v jednotlivých lokalitách, s rostoucí mírou prozkoumanosti, značně převyšovat rozptyl zjištěných/odhadnutých středních hodnot. Je potřeba co nejúčinněji omezit riziko spojené s neúměrně silným vlivem (vysokou vahou) sice důležitých, ale velmi nejistých indikátorů na výsledné hodnocení. Bude žádoucí rozšířit charakterizaci lokalit směřující k detailnějšímu poznání porušení lokalit zlomy či výraznými systémy puklin a pokud možno přímo ověřovat konkrétní předpokládané struktury.

Posouzení procesu hodnocení lokalit poradním panelem nezávislých odborníků za účasti pozorovatelů se osvědčila a lze ji v podobném formátu doporučit i v dalších procesech hodnocení. Při nominaci odborníků do poradního orgánu bude vhodné ověřit pokrytí odbornosti v celém rozsahu hodnocené problematiky. Proces dalšího hodnocení bude pravděpodobně vhodné provést dvoufázově – v první fázi metodiku a vážení indikátorů (aby byl s dostatečným předstihem ujasněn vhodný postup prací) a později, ve druhé fázi, známkování indikátorů.

*Pozn.: Člen Poradního panelu expertů nominovaný za dotčené obce Mgr. Matěj Machek, Ph.D ve svém stanovisku (viz. 6.1.3.) zaujímá postoj, který není slučitelný s názory ostatních členů Panelu. Z tohoto důvodu a z vlastního rozhodnutí není spoluautorem celkového zhodnocení ani této zprávy.*

## 7 Vyjádření pozorovatelů

Někteří pozorovatelé projevíli zájem o vyjádření k procesu hodnocení, níže jsou uvedena obdržaná stanoviska.

### 7.1 Stanovisko Státního úřadu pro jadernou bezpečnost k zúžení počtu lokalit HÚ – RNDr. Peter Lietava, vedoucí oddělení nakládání s radioaktivním odpadem a vyhořelým jaderným palivem

Poradní panel expertů, jako poradní orgán ředitele SÚRAO, sdružuje představitele všech zainteresovaných stran v oblasti nakládání s RAO zapojených do procesu vývoje HÚ, a tudíž zahrnuje i Státní úřad pro jadernou bezpečnost (SÚJB) jakož orgán státní správy při využívání jaderné energie a ionizujícího záření a při nešíření zbraní hromadného ničení. SÚJB systematicky monitoruje a od roku 2012 se pravidelně, ve svých Výročních zprávách, vyjadřuje ke stavu vývoje HÚ. Zástupce SÚJB se v souladu s Dohodou mezi SÚJB a SÚRAO o spolupráci v oblasti vývoje HÚ v ČR, která definuje obecný rámec spolupráce těchto institucí, účastní též na činnosti Poradního panelu expertů jako pozorovatel.

Zástupce SÚJB, RNDr. Peter Lietava, byl již od počátku 90. let minulého století, ještě jako zaměstnanec ÚJV Řež, a.s., součástí řešitelského týmu, který zahájil vývoj HÚ v ČSFR. Někteří členové tohoto pracovního týmu v roce 1997 vytvořili základ SÚRAO. RNDr. Lietava, v současnosti vedoucí Oddělení nakládání s RAO a VJP na SÚJB, se zabývá zejména otázkami provozní a dlouhodobé bezpečnosti úložišť radioaktivního odpadu.

#### Odborná úroveň podkladových zpráv

SÚJB považuje úroveň dokumentů předložených Panelu za dostatečnou pro potřeby zúžení počtu potenciálních lokalit HÚ z devíti na čtyři. Závěrečná technická zpráva SÚRAO č. 465/2020 hodnotí všech devět lokalit na základě vylučujících a klíčových hodnotících kritérií.

Pozorovatel SÚJB v souladu se statutem Panelu neměl hlasovací právo a na hodnocení lokalit se přímo nepodílel, ale SÚJB se již v roce 2018 podrobně vyjádřil k devíti Studiím zadávacích bezpečnostních zpráv, které sloužily Panelu jako podklad pro vypracování výše citované závěrečné zprávy. Hodnocení Studií probíhalo podle požadavků zákona č. 263/2016 Sb. atomový zákon a jeho prováděcích vyhlášek, zejména vyhlášky č. 378/2016 Sb., o umístění jaderného zařízení, vyhlášky č. 162/2017 Sb., o požadavcích na hodnocení bezpečnosti podle atomového zákona a vyhlášky č. 329/2017 Sb., o požadavcích na projekt jaderného zařízení.

Stanovisko SÚJB ke Studiím z roku 2018 se týkalo zejména posouzení geologických a hydrogeologických charakteristik zvažovaných lokalit, které jsou v závěrečné zprávě Panelu hodnoceny vylučujícími kritérii skupin ID 2, ID 3 a většinou klíčových kritérií skupiny K. Na základě výsledků analýzy Studií SÚJB vyjádřil názor, že v případě lokality Kraví Hora nelze vyloučit naplnění některých vylučujících kritérií vyhlášky č. 378/2016 Sb. pro umístění jaderného zařízení.



## Závěrečné stanovisko

Závěrečná technická zpráva SÚRAO č. 465/2020 potvrdila výsledky analýzy Studií a lokalita Kraví Hora podle hodnocení koliduje s některými vylučujícími kritérii. Zbýlých osm lokalit bylo hodnotitelským týmem rozděleno do dvou skupin podle toho, jestli na nich budou nebo nebudou realizovány další práce. SÚJB k těmto výsledkům nemá dalších připomínek a potvrzuje, že činnost Poradního panelu probíhala objektivně, transparentně a nestranně. Bylo dosaženo vysoké odborné úrovně provedených prací na základě dostupných údajů o všech devíti lokalitách. Zúžení počtu potenciálních lokalit na čtyři je prvním významným milníkem na cestě k zahájení provozu hlubinného úložiště v roce 2065.

## 7.2 Jiří Chaloupecký, pozorovatel za lokalitu Čertovka, starosta Obce Lubenec

Návrh na zúžení počtu lokalit na čtyři finální zpracovával a hodnotil Poradní panel expertů ředitele SURAO, ten se pravidelně scházel na MPO. Každá lokalita měla možnost nominovat dva své zástupce jako pozorovatele do tohoto panelu. Jednání v době koronavirové krize probíhala formou videokonferencí. Pozorovatelé měli možnost aktivní účasti na všech jednáních, mohli jsme vznášet námítky a dotazy. Je pravdou, že jako pozorovatelé jsme neměli hlasovací právo. Veškerá jednání panelu probíhala korektně, dotazy pozorovatelů byly vždy prodiskutovány a vysvětleny. Mé hodnocení práce Poradního panelu expertů ředitele SURAO je kladný. Přesto můj názor na výběr finální lokality pro ukládání VJP zůstává stále stejný - „stavíme barák od střechy“. Nejprve měl být připraven a schválen funkční zákon o zapojení obcí do procesu výběru lokalit a teprve potom měl být zahájen proces výběru lokality pro úložiště VJP. V současné době můžeme mít v obcích nesouhlasná referenda, pořádat protestní akce, ale stále nemáme oporu v zákoně, abychom se mohli účinně bránit.

## 7.3 Ing. Václav Protiva, pozorovatel za lokalitu Janoch

### Vyjádření pozorovatele k jednání poradního panelu SURAO v období říjen 2019 – květen 2020.

Rekapitulace:

- Jednání poradního panelu probíhalo v souladu se Statutem poradního panelu expertů ze dne 9. 9. 2019 a dle schváleného jednacího řádu.
- Rozhodujícím podkladem pro práci panelu byly studie proveditelnosti a geofyzikální data pro jednotlivé potencionální lokality, které byly vypracovány a získány v předchozích letech před vznikem poradního panelu.
- Východiskem pro hodnocení je interní metodický pokyn SÚRAO MP.22.

Poznátky:

- Jednotlivá jednání byla vedena v otevřeném, konstruktivním a věcném duchu s předem předloženými podklady. Rovněž byl poskytnut dostatečný prostor k uplatnění připomínek, námětů, či poznámek.
- Hodnotící proces probíhal v úzké odborné skupině a v zásadě nebyl kriticky oponován někým mimo odborné kruhy SURAO.
- Zúžení počtu lokalit je z hlediska veřejné správy a obyvatel dotčených obcí žádoucí.
- Navrhovaný zúžený počet čtyř lokalit je dostatečný z hlediska možné budoucí realizace stavby hlubinného úložiště.

#### Náměty:

- SURAO musí umět vysvětlit a obhájit mimo jiné i laické veřejnosti:
  - Hodnotící kritéria svého interního metodického pokynu
  - Odbornost expertů, členů panelu
  - Absenci nezávislé odborné oponentury, a to jak u dílčích kritérií, tak i komplexního hodnocení

#### Příležitosti:

- Zapojení VÚSC – krajů a jejich poradních a iniciativních orgánů kromě stávajícího zapojení dotčených obcí do dalších procesů v rámci veřejnosprávního projednávání.

## 7.4 Ing. Zdeněk Dvořák, pozorovatel za lokalitu Hrádek, starosta městyse Dolní Cerekev

Od listopadu 2019 do června 2020 jednala vybraná skupina odborníků (pod názvem poradní panel expertů – dále jen PP) o tom, kterou lokalitu doporučit Vládě ČR pro další kolo výběru HÚ. Starostové z dotčených lokalit se jednání PP mohli účastnit jako pozorovatelé a mohli také vznášet své připomínky. Z pohledu pozorovatele bylo zarážející, že k představené metodice výběru se sešlo velké množství připomínek a cca 50 jich mělo vliv na text metodiky – tzn. od zahájení posuzování se defacto 50x měnila pravidla...

Celý proces bohužel provázal velký spěch na zásadní materiály. Celkově nejen odborníci v PP, ale i odborníci zpracovávající technické zprávy pro hodnocení byli evidentně v obrovském časovém presu. Jakákoliv změna nebo doplnění materiálu pak probíhala téměř vždy až po vyřčení navrhovaného hodnocení lokalit. Nutno přiznat, že vzhledem k velké podrobnosti a odbornosti nelze z pohledu pozorovatele posoudit dopad požadovaných změn na případnou změnu hodnocení. Jednou představené výstupy se po připomínkování PP už ale neměnily.

Vzhledem ke stupni poznání a k tomu, jaká data jsou ke všem lokalitách k dispozici, jsem ovšem nabyl dojmu, že výsledné hodnocení lokalit bude velmi sofistikovaný, propracovaný a přesný součet čísel, která jsou nepřesná, odhadnutá nebo alespoň s velkou mírou nejistoty.

Na únorovém jednání jsme se dozvěděli o změnách průzkumných polygonů. Nejvíce se tato změna týkala lokality (Čertův) Hrádek – ukládání je údajně podle nejnovějších dat nejhodnější přímo pod Hutě - tzn. mezi D. Cerekví, Cejlí a vrcholem Čeříнку. Severozápad lokality (ještě před rokem vytipovaný jako ukládací horizont) pak zůstává „jen“ v rezervě pro případ, že by

hlubinné vrty ukázaly nějaké velké poruchy hlubinného masivu (což ale aktuálně odborníci nepředpokládají). Většina prostoru, který RNDr. Jaroslava Pertoldová, CSc. okomentovala tak, že lokalita Hrádek se jeví jako geologicky velmi perspektivní, je ovšem zcela mimo schválené (a zadané) průzkumné území. Takže nejen, že se v průběhu hodnocení mění pravidla, ale v našem případě se značně mění i hřiště...

V procesu, jehož výsledek jsme jako pozorovatelé nedokázali ovlivnit, musím velmi ocenit práci našeho nominanta Mgr. Matěje Machka Ph.D., který působil jako nejaktivnější oponent z celého PP. Jeho připomínky směřovaly nejčastěji k možnosti věrohodně ověřit posuzovaná data, protože v technických zprávách k nim z velké části chybělo jakékoliv zdůvodnění či diskuze. Díky jeho účasti podle mého názoru značně vzrostla akceptovatelnost technických výstupů PP.

Je ovšem nutné konstatovat, že doporučení PP je na čistě technické bázi a pro rozhodování v dalších stupních (včetně toho nejvyššího ve Vládě ČR) by mělo být doplněno i o doporučení socioekonomické a politické... Čistě technickému řešení totiž z pohledu pozorovatelů chybí právě politický podtext a tím komplexnější hodnocení. Starostové několikrát upozorňovali na nedostatečně posouzené socioekonomické dopady. Na posouzení této oblasti ovšem chybí validní data. Problém je to o to větší, že SÚRAO bylo již v minulosti na tato chybějící posouzení opakovaně upozorňováno a dotazy na socioekonomické dopady jsou ze strany samospráv a občanských iniciativ státním institucím pokládány od začátku procesu vyhledání potenciálních lokalit pro hlubinné úložiště. Předpokládal jsem, že analýzy dopadů budou pro přislíbené transparentní posouzení lokalit zadány nejpozději v roce 2016, kdy se SÚRAO (a MPO) na půdě pracovní skupiny pro dialog k transparentnímu výběru obcím zavázalo.

Na rozdíl od minulosti je ovšem nutné také ocenit zpřístupnění jednání i (ne)odborníkům z řad starostů a umožnění připomínkování metodiky a odborných zpráv našemu zástupci v PP. Tento vstřícný krok ovšem značně sráží druhý proces, který probíhá paralelně s jednáním PP a přípravou technického doporučení výběru. Jde o zákon o zapojení obcí. A tedy o další podobu politického rozměru celé problematiky konce palivového cyklu. Na rozdíl od PP při připomínkování záměru tohoto zákona nedošlo k přijetí, ani k důkladnému vypořádání, velmi podrobně a věcně zpracovaných připomínek.

Z pohledu života v dotčených obcích to tak bohužel působí dojmem, že i přes obrovské množství práce a času při činnosti PP není zájem, aby místní komunity jakkoliv zasahovaly do procesu provádění průzkumů a připomínkování výběru lokalit pro úložiště, natož, aby byl respektován zájem obcí.

## **7.5 Ing. Karel Müller, pozorovatel za lokalitu Na Skalním, starosta města Jaroměřice nad Rokytnou**

I když se mi do toho moc nechtělo, neboť si nejsem jist, k čemu je naše stanovisko dobré a pro co ve velké politice může být použito. Nerad bych se dočkal toho, že stanovisko bude interpretováno tak, že práce Panelu byla pod kontrolou obcí.

Nebyla, byl jsem tam jako představitel obce a občany jsem informoval, že odborníci se před námi během jednání panelu zabývají vědecko-technickými aspekty řešení hlubinného úložiště,

kde kvalitu jejich výstupů nejsem schopen posoudit. Měl by ji posoudit nezávislý oponentní posudek.

Tím částečně odpovídám na dotaz č. 2 – a dodávám, že „otevření a zpřístupnění procesu hodnocení lokalit obcím“ nebylo splněno, bylo jen pro pozorovatele/starosty. SÚRAO tento akt teprve čeká – ve formě vysvětlovacích výjezdů do lokalit. Takže cíl, pokud takový byl, musí být teprve splněn.

K otázce č. 1 – odborná diskuse byla jedna stránka věci – zde naše názory a dotazy byly brány v potaz. Jakmile ale naše názory či dotazy překračovaly hranice vědeckotechnické odbornosti, tak diskutovány nebyly. Kdo tedy pomyslný štafetový kolík „otevřenosti k názorům“ po panelu nyní převezme? MPO, vláda, parlament? Zůstávají názory a dotazy nezodpovězené v těchto oblastech:

Principiálně nesouhlasíme s ukládáním vyhořelého/použitého paliva (VJP) do hlubinného úložiště, a to nejen v lokalitě Na Skalním. I když se to v současnosti může jevit jako nejvýhodnější, jsme hluboce přesvědčení, že budoucnost přinese technicky dokonalejší a lepší řešení. Dlouhodobé uložení VJP by mělo být řešeno tak, aby v budoucnosti mohlo umožňovat jeho využití jako suroviny. Jeho znepřístupnění považujeme za větší škodu příštím generacím než odkládání rozhodnutí o jeho konečném uložení. Z toho důvodu se nám jeví stanovení milníků, tj. roků 2020, 2022 a 2025 jako zbytečně uspěchané. Nutnost dodržení těchto dat nám nebylo vůbec náležitě zdůvodněno, a proto považujeme za vhodné k nim nepřihlížet a věnovat se důkladnému výběru a hodnocení lokalit pro hlubinné úložiště jiného typu. Pozornost a celková příprava dlouhodobého skladování VJP by měla být nyní zaměřena na lokalitu Skalka, kde je centrální úložiště VJP již dlouhodobě uvažováno a schváleno, a i okolím vnímáno pozitivněji než jinde.

Zúčastnil jsem se všech dosavadních jednání Poradního panel expertů ředitele SÚRAO jako pozorovatel. Úctyhodná práce členů i odborníků panelu je však, bohužel, velmi zúžena na ukládání VJP pouze do hlubinného úložiště. Z vysoké kvality odborné práce vyšel pro mě poznatek, že ve státu chybí obdobně projednávaný komplexní a variantní pohled na způsoby ukládání veškerého radioaktivního materiálu. Ať se jedná o odpad nebo budoucí surovinu. Je nám zřejmé, že bez zásahu do vládou schválené Koncepce nakládání s radioaktivním odpadem a VJP to není možné. Je třeba předložit vládě návrh na změnu výše uvedené Koncepce, ve které by se vzaly v potaz nejen záležitosti organizační a technické, ale i legislativní. Legislativní změny by vycházely z přípravy takového zákona, který by nenaplňoval pouze požadavky odst. 4, § 108 atomového zákona o zapojení obcí. Tento zákon by se měl týkat skutečných potřeb upravit veškeré náležitosti dlouhodobého skladování VJP mimo hlubinné úložiště a zvláště hlubinného úložiště pro radioaktivní odpad.

## **8 Souhrnné doporučení Poradního panelu expertů řediteli SÚRAO**

Poradní panel expertů konstatuje, že proces hodnocení potenciálních lokalit HÚ v ČR, který proběhl v letech 2019-2020, byl objektivní, transparentní a na odpovídající odborné úrovni.

Doporučuje řediteli Správy úložišť radioaktivních odpadů:

Na základě předložené závěrečné zprávy akceptovat návrh čtyř lokalit v abecedním pořadí Březový potok, Horka, Hrádek a Janoch (ETE-jih) pro další práce a dalších pět lokalit ponechat jako záložní a provedené hodnocení postoupit Radě SÚRAO a nadřízeným ústředním orgánům státní správy.

## Příloha 1 Statut

### Statut

## PORADNÍHO PANELU EXPERTŮ

Poradní orgán ředitele Správy úložišť radioaktivních odpadů (dále pouze „SÚRAO“) pro doporučení preferovaných lokalit hlubinného úložiště radioaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva v ČR (dále pouze „Poradní panel“)

### Preambule

Poradní panel je sdružení představitelů zainteresovaných stran v oblasti nakládání s radioaktivními odpady v České republice se zaměřením na hlubinné úložiště. Poradní panel zahrnuje zástupce nominovaného obcemi z potenciálních lokalit pro hlubinné úložiště, představitele zodpovědných státních institucí a vědecké odborníky. Cílem Poradního panelu je garantovat odbornost, správnost, objektivnost a otevřenost procesu zužování počtu lokalit hlubinného úložiště a zajištění efektivní komunikace technických výstupů. Poradní panel byl zřízen ředitelem SÚRAO ke dni 9. 9. 2019 a svou činnost vykonává na základě schváleného Statutu.

### I. Úvodní ustanovení

1. Výběr lokality pro hlubinné úložiště radioaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva v České republice představuje komplexní proces vzhledem k multidisciplinárním požadavkům kladených na umístění jaderného zařízení.
2. V dílčích etapách přípravy hlubinného úložiště vyhořelého jaderného paliva a radioaktivních odpadů v České republice probíhají technické, inženýrské a výzkumné práce směřující k diferenciaci a preferenci relativně vhodnějších lokalit k provedení dalších navazujících prací potřebných pro výběr finální a záložní lokality pro hlubinné úložiště.
3. Koordinace, odbornost, objektivnost, informovanost a otevřenost na úrovni státu, vlády, příslušných ministerstev, státních úřadů a dotčené veřejnosti je významným aspektem pro realizaci procesu redukce počtu lokalit v plánovaných termínech.
4. Poradní panel je poradním orgánem ředitele SÚRAO zřízený za účelem zajištění supervize transparentního a objektivního procesu odborného výběru lokalit pro další práce po roce 2019-2020. Hodnocení a výběr lokalit bude vycházet z interního metodického pokynu SÚRAO MP. 22.

### II. Působnost

Poradní panel jako poradní orgán ředitele SÚRAO v rámci své činnosti vykonává následující aktivity:

- Garantuje odbornost, objektivitu, otevřenost a transparentnost celého procesu hodnocení a doporučení preferovaných lokalit.
- Posuzuje rozhodující výstupy pro účely výběru preferovaných lokalit z hlediska jejich správnosti a přijatelnosti dle kritérií interního metodického pokynu SÚRAO MP. 22

pro všechny partnery (státní správa, dotčené obce, odborná veřejnost) ve fázi rozhodování, ať již na úrovni meziresortních řízení, vlády, či v příslušných správních řízeních.

- Analyzuje, oponuje a připomínkuje předložené materiály.
- Doporučuje přizvání dalších expertů.
- Podílí se v dohodnutém rozsahu na prezentaci výstupů, ať již v rámci organizace, kterou zastupuje, či směrem k odborné i laické veřejnosti.
- Po dohodě členů na jednání nebo na pokyn ředitele SÚRAO vykonává ad hoc činnosti nad rámec uvedeného.

### III. Členství

1. Poradní panel tvoří sedm členů s hlasovacím právem; šest členů je nominováno vybranými orgány státní správy České republiky a vysokými školami a jeden člen, jako nezávislý expert, je nominován zástupci obcí, které se nachází v potenciální lokalitě hlubinného úložiště (Březový potok, Čertovka, Čihadlo, EDU-západ, ETE-jih, Hrádek, Horka, Kraví Hora, Magdaléna). Každá z oslovených institucí nominuje jednoho kandidáta. Pro každého člena Poradního panelu nominuje příslušná instituce náhradníka, který je oprávněn člena na jednání Poradního panelu zastoupit.

Každá oslovená obec má právo navrhnout jednoho kandidáta na člena, přičemž do Poradního panelu bude nominován kandidát s největším počtem nominací a druhý v pořadí jako jeho náhradník, který je oprávněn tohoto člena na jednání Poradního panelu zastoupit.

2. Doplnění nebo změny členství a nominace náhradníků členů Poradního panelu budou prováděny institucemi nebo obcemi, které navrhly členy či náhradníky, jak je uvedeno v odstavci 1 tohoto článku.

3. Dle potřeb je možné, na základě návrhu Poradního panelu a schválení ředitele SÚRAO, rozšířit Poradní panel o další členy. Počet členů Poradního panelu s hlasovacím právem musí být vždy lichý.

4. Předsedou Poradního panelu je člen Poradního panelu jmenovaný ředitelem SÚRAO na prvním zasedání (dále pouze „**Předseda**“). Ředitel SÚRAO jmenuje zástupce předsedy, který v případě jeho nepřítomnosti zasedání Poradního panelu řídí.

### IV. Organizace a průběh jednání Poradního panelu

1. Jednání Poradního panelu svolává Předseda nebo jím pověřený člen, a to podle schváleného pracovního programu. Pracovní program celého Poradního panelu připravuje SÚRAO, obsahuje konkrétní témata všech jednání, jejich harmonogramy a je odsouhlasen Poradním panelem na prvním jednání (dále pouze „Pracovní program“). Předseda je oprávněn svolat mimořádná jednání Poradního panelu nad rámec schváleného Pracovního programu.

2. Jednání je svoláváno e-mailem zasláným všem členům Poradního panelu a pozorovatelům nejpozději jeden týden před jeho konáním. Konkrétní detailní program každého jednání vycházející z Pracovního programu připravuje SÚRAO ve spolupráci s Předsedou a jeho návrh bude součástí pozvánky na jednání, jakož i další materiály, které mají být projednány. Program jednání je odsouhlasen členy Poradního panelu vždy na začátku jednání dle schváleného Pracovního programu, vychází přitom ze závěrů předchozích jednání Poradního panelu, aktuálních potřeb hodnocení lokalit a návrhů členů Poradního panelu uplatněných

prostřednictvím Předsedy nejpozději 10 pracovních dnů před plánovaným termínem příslušného jednání Poradního panelu. Pozvánka obsahuje den, hodinu, místo konání a přílohy dle tohoto odstavce.

3. Na jednání nebo jeho část mohou být přizváni další specialisté/pracovníci SÚRAO/dodavatelé SÚRAO.

4. Poradní panel jedná za přítomnosti ředitele SÚRAO či jím pověřeného zástupce. V případě nepřítomnosti ředitele SÚRAO či jím pověřeného zástupce jednání Poradního panelu nebude zahájeno. Poradní panel je usnášeníschopný za přítomnosti Předsedy a dalších minimálně čtyř členů. Člen Poradního panelu může být zastoupen na jednání pouze svým ustanoveným náhradníkem v souladu s čl. III odst. 1 Statutu, zastoupení na základě plné moci se nepřipouští.

5. Jednání řídí Předseda nebo jím pověřený člen. Předseda zahajuje, přerušuje a ukončuje jednání, zjišťuje výsledek hlasování a dbá na to, aby jednání mělo pracovní charakter a věcný průběh. V případě, kdy diskuse se odchyľuje od projednávané věci, Předseda na tuto skutečnost diskutující upozorní. Pokud upozornění nevedlo k nápravě, má Předseda právo slovo diskutujícím odejmout a diskusi ukončit.

6. Předseda zahájí jednání poté, co prohlásí, že jednání bylo řádně svoláno, konstatuje usnášeníschopnost Poradního panelu a pověří jednoho člena jako zapisovatele provedením zápisu a dalšího člena k jeho ověření.

7. Přítomní jednání Poradního panelu expertů mohou být též pozorovatelé bez hlasovacího práva. Jako pozorovatelé se jednání Poradního panelu mohou účastnit volení zástupci obcí, maximálně však dva zástupci za každou lokalitu nominovaní dotčenými obcemi, které se nachází v potenciální lokalitě hlubinného úložiště (Březový potok, Čertovka, Čihadlo, EDU-západ, ETE-jih, Hrádek, Horka, Kraví Hora, Magdaléna), a dalších orgánů státní správy a institucí, které SÚRAO za tím účelem osloví. Dotazy pozorovatelů budou zařazeny, v případě potřeby, po projednání veškerých bodů programu jednání v době trvání jedné hodiny. Dotazy pozorovatelů mohou být v případě potřeby vyřízeny i písemně Předsedou.

8. Poradní panel vydává stanoviska k předloženým materiálům. Poradní panel schvaluje svá stanoviska nadpoloviční většinou přítomných členů. K hlasování vždy vyzývá Předseda. Každý člen s hlasovacím právem má jeden hlas. V případě rovnosti hlasů rozhoduje hlas Předsedy.

9. Předseda prohlásí jednání za ukončené, byl-li schválený program jednání vyčerpán a uplynula lhůta pro dotazy pozorovatelů. Z jednání Poradního panelu se pořizuje písemný záznam, který společně s prezenční listinou, rozešle Předseda všem členům a řediteli SÚRAO nejpozději do pěti pracovních dnů od ukončení příslušného jednání. Člen Poradního panelu je oprávněn písemně (včetně e-mailové komunikace) uplatnit své připomínky k zápisu do 7 pracovních dnů od jeho obdržení. Zápis, proti němuž nebyly námitky podány, se považuje za schválený. Pokud námitky byly uplatněny, rozhodne se o nich po vyjádření ověřovatele na nejbližším následujícím jednání.

## **VI. Zajištění činnosti Poradního panelu expertů**

1. Činnost Poradního panelu po stránce administrativní a technické zajišťuje SÚRAO.



## **VII. Závěrečná ustanovení**

1. Období trvání Poradního panelu je omezeno do podání informace vládě ČR o preferovaných lokalitách pro další práce po roce 2019-2020.
2. Tento Statut nabývá účinnosti dne **15. 11. 2019**.
3. Změny tohoto Statutu schvaluje ředitel SÚRAO.

Příloha č. 2 Zápis z jednání dne 15.11. 2020

**Záznam z 1. zasedání Poradního panelu expertů**

	Datum: 15. 11. 2019	Zahájení / ukončení: 9:00 / 14:30	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
Přítomní účastníci	Dle prezenční listiny		
Program:	1. Jednání, prezentace (dle zasláného programu jednání) 2. Úkoly na nejbližší období a harmonogram		
Ad 1)	<p><b>Předmět jednání:</b> zahájení činnosti Poradního panelu expertů, seznámení se statutem a plánem činnosti, seznámení s výsledky geologických a jiných výzkumů, dostupnými podklady a systémem hodnocení.</p> <p><b>1) Zahájení</b></p> <p>Tomáš Ehler, (MPO) přivítal přítomné. Uvedl, že 30.6.2020 je dán termín pro zúžení z 9 na 4 lokality. Požádal přítomné o konstruktivní vedení jednání. Téma zákona o zapojení obcí není předmětem práce poradního panelu expertů. Jan Prachař (SÚRAO) informoval o postupu výběru lokalit. Uvedl, že s většinou lokalit SÚRAO spolupracuje více jak 15 let. SÚRAO bylo v minulosti kritizováno za neposkytování informací a netransparentnost, proto je tento panel otevřen i zástupcům z lokalit (pozorovatelům). SÚRAO zúžení udělá otevřeně, transparentně, aby obce měly možnost být u toho, aby obce měly informace o zužování lokalit napřímo. Rozhodl se počet pozorovatelů za jednotlivé lokality rozšířit na dva zástupce. Ne všechny lokality měly zájem jmenovat do expertního panelu svého zástupce. Jako předseda panelu je jmenován Jaroslav Pacovský (ČVUT), jako zástupce předsedy byl jmenován Petr Špaček (Masarykova univerzita). J. Pacovský, uvedl, že v současné době neexistuje lepší řešení ukládání vyhořelého jaderného paliva než ukládání do HÚ.</p> <p><b>2) Představení expertů a pozorovatelů</b></p> <p>J. Pacovský představil tým expertů, jejich náhradníků a pozorovatelů expertního panelu. Lukáš Vondrovic (SÚRAO) představil pracovní tým SÚRAO.</p> <p><b>3) Statut a plán činnosti Poradního panelu expertů</b></p>		

	Datum: 15. 11. 2019	Zahájení / ukončení: 9:00 / 14:30	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
<p><i>J. Pacovský</i> představil <b>Statut</b> poradního panelu expertů. Panel by měl být poradním orgánem ředitele SÚRAO pro doporučení preferovaných lokalit. Cílem panelu je garantovat odbornost, správnost, objektivnost a otevřenost procesu zužování počtu lokalit. Byla představena působnost panelu (viz prezentace). <i>Panel tvoří 7 členů s hlasovacím právem, přítomni jednání mohou být též pozorovatelé bez hlasovacího práva.</i> Pozvánky na další jednání budou rozeslány nejméně týden před konáním jednání.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskuze: pozorovatelé za lokality Na Skalním a Březový potok se domnívají, že každá lokalita by měla mít v poradním panelu svého zástupce s hlasovacím právem. Dále nesouhlasí se zněním statutu poradního panelu. Pozorovatel za lokalitu Na Skalním požaduje místo expertního panelu vládní komisi (za přítomnosti veřejnosti a členů vlády) <i>J. Pacovský</i> uvedl, že odbornost garantuje za obce jimi nominovaný odborník Mgr. Matěj Machek, Ph.D. (vědecký pracovník Geofyzikálního ústavu AV ČR). Expertní panel bude řešit pouze technické studie/zprávy k daným lokalitám a technické hodnocení. <i>Jan Prachař</i> uvedl, že v současnosti se hlubinné úložiště nebuduje, SÚRAO se ale musí připravovat na možnost stavby HÚ v budoucnu a zdůraznil odbornou náplň expertního panelu. <i>Lukáš Vondrovic</i> uvedl, že důvodem pro přítomnost pozorovatelů je především informovanost obcí o procesu hodnocení. Zástupci obcí lokalit musí vědět, proč byly či nebyly vybrány a jak jejich výběr probíhal. Přítomností pozorovatelů z jednotlivých lokalit je zajištěna transparentnost a informovanost o procesu zužování počtu lokalit.</li> </ul> <p>Rámcový pracovní program a harmonogram práce poradního panelu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Lukáš Vondrovic</i> představil harmonogram výstupů pro práci Expertního panelu, viz prezentace. Shrnutí výsledů geologických a geofyzikálních (zpráva) prací bude k dispozici cca 20.11., Metodika zúžení počtu lokalit bude k dispozici cca do 30.11. Data a hodnocení (prezentace hodnotících zpráv) proběhne v únoru 2020.</li> <li>• <i>Jozef Urík (SÚRAO)</i> uvedl, že geologické práce a podklady pro hodnocení z hlediska geologie jsou na všech lokalitách již hotové, v současné době probíhá jejich kompilace do popisných zpráv a aktualizace popisných modelů lokalit.</li> <li>• <i>Lukáš Vondrovic</i> uvedl, že návrh metodiky hodnocení bude k dispozici do 30.11., cca 60 stran textu.</li> <li>• Pozorovatelé navrhli prodloužení termínu pro nastudování metodiky kvůli pracovnímu vytížení. <i>J. Pacovský</i> doporučil uskutečnit schůzku dne 13. 12. dle programu. Pokud by byla potřeba projednávat další záležitosti, uspořádá se další schůzka.</li> </ul>			

	Datum: 15. 11. 2019	Zahájení / ukončení: 9:00 / 14:30	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
<p><b>4) Výsledky geologických a jiných výzkumů, dostupné podklady a systém hodnocení</b></p> <p>SÚRAO, Koncepce, harmonogram, klíčové dokumenty – <i>Lukáš Vondrovic (SÚRAO)</i> ve své prezentaci informoval o principech ukládání RAO, důvodu vzniku SÚRAO a její strukturu, představil vývoj výběru 9 lokalit, základní koncepční dokumenty a z nich vyplývající úkoly pro SÚRAO. Uvedl, že hlubinné úložiště je určené pro materiál nepřijatelný do povrchových a přípovrchových úložišť, ČR je povinna tuto situaci řešit. Představil též koncept ocelového kontejneru. Uvedl, že hodnocení se netýká jen lokality samé, nýbrž celého regionu (seismické a geologické podmínky, proudění podzemních vod, atd.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geologický popis lokalit, projekt geofyzika – <i>Jozef Urík (SÚRAO)</i> představil vývoj geofyzikálních prací, 3D hydrogeologických modelů, výzkumnou podporu bezpečnosti a charakter výstupních dat, viz prezentace.</li> <li>• Práce pro hodnocení bezpečnosti – <i>Antonín Vokál (SÚRAO)</i> shrnul práce, které byly dosud provedeny pro umístění HÚ a představil podpurný tým SÚRAO (ČGS, ÚJV Řež, a.s., ČVUT a další). Zmínil též zdroje dat (archivní poznatky, zahraniční poznatky, konzultace s finskou společností Posiva Solutions), popis možných transportních cest radionuklidů a hodnocení dlouhodobé bezpečnosti, viz prezentace. <i>Ing. Vokál</i> zmínil, že bez znalosti dat z hloubky úložiště bude vždy nejistota hodnocení bezpečnosti lokalit. Tato nejistota se bude snižovat s novými poznatky. <i>Prof. Ing. Pacovský, CSc.</i> poznamenal, že úniku radionuklidů zabrání nejen hornina, ale i inženýrské bariéry (bentonit/kontejner). <i>Ing. Vokál</i> doplnil, že samotná životnost kontejnerů bude ovlivněna okolní horninou (je předmětem výzkumu).</li> <li>• Práce pro hodnocení proveditelnosti – <i>Jaromír Augusta (SÚRAO)</i> představil účastníky týmu hodnocení proveditelnosti (ČVUT, Satra, Mott MacDonald, ČGS, Geonika aj.), podklady a legislativní požadavky. Informoval o aktualizaci referenčního projektu (termofyzikální výpočty, napjatostně-mechanické výpočty atd.) a vysvětlil rozdíl mezi horizontálním a vertikálním ukládáním kontejneru, viz prezentace. Horká komora bude umístěna v podzemí kvůli eliminaci bezpečnostních rizik. <i>J. Augusta</i> zdůraznil, že tento projekt bude mít finální podobu až po vybrání vhodné lokality, na základě nových poznatků o ní.</li> <li>• Práce pro hodnocení vlivu na životní prostředí – <i>Kateřina Konopáčová (SÚRAO)</i> shrnula posuzované charakteristiky lokalit, viz prezentace. <i>Pan Klásek</i> vznesl dotaz na ovlivnění životního prostředí</li> </ul>			

	Datum: 15. 11. 2019	Zahájení / ukončení: 9:00 / 14:30	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
<p>výstavbou podzemního areálu. <i>Konopáčová</i> v odpovědi uvedla, že ovlivnění ŽP stavbou pod zemským povrchem bude minimální.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Systém hodnocení – klíčové projekty a osoby – Lukáš Vondrovic</b> představil přístup k hodnocení. Hodnocení musí být potvrzena daty z hloubky budoucího úložiště. Pohled na lokality vybrané v této etapě nemusí být po provedení dalších prací stejný. Uvedl též osoby a jednotlivé zodpovědnosti, viz prezentace. (vondrovic@surao.cz)</li> <li>• Ministr průmyslu a obchodu <i>doc. Ing. Karel Havlíček, Ph.D., MBA</i> pozdravil přítomné a potvrdil termín poloviny příštího roku, který je potřeba dodržet.</li> </ul> <p><b>Diskuze:</b></p> <p>Zástupce lokality Březový potok Petr <i>Klásek</i> sdělil výhrady ke statutu Poradního panelu. Dále je dle jeho názoru potřeba co nejdříve přijmout zákon o zapojení obcí. Dále řekl, že je nutné řešit problematiku úložiště jako celek. <i>Jan Prachař</i> podotkl, že účinnost zákona o zapojení obcí se předpokládá v roce 2021. Připomínky ze strany SÚRAO byly vypořádány, materiál byl předložen MPO. Do konce listopadu budou všechny připomínky ze strany MPO vypořádány.</p> <p><i>J. Pacovský</i> uvedl, že poradní panel expertů se nezabývá a ani nebude zabývat zákonem o zapojení obcí. Poradní panel expertů je kompetentní odpovídat pouze na technické dotazy, nikoliv na politické. Bylo požádáno o seznam klíčových zpráv, které bude panel pro svou práci potřebovat včetně jejich bližší specifikace v názvu. <i>L. Vondrovic</i> doplnil, že po vybrání 4 lokalit bude tato skutečnost komunikována s obcemi. <i>T. Rosendorf</i> zdůraznil, že SÚRAO je technická organizace. <i>A. Vokál</i> doplnil informaci, že socio-ekonomická situace je též součástí hodnotících kritérií prostřednictvím hodnocení kritérií v kategorii vlivy na životní prostředí.</p> <p><b><u>Návrh usnesení:</u> poradní panel bere na vědomí prezentované projekty a provedené práce v letech 2014-2019 a schvaluje rámcový pracovní program a doporučuje přidání dalších jednání s přihlédnutím na množství získaných dat. Usnesení bylo konsensuálně schváleno.</b></p> <p><i>Prof. Ing. Pacovský, CSc.</i> poděkoval přítomným za podnětnou diskuzi a jednání uzavřel.</p> <p>Další termín jednání: 13.12. v 9:00 hod, MPO</p>			

	Datum: 15. 11. 2019	Zahájení / ukončení: 9:00 / 14:30	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
Ad 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SÚRAO osloví obce s žádostí o případnou dodatečnou nominaci pozorovatele.</li> <li>• Bude zřízeno úložiště dat na serveru sievert a údaje budou zaslány.</li> <li>• SÚRAO po 20.11. dá k dispozici dílčí zprávu z projektu „Geofyzika“. Jde o základní zprávu popisující změny v geologické stavbě.</li> <li>• Do 30.11. bude zaslána k připomínkování metodika hodnocení včetně specifikace klíčových kritérií a indikátorů.</li> <li>• SÚRAO v předstihu zpracuje návrh programu příštího jednání tak, aby bylo možné uplatnit připomínky všech zúčastněných.</li> <li>• Poradnímu panelu bude poskytnut dostatečný časový prostor po zasedání ke kritériím tak, aby jednotliví členové měli čas zformulovat dotazy a prostřednictvím SÚRAO zaslat dotazy a připomínky jednotlivým expertům. Tyto dotazy a připomínky budou následně na samostatném jednání projednány.</li> </ul>		
Zapsal:	Petra Procházková	Dne:	15.11. 2019

Příloha č. 3 Zápis z jednání dne 15.11. 2020

**Záznam z 2. zasedání Poradního panelu expertů**

	Datum: 13. 12. 2019	Zahájení / ukončení: 9:00 / 16:00	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
Přítomní účastníci	Dle prezenční listiny		
Program:	1. Jednání, prezentace (dle zaslaného programu jednání) 2. Úkoly na nejbližší období a harmonogram		
Ad 1)	<p><b>Předmět jednání: Prezentace hodnotících kritérií, jejich detailizace do úrovně indikátorů, matematický model hodnocení, způsob stanovení vah kritérií</b></p> <p><b>1) Úvodní slovo, schválení programu</b></p> <p>Jaroslav Pacovský zahájil druhé jednání poradního panelu a společně se zástupcem SÚRAO představil přítomné. Cílem dnešní schůzky je prezentace systému hodnocení a kritérií.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SÚRAO zaslalo k připomínkování Poradnímu panelu dokument „Metodika zúžení počtu lokalit pro hlubinné úložiště v ČR v letech 2019-2020“. Připomínky došlé do 12.12. vypořádali experti za jednotlivá kritéria a jsou zaznamenány ve společném .xls souboru na serveru sievert: <a href="\\SVSIEVERT\PoradniPanelExpertu\2_podkladove_zpravy\09_pripominky">\\SVSIEVERT\PoradniPanelExpertu\2_podkladove_zpravy\09_pripominky</a></li> <li>• Dotazy k metodice budou zaznamenány během prezentací do formulářů, které budou následně zodpovězeny společně se dříve obdrženými dotazy.</li> <li>• Byl schválen program jednání.</li> <li>• Jaroslav Pacovský pověřil jako zapisovatele SÚRAO (L. Vondrovic a P. Procházková)</li> <li>• Jan Prachař (SÚRAO) informoval o odeslání dopisu MPO na obce ohledně zákona o zapojení obcí.</li> </ul> <p><b>2) Kritéria MP.22</b></p>		


	Datum: 13. 12. 2019	Zahájení / ukončení: 9:00 / 16:00	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezentace 1: Systém kritérií MP.22, základní dokumenty, vylučující kritéria</li> </ul> <p><i>Ing. Vokál, CSc. (SÚRAO)</i> informoval o dokumentu MP.22 a o všech vylučujících kritériích pro výběr lokality HÚ dle platné legislativy a vysvětlil jednotlivá vylučující a porovnávací kritéria (celkem 13 kritérií), viz prezentace.</p> <p><b>3) Hodnocení lokalit 2019-2020</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezentace 2: Principy hodnocení, představení hodnotitelského týmu, definice pojmů</li> </ul> <p><i>L. Vondrovic (SÚRAO)</i> prezentoval systém hodnocení lokalit. Hodnocení provádí SÚRAO s dodavatelským týmem, viz prezentace.</p> <p><b>4) Vybraná kritéria porovnání lokalit včetně indikátorů a vah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezentace 3: <i>K1 a K2 – A. Butovič (Satra)</i> prezentoval kritéria velikosti využitelného horninového masivu a dostupnost infrastruktury, význam tepelných podmínek, stabilitní výpočty, možnosti využití rubaniny, vymezení homogenních bloků na základě informací o tektonických porušeních, viz prezentace. Informoval, že všechny lokality se nachází ve velmi dobrých geologických podmínkách pro vybudování podzemních děl. Byla provedena studie i pro nejnepříznivější případ. Více viz prezentace. Pro přidělení vah indikátorům byla použita Saatyho metoda (podrobněji <i>J. Augusta</i> v odpoledním bloku prezentace).</li> <li>• Prezentace 4: <i>K3 a K4 – J. Pertoldová, CSc. (ČGS)</i> prezentovala kritéria popsitelnost a predikovatelnost homogenních bloků a variabilitu geologických vlastností. Vysvětlila postup zavedení vah pro geologické indikátory a jejich odůvodnění. Zlomovým strukturám byla udělena váha 70 %, kdežto puklinovým porušením pouze 20 % dle dostupných údajů, viz prezentace.</li> <li>• Prezentace 5: <i>K5 a K6 – J. Uhlík, (Progeo)</i> prezentoval kritéria charakteristiku proudění vody v okolí úložiště a transportní charakteristiky, identifikace a umístění drenážních bází. Pro každou lokalitu je již vypracován model transportu proudění podzemní vody, viz prezentace.</li> </ul>			



	Datum: 13. 12. 2019	Zahájení / ukončení: 9:00 / 16:00	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Prezentace 7K7 – Seismická a geodynamická stabilita – Mgr. Hroch (ČGS)</b> prezentoval hodnocení indikátorů seismické a geodynamické stability, viz prezentace.</li> <li>• <b>K8 – Charakteristiky, které by mohly vést k narušení úložiště budoucími aktivitami člověka – RNDr. Mixa (ČGS)</b> prezentoval možné důvody narušení HÚ, včetně ukázky hodnocení na lokalitě ETE. Kromě lokality Kraví hora se jedná o lokality ložiskově chudé, více viz prezentace.</li> <li>• <b>K9 – Ing. Lahodová (SÚRAO)</b> prezentovala jevy ovlivňující šíření radioaktivní látky (např. kolektivní dávka při úniku radionuklidů, hustota osídlení, počet obyvatel do 10 km od zařízení, vliv mimořádných událostí, vzdálenost od jaderné elektrárny), více viz prezentace.</li> <li>• <b>K10, K11, K12 a K13– RNDr. Krajíček (Atelier T-Plan)</b> prezentoval vliv na povrchové vody a vodní zdroje, např. vliv na biodiverzitu, ovlivnění významných vodních zdrojů apod. Pro hodnocení byla použita Winterlingova matice. Dále prezentoval možné vlivy na ochranu přírody a krajiny a vlivy na ZPF a PUPFL, vlivy na obyvatelstvo, hmotný majetek a ochranu památek, viz prezentace. Dále uvedl, že vliv na existenci významných vodních zdrojů je omezen vzdáleností 5 km, více viz prezentace</li> <li>• <b>Ing. Augusta (SÚRAO)</b> prezentoval způsob stanovení vah kritérií, výpočet hodnoty kritérií na základě hodnot indikátorů. Předvedl schéma výpočtu hodnocení a uvedl příklad Saatyho matice.</li> </ul> <p><b>5) Diskuze:</b></p> <p><b>L Vondrovic otevřel diskuzi.</b> Obdržené otázky jsou rozděleny do 4 okruhů:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1) Obecné připomínky k textu metodiky (otázka č. 1, 2, 5, 59)</b></li> <li><b>2) Nejistoty hodnocení (otázka č. 7, 8, 14, 23, 34, 35, 64)</b></li> <li><b>3) Rozsahy hodnoceného území (otázka č. 6, 11, 36, 37)</b></li> <li><b>4) Systém přidělení vah kritériím a indikátorům (otázka č. 3, 61, 62)</b></li> <li><b>5) Konkrétní připomínky k jednotlivým kritériím a indikátorům</b></li> </ol> <p>Všechny dotazy budou zaznamenány do tabulky, která bude součástí zápisu a bude umístěna na server sievert.</p>			

	Datum: 13. 12. 2019	Zahájení / ukončení: 9:00 / 16:00	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
<p><b>Ad 1) Obecné připomínky k textu metodiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Předkládaná metodika obsahuje tvrzení, která nejsou dokladována dostatečným způsobem (Mgr. Machek).</li> <li>• Chybí proces výběru klíčových kritérií v MP.22 (A. Froňka, M. Machek. P. Spaček, dotaz č. 5 a 64,65), chybí popis volby subkritérií, není zcela zřejmé, jak probíhalo určování vah kritérií a indikátorů (což bylo částečně vysvětleno v prezentaci Ing. Augusty).</li> </ul> <p>Hodnotitelský tým: klíčová kritéria jsou popsána v tabulce č. 2, text bude rozšířen o robustnější citační aparát. Indikátory jsou popsány v dalších tabulkách, hodnotitelský tým doplní akceptovaná vysvětlení svých připomínek ve sdíleném souboru .xls.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P. Mixa potvrdil, že by bylo vhodné do metodiky doplnit proces stanovení vah a komentovat výběr, zejména u indikátorů, které nejsou přesně popsané, doplnit, jak byla popsána kritéria.</li> </ul> <p>Výsledek:</p> <p><b>Hodnotitelský tým: Metodika byla připravována zejména s přihlédnutím k získaným datům. Po upřesnění bude doplněno. Bude také doplněna argumentace přiřazení vah indikátorům. M. Machek pošle svoje připomínky k textu do 20.12.</b></p> <p><b>Ad 2) Nejistoty hodnocení</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L. Vondrovic: nejistoty v hodnocení jsou v zásadě trojí: 1) nejistota v hodnotiteli (eliminováno vysokou odborností hodnotitelského týmu), 2) nejistota v modelech (eliminováno jednotným přístupem) a nejistota vstupních dat: eliminováno stejným typem dat z přípořchových částí lokalit. V tomto smyslu je nejistota hodnocení na každé lokalitě stejná a jako taková z těchto důvodů nebyla kvantifikována.</li> <li>• P. Špaček, dotazy č. 34 a 35: Nejistota určení hledaných parametrů je často vyšší než rozptyl hodnot těchto parametrů mezi lokalitami. Kritéria/indikátory, která mají vyšší nejistotu, by neměla mít vysokou váhu. Je třeba transparentní kvalitativní posouzení nejistoty kritérií/indikátorů (odděleně od posouzení jejich významnosti). Nejistoty by se mohly hodnotit např. Saatyho metodou.</li> <li>• Ing. Trtílek poznamenal, že není možné mezi sebou porovnávat nejistoty. Navrhl vyhotovení citlivostní analýzy. Míra nejistot by měla být pro</li> </ul>			

	Datum: 13. 12. 2019	Zahájení / ukončení: 9:00 / 16:00	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
<p>všechny lokality stejná. Metodika a postupy odpovídají mezinárodním standardům IAEA. Ing. Vokál poznamenal, že hlavní nejistoty byly už vyloučeny při prvotním výběru kritérií. Zaznamenat výběr nejistot a jejich výběr, doplnit, že se nejedná pouze o výdrž kontejneru jen 100 000 let, ale mnohem déle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geologické nejistoty: P. Mixa, J. Pertoldová: Na každé lokalitě jsou v zásadě stejné, největší nejistoty jsou obecně s úklony geologických rozhraní. V tomto případě je nejistota kompenzována ochrannými obálkami v okolí zlomových struktur. P. Mixa dále uvedl, že zlomy na povrchu byly dobře zmapovány, míra nejistoty je tedy malá, u dat z hloubky je třeba technických prací.</li> <li>• P. Špaček: Podobná míra nejistot daného kritéria/indikátoru na všech lokalitách bohužel neeliminuje problém výše nejistoty spojené s daným kritériem/indikátorem při posuzování jeho relativní váhy k ostatním.</li> <li>• Nejistoty hydraulických modelů (J. Uhlík): v tomto případě se jedná o nejistoty zejména vstupních dat. Metodika modelů byla ověřena výpočty různými týmy v různých výpočetních prostředcích.</li> </ul> <p>Výsledek:</p> <p><b>Do textu metodiky bude doplněna kapitola se zhodnocením míry nejistoty hodnocení, případně v popisu kritéria nebo indikátoru rozšířit vysvětlení nejistot.</b></p> <p><b>Ad 3) Rozsahy hodnoceného území (otázka č. 6 a 36, 37)</b></p> <p>M. Machek, P. Špaček: nejsou jasně definovány vztahy mezi hodnocenými územími, vztah mezi různými pojmy (homogenní blok vs. perspektivní území pro geologické práce), nejsou jasně vymezeny hodnotící polygony na lokalitách a argumentace.</p> <p><b>Výsledek: bude zpřesněna argumentace pro definování území a jejich vztahu. Pro vymezení konkrétních hodnotících polygonů je v současné době vypracovávána technická zpráva, která zohledňuje poznatky z projektu „Geofyzika“. Zpráva bude panelu dostupná koncem ledna 2020. Dále pro každý indikátor a kritérium (včetně vylučujících) bude doplněna argumentace, proč je hodnoceno v tom konkrétním polygonu.</b></p>			

	Datum: 13. 12. 2019	Zahájení / ukončení: 9:00 / 16:00	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
<p><b>Ad 4) Systém přidělení vah kritériím a indikátorům</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M. Machek: metodika neobsahuje kroky Saatyho metody, není možné posoudit její průběh.</li> <li>• L. Vondrovic: Hodnoty vah kritérií byly stanoveny expertním týmem Saatyho metodou. Vyhodnocení nebude zveřejněno dříve, než hodnotitelé vyhodnotí své lokality.</li> <li>• Froňka: Znají hodnotitelé předem váhy? Není zjevné, jak probíhal výběr (různé matice, různé postupy výběru u jednotlivých týmů).</li> <li>• Odpověď RNDr. Vondrovic: Hodnotitelé neznají hodnotu vah, aby nebyli ovlivněni při známkování lokalit vahou svého kritéria. Bude zdůvodněno, proč byla která matice vybraná pro řešení. Pro práci se Saatyho metodou byli nominováni pouze experti, kteří jsou seznámeni s celou problematikou jako celkem, kteří mají přesah přes svou odbornost.</li> </ul> <p><b>Ad 5) Konkrétní připomínky k jednotlivým kritériím a indikátorům</b></p> <p><b>Otázka č. 39:</b></p> <p>P. Špaček navrhl rekonstrukci kritéria K7, vč. zahrnutí indikátorů zohledňujících přítomnost oligo-miocenních vulkanitů na lokalitě, blízkost kyselek a blízkost významných neotektonických struktur hlubokého dosahu (viz zejména lokalita Čertovka v blízkosti oherského riftu a publikované výskyty kyselek do 10 km od lokality. Vyjádření ČGS: neexistují jednotné koherentní podklady pro všechny lokality toto vyhodnocení, zlomová síť a její aktivita je řešena v rámci PSHA analýzy.</p> <p><b>Výsledek:</b></p> <p>L. Vondrovic: Bude prodiskutováno na příštím jednání, do té doby zpracuje odborný tým svoje stanovisko.</p> <p>Další připomínky viz přiložený .xls soubor</p> <div style="text-align: center;">  <p>pripominky_TZ_met odika.xlsx</p> </div>			

	Datum: 13. 12. 2019	Zahájení / ukončení: 9:00 / 16:00	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
	<p><b>6. Ostatní:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P. Klásek předal v polovině jednání dotazy poradnímu panelu a požádal o e-mailovou odpověď na své dotazy. Prof. Ing. Pacovský, CSc. připraví odpověď, pošle k připomínkám členům Panelu.</li> <li>• Tabulka s dotazy bude aktualizovaná L. Vondrovicem do 18.12. a umístěna na sievert a je součástí zápisu.</li> <li>• Ing. Müller poděkoval za srozumitelnost kritérií, požaduje informaci, kterým regionům by vybudování HÚ ekonomicky pomohlo. L. Vondrovic v odpovědi uvedl, že toto zatím nelze jednoznačně uvést.</li> <li>• Ing. Müller oceňuje práci Poradního panelu, jako slabinu vidí absenci podobného tělesa, které by řešilo na vztahy na úrovni státu a dotčených obcí.</li> <li>• J. Pacovský poděkoval přítomným za podnětnou diskuzi a jednání uzavřel.</li> </ul>		
Ad 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M. Machek zašle své konkrétní připomínky k odborné části metodiky hodnocení do 20.12. 2019 (připomínkový dokument).</li> <li>• Do 10.1. 2019 budou zaslány připomínky všech členů panelu.</li> <li>• Další jednání bude 16.1. 2020 na Ministerstvu průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1.</li> </ul> <p><b>Přílohy:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prezenční listina</li> <li>2. Prezentace</li> </ol>		
Zapsal:	Petra Procházková, Lukáš Vondrovic	Dne:	

Příloha č. 4 Zápis z jednání dne 16.1. 2020


**Záznam z 3. zasedání Poradního panelu expertů**

	Datum: 16.1.2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 16:00	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
Přítomní účastníci	Dle prezenční listiny		
Program:	3. Vypořádání obdržených připomínek 4. Vyjádření panelu ke kritériím		
Ad 1)	<p><b><u>Předmět jednání:</u> Vypořádání připomínek k metodice hodnocení</b></p> <p><b>1) Úvodní slovo, schválení programu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prof. Pacovský zahájil třetí jednání poradního panelu, společně s ředitelem SÚRAO představil přítomné. Zmínil, že Poradní panel neobdržel všechny materiály v řádném termínu dle statutu (termín pro zaslání připomínek byl stanoven do 10.1., jejich vypořádání pak nebylo v termínu dle Statutu možné).</li> <li>• Předseda konstatoval usnášeníšopnost Poradního panelu (přítomno všech 7 členů, ředitel SÚRAO).</li> <li>• Předseda vznesl dotaz na případnou modifikaci programu.</li> <li>• JUDr. Jan Prachař zmínil, že po dobu jeho nepřítomnosti (mezi 11. a 13. hod.) na dnešním jednání bude jeho zástupcem Mgr. Martina Bílá, dle článku IV odstavce 4 statutu. Jednání je usnášeníšopné.</li> </ul> <p><b>2) Rekapitulace obdržených připomínek</b></p> <p>RNDr. Vondrovic informoval o stavu vypořádání obdržených připomínek a dotazů. Dosud bylo obdrženo 99 připomínek, do 16.1. byly všechny vypořádány, ať už komentářem, nebo změnou metodiky. O připomínce č. 39 bude diskuze v rámci jednání panelu. V textu metodiky jsou vyznačeny konkrétní modifikace s odkazem na příslušný dotaz.</p> <p>Nejpodstatnější změny – nově zařazená kapitola 5 (nejistoty hodnocení), zpřesněn popis matematického hodnocení, upravena definice jednotlivých hodnotících polygonů (byla přidána další území), přidáno zdůvodnění vah</p>		

	Datum: 16.1.2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 16:00	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
<p>indikátorů. Byla též doplněna tabulka klíčových kritérií, více viz prezentace v podkladech.</p> <p>RNDr. Franěk prezentoval Tvorbu a využití 3D geologických modelů. Prezentace modelů je dostupná na webových stránkách. První tři modely jsou již zveřejněny, další budou přidány v dubnu. RNDr. Vondrovic poznamenal, že tyto modely jsou zatím ve formě vývoje, nejistoty modelů je možné popsat jen v hodnotících zprávách.</p> <p>Mgr. Machek vznesl dotaz, jestli modely budou aktualizovány podle posledních výzkumů. RNDr. Franěk v odpovědi uvedl, že zlomy aktualizovány byly, ostatní bude dokončeno v dubnu. Mgr. Špaček podotkl, že by měl být např. kladen důraz na kapacitu lokality a ujistil expertní tým, že pro něj jsou kritéria dostatečně popsána a analyzována do hloubky.</p> <p><b>3) Vypořádání dalších připomínek</b></p> <p>Nad rámeček 99 obdržených připomínek byly expertem za obce vzneseny další tři připomínky. I přes uplynutí lhůty SÚRAO tyto připomínky akceptuje a v rámci vypořádání je vysvětlí.</p> <p>Jednotlivými odborníky byly vysvětleny otázky od č. 46. až 102. (viz→xls soubor).</p> <p>Mgr. Machek poznamenal, že ke každému indikátoru by mohla být uvedena podrobnější argumentace v separátní technické zprávě.</p> <p>L. Vondrovic akceptoval připomínku M. Machka a bude zpracována separátní zpráva hierarchizace indikátorů reflektující vypořádání připomínek poradního panelu k metodice hodnocení.</p> <p>Diskuze k indikátoru K9b: Je třeba uvažovat reálné, nikoli vzdušné vzdálenosti od jaderných elektráren.</p> <p>Ing. Lahodová poznamenala, že není znám přesný model železniční přepravy, nejsou k dispozici informace o možné dopravní trase. Návrh – vyhotovit studie transportních cest i dle možných rozvojových plánů ČR (nové obchvaty, silnice...). L. Vondrovic poznamenal, že pro tuto fázi výběru lokalit by přepravní model byl zatížen velikou nejistotou. Toto bude relevantní až při výběru 4 lokalit. Ing. Trtílek poznamenal, že při zúžení lokalit mohou některá kritéria nabýt či naopak ztratit na významu (např. K9b). RNDr. Holý vznesl dotaz, zda je rozhodující absolutní vzdálenost od lokality či vzdálenost od železniční trati. Ing. Beneš uvedl, že pro tuto chvíli</p>			

	Datum: 16.1.2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 16:00	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
<p>váha 10 % pro toto kritérium považuje v této fázi za dostačující. Ing. Butovič informoval o tom, že ve studiích umístitelnosti je uvedena železniční přípojka, není tam ale řešena celá trasa (to bude řešeno v další fázi výběru 4 lokalit). Ing. Dvořák požaduje vytvoření studie transportních cest již v této fázi výběru (železniční cesty jsou pevně dané a možnosti transportu tedy lehce predikovatelné). SÚRAO vysvětlí postup, který je použit v metodice (nejistoty spojené s transportem).</p> <p><b>Bude dodatečně stanovena nejvýhodnější trasa pro každou lokalitu za současné situace – indikátor K9b byl o tuto formulaci upraven v textu metodiky.</b></p> <p>Diskuze ke kritériu K7 (otázka 39) – Návrh P. Špačka: viz. otázka č. 39. ČGS: Výskyt kyselek není v současnosti v ČR nijak registrovaný, nicméně ČGS je schopna výskyty kyselek a vulkanitů do hodnocení zahrnout. J Pertoldová navrhla zavedení společného indikátoru vulkanity + kyselky.</p> <p>Což je v souladu s doporučením Špačka (viz tabulka Excel) - výskyt kyselek koreluje s výskytem kenozoických vulkanitů. T. Hroch navrhl váhu nového indikátoru 10%, Špaček navrhuje váhu zvýšit, nejlépe nad úroveň váhy seismického ohrožení. Špaček považuje možný vliv seismicity na úložiště po jeho uzavření za velmi malý (viz Excel tabulku). Pacovský uvedl, že dle jeho názoru nebudou inž. bariéry citlivé na seismicitu. S tímto souhlasí také ing. Butovič, navržené hodnoty jsou přísnější než hodnoty seismického zrychlení pro sklenené budovy. Zdánlivý rozpor návrhů Holý vs. Špaček ohledně váhy seismického ohrožení ujasněn – M. Holý myslel spíše snížit váhu geomorfologických indikátorů ještě ve staré verzi kritéria bez vulkanitů/kyselek. Prof. Pacovský uvedl, že podle jeho názoru nebude inženýrská bariéra po vlhkostním zplastizování citlivá na seismicitu. Ing. Trtílek poznamenal, že váha kritérií by měla být měněna pouze expertním týmem, který kritéria vytvářel (ne tedy jedinci a oponenty). Bylo dosaženo shody nad definováním kritéria změnou indikátorů dle návrhu Mgr. Špačka a ČGS. ČGS do týdne zašle definici nového indikátoru včetně změny distribuce vah indikátorů kritéria.</p> <p>Ing. Rosendorf požaduje robustnější argumentační obhájení vah, pokud by mělo dojít k rozporu s Mgr. Špačkem.</p> <p>Formulace nového indikátoru K7d:</p> <p><b>Výskyt vulkanických hornin paleogenního až holocenního stáří a kyselek</b></p> <p>Hodnocené území:</p> <p>Výskyt vulkanických hornin paleogenního až holocenního stáří (rozsah regionálního 3D strukturně geologického modelu dle Franěk et al. 2018), kyselek (v okruhu do 25 km od PÚ pro projektové práce)</p>			



	Datum: 16.1.2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 16:00	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
	<p>ČGS zaujme postoj k navržené vah, bude zpracováno vyjádření.</p> <p>Ad. 5: Prezentace Ing. Augusty neproběhla kvůli změně formulace indikátorů kritérií.</p> <p><b>Návrh usnesení: Poradní panel expertů projednal připomínky k metodice hodnocení, souhlasí s formulací (názvy) kritérií a indikátorů (na základě zápisu a změn v textu metodiky z dnešního dne) a ukládá SÚRAU a jeho expertům do textu metodiky plně zapracovat připomínky poradního panelu.</b></p> <p><b>Zároveň žádá ředitele SÚRAO o rozšíření statutu o možnost projednání materiálu formou per rollam, při zachování podmínek transparentnosti. Bude též zkrácena lhůta pro odpovědi z deseti na sedm dnů.</b></p> <p>Usnesení bylo schváleno, (7 pro proti 0).</p> <p>L. Vondrovic prezentoval materiály pro příští jednání a harmonogram prací. Budou prezentovány (v závislosti na stavu podkladů) vymezení hodnotících polygonů, hodnocení kritérií K1, K2, K10-K13.</p> <p>Ředitel SÚRAO souhlasí se změnou statutu dle požadavků Poradního panelu.</p> <p><b>Další termín jednání: 13.2.2020 9:30 MPO</b></p> <p>Ostatní termíny jednání budou upřesněny dle Doodle hlasování.</p>		
Ad 2)	<p><b>Přílohy:</b></p> <p>3. Prezenční listina 4. Xls soubor připomínek</p> <p> pripominky_TZ_met odika.xlsx</p>		
Zapsal:	Petra Procházková, Lukáš Vondrovic	Dne:	

Příloha č. 5 Zápis z jednání dne 13.2. 2020

**Záznam z 4. zasedání Poradního panelu expertů**




	Datum: 13.2. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 14:30	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
Přítomní účastníci	Dle prezenční listiny		
Program:	1. Vypořádání obdržených připomínek 2. Vyjádření panelu k předloženým zprávám		
Ad 1)	<p><b><u>Předmět IV. jednání:</u> Hodnocení klíčových kritérií K1, K2, K9-13</b></p> <p><b>1. Zahájení</b></p> <p><b>1.1 Zahájení, úvodní slovo, cíle schůze, schválení programu jednání</b></p> <p>Předseda J. Pacovský zahájil čtvrté jednání poradního panelu kontrolou usnášeníschopnosti (v době zahájení přítomno 6 členů panelu, příchod P. Špaček 10:00), panel je usnášeníschopný, program jednání byl schválen bez připomínek. Předseda pověřuje SÚRAO vedením zápisu. L. Vondrovic představil nové pozorovatele panelu a nové přítomné odborníky. Předseda J. Pacovský informoval přítomné o schválené změně statutu (nyní bude možné hlasovat formou per rollam).</p> <p><b>1.2. Schválení zápisů z jednání dne 16.1. a 13.12. zaslaných ve verzi 30.1.</b></p> <p><b>Návrh usnesení: Poradní panel expertů schvaluje zápisy z jednání ve znění zaslaném 30.1. 2020.</b></p> <p>Pro: 7, proti: 0, zdržel se: 0, usnesení přijato.</p> <p><b>1.3 Vyjádření členů panelu k zapracování připomínek do textu „Metodiky“</b></p>		

	Datum: 13.2. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 14:30	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
<p>L. Vondrovic: Do dnešního jednání byla zaslána vyjádření M. Holého (souhlasný), T. Rosendorfa (souhlasný), M. Machka (stanovisko), P. Špaček zaslal komentovaný dokument. M. Machek požaduje zpřístupnění tohoto dokumentu: od 17.2. je umístěn na serveru sievert v podkladových zprávách/metodika.</p> <p>Předseda J. Pacovský: tento bod měl původně být projednán per rollam, s přihlédnutím ke transparentnosti bude projednán na jednání panelu.</p> <p>Diskuze ke kritickému vyjádření M. Machka k práci poradního panelu (tři okruhy – odbornost, časový tlak, odborná úroveň):</p> <p>M. Machek: Na zaslanych poznámkách trvá, v této chvíli nemá co dodat. J. Pacovský požádal další členy panelu k vyjádření:</p> <p>M. Holý vyjadřuje za MŽP svoji připravenost posouzení hodnocení se zřetelem k environmentálním aspektům ve vazbě na stanovení budoucích průzkumných území, zprávy je schopen připomínkovat. T. Rosendorf: „M. Machek svým stanoviskem nezpochybňoval odbornost členů Panelu, já to tak nevnímám a ostatní věřím rovněž ne. Předložené zprávy do čtvrtého zasedání i přes limitovaný čas šlo přečíst i zhodnotit.“ A. Froňka: cítí se být kompetentní, čas je nicméně limitujícím faktorem.</p> <p>Ředitel J. Prachař vysvětlil, jakým způsobem byli členové panelu osloveni a vybráni, oslovené instituce rozhodovaly o nominacích nezávisle. V případě, že v panelu chybí odborník, je možné ho dodatečně jmenovat. M. Machek zdůraznil potřebu po širší externí odborné revizi zpráv/oponentního řízení. J. Urík uvedl, že všechny zprávy jsou navzájem validovány a ověřovány. Během diskuse ke „Stanovisku“ M. Machek prohlásil, že odbornost Panelu v žádném případě nezpochybňuje. K napsání kritického „Stanoviska“ vedl M Machka hlavně důvod, že od počátku má problém s ověřováním v Metodice obsažených tvrzení a předpokladů: „...v textu k nim chyběla argumentace či odkazy na práce, v nichž by argumentace byla obsažena.“</p> <p>L. Vondrovic tlumočil stanovisko autorů metodiky hodnocení:</p> <p>Autoři metodiky hodnocení potenciálních lokalit HÚ z institucí ČGS, ČVUT, MottMacDonald, PROGEO, SATRA, T-Plan, SÚRAO, ÚJV Řež a Valbek jsou přesvědčení o vysoké odbornosti zpracovávaného textu metodiky a konkretizace kritérií do úrovně indikátorů a přiřazení vah indikátorům, garantované jak odborníky, tak institucemi. Zpracovávaná metodika reflektuje téměř dvouletou práci na hodnocení lokalit, charakter získaných dat a všechny důležité charakteristiky lokalit potřebné pro jejich diferenciaci. Vzhledem k ojedinělé povaze procesu výběru HÚ i časovému rámci hodnocení byl detailní rámec metodiky dotvářen i v průběhu vlastního</p>			

	Datum: 13.2. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 14:30	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
<p>hodnocení. Finálně bylo do textu metodiky zapracováno několik desítek komentářů členů poradního panelu za účelem upřesnění textů.</p> <p>Předseda J. Pacovský uzavřel diskuzi a přednesl návrh usnesení:</p> <p>Návrh usnesení: <b>Poradní panel expertů bere na vědomí zapracování změn v metodice hodnocení na základě vznesených dotazů a připomínek členů poradního panelu.</b></p> <p>Pro: 7, proti: 0, zdržel se: 0, usnesení přijato.</p> <p><b>2) Rozsahy hodnocení – důvodová zpráva</b></p> <p>J. Pertoldová seznámila přítomné se zprávou <i>Perspektivní území pro projektové práce a perspektivní území pro geologické charakterizační práce – vymezení</i>.</p> <p>Perspektivní území byla určena zejména na základě nových geofyzikálních dat (2017-2020). Dále vysvětlila postup ČGS při výběru a změně umístění polygonů na všech lokalitách. Na účelových tektonických mapách jsou zaznamenány zlomy první a druhé kategorie, rozloha polygonů v hloubce 500 m je rozdílná (archivní x nová měření), více viz příložená prezentace.</p> <p><b>Diskuze:</b> Starosta K. Müller (lokalita Na Skalním) vznesl dotaz, jakým způsobem byla získána data z výzkumných prací na lokalitě Na Skalním (EDU-západ), když vstupy na pozemky byly v době měření (nesouhlas občanů s měřením) omezeny. P. Mixa v odpovědi uvedl, že ČGS má k dispozici dostatek informací ke všem lokalitám (i z dřívějších měření) a je schopná argumentovat své výstupy a prokázat jejich relevantnost.</p> <p><b>3) Hodnocení potenciálních lokalit HÚ v klíčových a vylučujících kritériích K1 a K2</b></p> <p>A. Butovič prezentoval Hodnocení potenciálních lokalit HÚ dle klíčových kritérií K1 a K2. Informoval též o posouzení vylučujících kritérií (hydrogeologické poměry a velikost využitelného horninového masivu) na všech lokalitách, viz prezentace. Prezentace vycházejí z textů zprávy a jsou přístupné na siervetu.</p> <p>Vylučující kritéria vulkanizmu a seismicity jsou převzaté z hodnocení dlouhodobé bezpečnosti, toto bude prezentováno na jednání 2.3. Platí i pro kritérium K9.</p>			

	Datum: 13.2. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 14:30	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
<p>Obdržené připomínky k TZ 457/2020 byly vysvětleny a vypořádány (rozdíl mezi K1a a K1b), P. Špaček požaduje detailnější vysvětlení argumentace návrhů projektového řešení ukládání. A. Froňka vnesl dotaz na vliv hydrogeologie na umístění daného úložiště na lokalitě, bude doplněno. Návrh P. Špačka – zvážit modifikaci grafického výstupu indikátoru K1a plocha úložiště, bude zohledněno. M. Machek požaduje zkontrolovat/doplnit procentuální výměry perspektivního území – jasnější terminologie, vysvětlení výpočtu a škál. T. Rosendorf konstatoval, že výpočty a nastavená škála, včetně krajních hodnot, jsou v případě hodnocení K1 a K2 ukázkové a nejsrozumitelnější v porovnání s jinými kvantitativními kritérii a pravděpodobně se k nastavení škálování indikátorů vrátíme v dalších bodech diskuse. Více viz příložený xls.</p> <p><b>4) Hodnocení potenciálních lokalit HÚ dle klíčových kritérií K9, K10-13</b></p> <p><b>K9: Hodnocení potenciálních lokalit HÚ z hlediska klíčových kritérií provozní bezpečnosti</b></p> <p>Z. Lahodová prezentovala Hodnocení potenciálních lokalit HÚ dle klíčových kritérií K9 a vysvětlila matematický postup hodnocení kritéria. Na žádné z lokalit nebylo nalezeno žádné vylučující kritérium. Dotazy k tomuto kritériu K9 byly vypořádány. Vzhledem k upozornění na chybu k výpočtu proběhlo přepočítání, nová zpráva byla umístěna na server sievert. Informace ke zdroji dat ze sčítání lidu (z roku 2011) bude doplněna. Do zprávy budou doplněny informace o dostupnosti záchranných složek (včetně báňské – poznámka T. Rosendorf). T. Rosendorf doporučil přeškálování/detailnější definici krajních hodnot (u přepravního hodnocení), dle jeho názoru je užití krajních hodnot neadekvátní k vyšším hodnotám, žádá o zdůvodnění, zda nedošlo vlivem redefinice indikátoru K9b (zahrnutí reálných vzdáleností) k modifikaci vah hodnotiteli v rámci kritéria. A. Froňka vnesl dotaz, jak se určil poměr 90 % ku 10 % (hustota obyvatel x vzdálenost). A. Butovič v odpovědi uvedl, že k tomuto poměru vah jednomyslně dospěl tým odborníků FJFI. Ostatní viz příložený .xls.</p> <p><b>K10-K13: Hodnocení potenciálních lokalit HÚ z hlediska klíčových environmentálních kritérií</b></p> <p>L. Krajíček a K. Konopáčová prezentovali <i>Hodnocení potenciálních lokalit HÚ dle klíčových kritérií K10 až K13</i> (environmentální kritéria) na všech lokalitách. Cílem této zprávy (stejně jako u všech ostatních) je vytvořit</p>			

	Datum: 13.2. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 14:30	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
<p>podklad pro zužování lokalit, nikoliv vybrat nejlepší či nejhorší lokalitu. Na žádné z lokalit se nevyskytují žádná vylučující kritéria.</p> <p><b>Diskuze:</b> T. Rosendorf stahuje své připomínky, považuje je za vypořádané diskusí ke kritériu K9. Starosta D. Šašek vznesl dotaz ke kritériu K13a (lokalita Čihadlo). Je zde počítáno jen s dojezdem k úložišti? Bude to mít vliv na ŽP? Odpověď L. Krajíček: Kolejové napojení PA je uvažováno ve všech případech. Starosta K. Müller se zeptal, zda se počítá s výstavbou protihlukových stěn? L. Krajíček odpověděl, že bude-li protihluková stěna potřeba, bude zahrnuta do budoucí výstavby, existují však i jiná řešení. Starosta J. Chaloupecký poznamenal, že v hodnocení je uvedena vzdálenost povrchového areálu od MŠ, ale není zmíněna vzdálenost povrchového areálu od ZŠ, žádá o doplnění. L. Krajíček vysvětlil, že toto je zahrnuto v hodnocení vzdálenosti povrchového areálu k rekreačním objektům, školka je v tomto smyslu stejně daleko. Starosta J. Popelka (lokalita Magdaléna) vznesl dotaz v rámci hodnocení významných vodních zdrojů – lokální zdroje, které nejsou registrované a zásobují menší počet obyvatel než 3000 (a nejsou tudíž hodnoceny jako významné zdroje z hlediska metodiky), budou nějak ovlivněny výstavbou HÚ? L. Krajíček vysvětlil, že jsou hodnoceny všechny zdroje s ochrannými pásmy (kritérium K10 a,b,c). P. Mixa v návaznosti na dotazy o vlivu výstavby HÚ na hladinu podzemní vody uvedl, že úbytek hladiny podzemní vody je způsoben nedostatkem vodních srážek za posledních 10 let a vlivem klimatu. Toto bude dodatečně předmětem dalšího zkoumání. Výstavba úložiště neovlivní úroveň hladiny vody ve studních. L. Rukavičková poznamenala, že vrstva krystalinika (která se nachází mezi prameny vodních toků a potenciálním HÚ) je minimálně propustná, tj. výstavba HÚ nemůže ovlivnit hladinu podzemní vody.</p> <p>J. Uhlík doplnil, že tok vody mapují hydrogeologické modely. P. Špaček doporučuje zdůraznění váhy indikátoru K10c (týkající se radiotoxicity) a vznesl dotaz, zda aspekt ohrožení vodních zdrojů radionuklidy je hodnoceno ještě v rámci jiných kritérií. Ing. Froňka podotkl, že by nemělo docházet k propojování různých kritérií, mohlo by to zkreslit celkové hodnocení. Vyhodnocení přítomnosti vodních zdrojů je společné pro vícero kritérií. J. Uhlík uvedl, že radiotoxicita by byla vylučujícím kritériem pro každou lokalitu. Z. Lahodová zmínila, že transport radionuklidů je řešen v projektu dlouhodobé bezpečnosti, nicméně pokud nepůjde toto prokázat, lokalita bude automaticky vyloučena.</p> <p>V návaznosti na dotazy hodnocení vodních zdrojů L. Vondrovic vysvětlil strategii hodnocení: Vodní zdroje musí být hodnoceny v zásadě ve třech</p>			

	Datum: 13.2. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 14:30	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
	<p>oblastech – 1) hodnocení potenciálního ovlivnění radionuklidů, 2) hodnocení vlivu výstavby HÚ na tyto zdroje a 3) hodnocení z hlediska intruzních scénářů (nechtěného vniknutí). Vzhledem k charakteru dat je možné u všech tří oblastí vyhodnotit pouze prostou existenci vodních zdrojů území a vzdálenost těchto zdrojů, resp. ochranných pásem od hodnoceného horninového bloku bez ohledu na to, zda je ohrožení reálné nebo ne. Plnohodnotný průkaz může dát až bezpečnostní rozbor zahrnující data z hloubky úložiště. Kritérium K10 je v tomto smyslu vyhodnocena nadstandardním způsobem.</p> <p>Dotaz M. Machek: Jakým způsobem probíhá oponentura a revize technických zpráv?</p> <p>L. Vondrovic představil interní kontrolní mechanizmy revize zpráv. Každá zpráva, kterou SÚRAO přijme je interně oponována odborníky SÚRAO, v případě, že SÚRAO nedisponuje dostatečnou odborností, je přistoupeno k externí oponentuře. Odbornou úroveň připomínkování potvrdili zástupci hodnotících týmů (ČGS, ÚJV Řež, SATRA, Valbek). Některé odborné instituce využívají i vlastních kontrolních mechanismů.</p> <p>Předseda J. Pacovský ukončil diskuzi a navrhl usnesení:</p> <p><b>Poradní panel expertů bere na vědomí předložené hodnocení potenciálních lokalit dle kritérií K1, K2, K9 a K 10 – K13.</b></p> <p>Pro: 7, proti: 0, zdržel se: 0, usnesení přijato.</p>		
Ad 2)	<p><b>Příští jednání se uskuteční 2.3. na MPO, termíny dalších předběžně 10.3. a 19.3.</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>pripominky_TZ_K1_Kpripominky_TZ_K9.xl 2_PPE-13-2-vyoporad: sx K13.xlsx</p> <p><b>Přílohy:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Prezenční listina</li> <li>6. Xls soubory připomínek</li> </ol>		
Zapsal:	Petra Procházková	Dne:	

Příloha č. 6 Zápis z jednání dne 2.3. 2020

**Záznam z 5. zasedání Poradního panelu expertů**

	Datum: 2.3. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 14:30	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
Přítomní účastníci	Dle prezenční listiny		
Program:	1. Prezentace hodnocení klíčových kritérií K3-K8 2. Vyjádření panelu k předloženým zprávám		
Ad 1)	<p><b><u>Předmět V. jednání: Hodnocení klíčových kritérií K3-K8</u></b></p> <p><b>2 Zahájení</b> <b>2.1 Zahájení, úvodní slovo, cíle schůze, schválení programu jednání</b></p> <p>Předseda J. Pacovský zahájil páté jednání poradního panelu kontrolou usnášeníschopnosti (přítomno 6 ze sedmi členů – A. Froňka omluven), program jednání byl schválen bez připomínek. Předseda J. Pacovský pověřuje SÚRAO vedením zápisu. L. Vondrovic představil nové pozorovatele panelu a nové přítomné odborníky.</p> <p><b>2.2 Schválení zápisu z jednání dne 13.2. zasláno ve verzi 28.2.</b></p> <p><b>Návrh usnesení: Poradní panel expertů schvaluje zápis z jednání 13.2. ve znění zasláném panelu 28.2. 2020.</b></p> <p>Pro: 6, proti: 0, zdržel se: 0, usnesení přijato.</p> <p><b>2.3 Organizační</b></p> <p>L. Vondrovic uvedl, že dne 10.2.2020 bylo předloženo 9 zpráv k hodnocení potenciálních lokalit HÚ z hlediska klíčových kritérií dlouhodobé bezpečnosti. K těmto zprávám byly obdrženy připomínky (P. Špaček, M. Machek, T. Rosendorf), jejich vypořádání bylo zasláno členům panelu 28.2. Experti SÚRAO začali pracovat na konkretizaci kritérií indikátorů jako samostatné technické zprávě (detailnější zdůvodnění), jak bylo panelem požadováno na předchozích jednání</p> <p><b>2) Hodnocení kritérií K3 – K8 - principy</b></p> <p>V. Havlová prezentovala postup hodnocení potenciálních lokalit z hlediska klíčových kritérií dlouhodobé bezpečnosti K3-K8 a vysvětlila postup při hodnocení, viz prezentace. S postupem procesu výběru s nárůstem znalostí</p>		





	Datum: 2.3. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 14:30	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
<p>o lokalitách se budou limity či požadavky kritérií měnit. Bylo vybráno z oblasti bezpečnost 6 klíčových kritérií (K3 – K8) a 21 indikátorů, způsob hodnocení je shrnut ve zprávě Metodika Vondrovic et al., 2019 a v průvodních zprávách Havlová et. al. 2020. Ve zprávách jsou též uvedeny nejistoty a vylučující kritéria. V. Havlová poděkovala autorům za odvedenou práci na těchto zprávách.</p> <p style="text-align: center;"><b>3) Výsledky hodnocení kritérií K3 – K8 (geologické charakteristiky)</b></p> <p><b>3.1 Hodnocení kritérií K3 a K4</b></p> <p>K. Verner prezentoval výsledky hodnocení kritérií K3 a K4 (geologická kritéria), informoval o tom, že nebyl zjištěn důvod pro vyloučení z hlediska geologických kritérií ani u jedné ze zkoumané lokality z dalšího výběru. Informoval též o průběhu expertního hodnocení na ČGS a nejistotách spojených s hodnocením lokalit (mocnost a charakter hornin, míra a hloubka navětrání horninového masivu, míra zvodnění tektonických struktur aj.), viz prezentace.</p> <p><u>Diskuze:</u> V. Protiva požádal o doplnění celkových součtů u kritérií. L. Vondrovic uvedl, že součty kritérií budou součástí celkového hodnocení, stejně jako vysvětlení odlišného používání názvu lokality (ETE-jih a Janoch). P. Špaček vznesl dotaz, jakým způsobem proběhlo známkování (na základě konsensu?). P. Mixa odpověděl, že diskuze nad hodnocením proběhla za přítomnosti 13 expertů (9x vedoucí geolog lokality, hlavní hydrogeolog, hlavní geofyzik, vedoucí geolog ČGS a náměstek pro geologii ČGS). Poté byla stanovena známka, která byla dále upřesňována kontrolním mechanismem. Není to výsledek průměrování, nýbrž společné diskuze a konsensu. P. Špaček doporučuje zmínit tento postup hodnocení do zpráv. T. Rosendorf poznamenal, že by toto vysvětlení mělo zaznít i v nové zprávě „Konkretizace“. P. Mixa uvedl, že geologická situace je natolik odlišná, že nelze provést matematickou kvantifikaci kritérií K3 a K4, expertní posouzení je v tomto případě neoptimálnější. P. Müller uvedl, že data nasbíraná na lokalitě Na Skalním nekorespondují dle jeho názoru s daty, která byla získána na ostatních lokalitách. Data nebyla sbírána na všech pozemcích, na některých byly v době měření zakázány vstupy. P. Mixa uvedl, že je v případě potřeby ochoten po předchozím oslovení zástupců lokalit SÚRAO navštívit se zodpovědnými geology dotčené zástupce na této lokalitě a vysvětlit, že pro hodnocení je k dispozici dostatek relevantních dat.</p>			

	Datum: 2.3. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 14:30	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
<p><b>3.2 Hodnocení kritérií K5 a K6 (Hydrogeologické charakteristiky)</b></p> <p>J. Uhlík představil stanovení hodnot indikátorů, které mají vazbu na hydrogeologické poměry. Ve své prezentaci J. Uhlík shrnul základní informace o hydrogeologických a transportních modelech lokalit. Prezentoval postup hodnocení, základní regionální a detailní hydraulické modely lokalit z let 2016 a 2018, které byly aktualizovány na základě detailních výsledků geofyzikálních prací dle Mixa et. al. 2019. Na žádné z hodnocených lokalit nebyly shledány vylučující podmínky pro situování HÚ. Výběr finální lokality si vyžádá opakovaná zpřesňování modelů a jejich výstupů ve vazbě na informace z výzkumných prací. Váhy indikátorů byly stanoveny v rámci odborného panelu, nejistoty na všech lokalitách jsou obdobné. Výsledky evaluací indikátorů viz prezentace.</p> <p><u>Diskuze:</u> J. Pacovský poznamenal, že multibariérový systém musí být navržen tak, aby každá z jednotlivých bariér, tzn. jak inženýrská (obalový soubor), tak přírodní (geologické prostředí), byla navržena tak, aby sama o sobě zabránila proniknutí radionuklidů do biosféry po dobu jejich nebezpečnosti.</p> <p>V. Havlová poznamenala, že žádný z občanů žijící na potenciální lokalitě nebude vystaven více než 0,25 milisievertů/rok (dle platné legislativy). Ve výpočtech se vždy počítá s nejhorsším možným scénářem. K. Müller se zeptal na míru radiotoxicity (plutonia). V. Havlová odpověděla, že radiotoxicita se již odráží v uvedené dávce msievert/rok, hodnoty za současného stavu poznání není z tohoto hlediska možné rozlišit detailněji. L. Vondrovic doplnil, že na posouzení přesné míry radiotoxicity je do budoucna potřeba posouzení biosférického modelu, nyní se odráží v indikátoru ředění. K. Müller může v případě potřeby formulovat dotaz na A. Froňku (SÚRAO), který bude SÚRAO předán k odpovědi.</p> <p><b>3.3 Hodnocení kritéria K7 (seismická a geodynamická stabilita)</b></p> <p>P. Mixa prezentoval hodnocení z hlediska seismické stability. Na žádné lokalitě nebyla nalezena charakteristika vylučující umístění HÚ. Více viz. prezentace.</p> <p><b>3.4 Hodnocení kritéria K8 (Charakteristiky zvyšující pravděpodobnost intruze člověka do úložiště)</b></p> <p>V. Štědrá shrnula výsledky hodnocení indikátoru K8 u všech lokalit z hlediska přítomnosti zásob nerostných surovin, starých a opuštěných důlních děl a zdrojů geotermální energie. Pouze u lokality Kraví hora je zjištěna překážka (poddolování, přítomnost nerostných surovin), nicméně</p>			

	Datum: 2.3. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 14:30	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
<p>v lokalitě lze definovat takový polygon perspektivního území pro projektové práce, které tento střet minimalizují.</p> <p><u>Diskuze:</u> P. Špaček vznesl dotaz na lom na lokalitě Čihadlo (velikost lomu, plán regulace těžby). Velký lom může dle jeho informací zvýšit možnost vzniku seismických jevů. M. Holý v odpovědi uvedl, že regulace je v případě potřeby možná, režim budoucí těžby by podléhala povolení MŽP. P. Špaček zmínil nedávnou zkušenost z Francie (7 km od jaderné elektrárny), kde vzniklo středně silné, neobvykle mělké zemětřesení na zlomu v blízkosti lomu a v současnosti probíhá diskuse o možných souvislostech s těžbou. Doporučil zaměřit se na tento problém v budoucnu. K. Müller požádal o věnování pozornosti radonu, které jsou na Vysočině přítomné. L. Vondrovic odpověděl, že radon byl na třech lokalitách již monitorován, v dalších etapách toto bude zohledněno v oblasti provozní bezpečnost. V. Štědrá doplnila, že archivní informace o ložiscích a radonovém indexu jsou dostupné na webových stránkách ČGS. P. Mixa uvedl, že durbachity (přítomné v Třebíčském masivu) dokáží navýšit významnou měrou radioaktivitu horniny, nemá to však spojitost s radonovou mineralizací či s tvorbou ložisek radonu. R. Trtílek poznamenal, že po dobu výstavby HÚ bude muset být výskyt radonu monitorován, a to kvůli působení na pracovníky provádějící výstavbu, nikoliv však na obyvatele lokality.</p> <p><b>4. Vyjádření panelu - vypořádání připomínek</b></p> <p>L. Vondrovic: odpovědi na dotazy byly zaslány 28.2. Další připomínky budou vypořádány v průběhu diskuze.</p> <p><u>Diskuze:</u> M. Machek podotkl, že zprávy jsou napsány pro něj rozdílným způsobem a není spokojen z úrovní předložených zpráv (chybí důvody pro zhodnocení indikátorů). U kritérií K3 a K4 není schopen pochopit, jakým způsobem byly lokality z hlediska tohoto kritéria zhodnoceny. Dle jeho názoru chybí vysvětlení postupu hodnocení (Horka, Březový potok – přítomnost zlomů). Jakým způsobem došel expertní tým ke známce? Měla by být přítomna interpretace hydrogeologických modelů. Jaký jev způsobuje, že ten který indikátor je lepší či horší – M. Machek požaduje vysvětlení. P. Špaček takové doporučení podporuje. T. Rosendorf poznamenal, že čas k přečtení všech zpráv byl krátký. Obecné připomínky: fenomén HG modelů – chybí interpretace dat v případě lokality Kraví hora. K3 a K4 – chybí zhodnocení vysvětlení známek. Je potřeba provést důkladnou korekturu všech zpráv pro účely zveřejňování zpráv, čitelnost obrázků (legenda i mapy jsou někde nečitelné, chybí vysvětlení některých zkratk). Termín radioaktivní prvek u draslíku, je toto správně? Mezioborová srozumitelnost,</p>			

	Datum: 2.3. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 14:30	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
<p>zaokrouhlování hodnot (rozdíl mezi texty a tabulkami), opakují se některé pasáže textu i v rámci jedné kapitoly.</p> <p>J. Uhlík uvedl, že HG a transportní modely byly předány SÚRAO. Detailní hodnocení výsledku modelu – model je použitý jako nástroj, cesta detailního zdůvodnění výsledků, jedná se o řešení parciálních rovnic, popisující fyzikální procesy. Ke srovnávání výsledků J. Uhlík podotkl, že každá jednotlivá zpráva má přinést výsledky a poznání k jedné konkrétní lokalitě, nemá porovnávat lokality navzájem. M. Machek zdůraznil potřebu po interpretaci a zhodnocení numerického modelu (není patrný důvod pro rozdílné známky). Potřeba porozumění numerickému modelu a interpretaci vypočtených čísel. M. Milický uvedl, že jednotlivé hodnotící zprávy neměly sloužit jako dokumentace postupu tvorby hydraulických modelů. M. Milický přislíbil doplnění těchto údajů. M. Machek nechce porovnání informací mezi lokalitami, ale interpretaci vzniku výsledku pro každou lokalitu (cca půlstránková informace). V. Havlová doplnila, že všech 9 zpráv obsahuje informace k jednotlivým indikátorům. Výchozím bodem byl popis v metodice tak, aby se text neustále neopakoval. P. Mixa nabídl sepsání stručného textu/argumentace pro každou lokalitu ke každému indikátoru a vysvětlení systému známkování. Ke každé lokalitě bude přidán 1 vysvětlující odstavec – zpracování stručných objasňujících textů do kapitoly expertní zhodnocení ke každému indikátoru (ČGS). P. Špaček podotkl, že dle jeho názoru úkolem Poradního panelu expertů není přehodnocovat rozhodnutí odborníků, pouze zhodnotit, zda je systém jasný a průkazný. SÚRAO a experti souhlasí s tím, že bude doplněno expertní hodnocení kritérií. ČGS napíše zdůvodnění výběru hodnot známek, ale není již možné měnit hodnoty známek pro jednotlivé lokality. K. Müller uvedl, že otázky ohledně známkování jsou dle jeho názoru vyvolány nedostatkem času. Dodal, že pozorovatelé panelu nechtějí mít povinnost vysvětlovat rozhodnutí SÚRAO občanům na lokalitě. T. Rosendorf sdělil, že výsledky hodnocení budou v případě potřeby vysvětlovány SÚRAO a jejími dodavateli, nikoliv starosty obcí. J. Prachař uvedl, že SÚRAO má v současné době dostatek objektivních informací k tomu, aby transparentně a zodpovědně zúžilo počet lokalit. T. Rosendorf poznamenal, že nyní nemá smysl aktualizovat koncepci, pokud nejsou známy další milníky výběru.</p> <p>Konkrétní obdržené připomínky:</p> <p>Připomínka č. 6 (obecně k modelovým územím), P. Špaček – bude vysvětleno L. Vondrovicem.</p> <p>Doporučení P. Špačka – používat označení známek „X“ i v ostatních zprávách</p>			

	Datum: 2.3. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 14:30	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
	<p>Úprava formulací (vylučující kritéria vulkanizmu ve zprávě ke kritériím K1 a 2), P. Špaček, bude vyřešeno změnou textu.</p> <p>Čertovka – připomínka 8 – (T. Rosendorf) nesouhlas textu oproti tabulce, jaké číslo je správně, v textu či tabulce? Žádá o opravu indikátoru K5e.</p> <p>Kraví hora – vodivosti jsou uváděny v jiných řádech, zdůvodnění</p> <p>Obsah draslíku – (při vlastnostech materiálu inženýrských bariér – bentonit)</p> <p>P. Špaček – doplnit do Metodiky, jakým způsobem vznikly známky. Po sdělení L. Vondrovic, že váhy budou zveřejněny až po zveřejnění hodnot známek, P. Špaček požádal o přípravu tabulky se známkami pro všechny lokality a konečnými vahami indikátorů (jako součinu obou vah).</p> <p>Zařadit prezentaci matematického výpočtu, lokality by neměly být závislé na tom, jaký se použije matematický přístup. (T. Rosendorf )</p> <p><b>Vyjádření panelu</b></p> <p>Předseda panelu J. Pacovský informoval, že vzhledem k charakteru otázek a nutnosti dopracování zpráv nebude panel přijímat usnesení.</p>		
Ad 2)	<p><b>Závěr:</b> Bude doplněno expertní hodnocení kritérií pro všech 9 lokalit. ČGS napíše stručné zdůvodnění hodnocení indikátorů ve své gesci ke každé lokalitě pro známku indikátorů do kapitoly expertní hodnocení.</p> <p>PROGEO s.r.o. připraví jeden vzorový vysvětlující text pro kritéria K5 a 6, po odsouhlasení textu bude následovat krátké vysvětlení u všech 9 lokalit. V případě, že toto nebude možné splnit, stanoví se náhradní termín</p> <p><b>Termín vypořádání připomínek - 12.3.</b></p> <p><b>Příští jednání se uskuteční 19.3. na MPO.</b></p> <p><b>Přílohy:</b></p> <p>7. Prezenční listina 8. Soubory připomínek</p> <p> </p> <p>Poznámky-TR_v2002 Pripominky_K3-K8.xl 26_1600.docx sx</p>		

	Datum: 2.3. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 14:30	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
Zapsal:	Petra Procházková, Lukáš Vondrovic		Dne:

Příloha č. 7 Zápis z jednání dne 7.4. 2020

**Záznam z 6. zasedání Poradního panelu expertů**

	Datum: 7.4. 2020	Zahájení / ukončení: 9:00 / 12:00	Místo: MS TEAMS
Přítomní účastníci (bez titulů)	Pacovský, Špaček, Froňka, Vondrovic, Machek, Holý, Rosendorf, Šašek, Chaloupecký, Muller, Protiva, Popelka, Dvořák, Augusta, Konopáčová, Havlová, Vokál, Urík, Uhlík, Butovič, Zahradník, Bílá, Procházková, Míčková, Prachař, Kovalovský, Holeček, Prachař, Trtílek		
Program:	3. Váhy kritérií 4. Vyjádření panelu k předloženým zprávám		
Ad 1)	<p><b><u>Předmět VI. jednání: váhy kritérií</u></b></p> <p><b>3 Zahájení, organizační pokyny a stav hodnocení</b></p> <p><b>3.1 Zahájení, úvodní slovo, cíle schůze, schválení programu jednání</b> L. Vondrovic zahájil šesté jednání poradního panelu, které se kvůli prevenci koronaviru koná formou videokonference. J. Holeček zrekapituloval, jakým způsobem bude dnešní jednání řízeno.</p> <p><b>3.2 Zahájení, úvodní slovo, cíle schůze, schválení programu jednání</b> Předseda J. Pacovský zahájil šesté jednání poradního panelu kontrolou usnášeníschopnosti (přítomno 7 ze sedmi členů), panel je usnášeníschopný.</p>		

	Datum: 7.4. 2020	Zahájení / ukončení: 9:00 / 12:00	Místo: MS TEAMS
<p>Dále všichni a přihlášení členové a pozorovatelé souhlasí se záznamem, který bude pořízen za účelem vytvoření zápisu.</p> <p>Předseda J. Pacovský pověřuje SÚRAO vedením zápisu.</p> <p>M. Holý bude vzhledem k technickým problémům hlasovat a klást dotazy pomocí chatu.</p> <p>Program jednání byl schválen bez připomínek.</p> <p><b>3.3 Schválení zápisu z jednání dne 2.3 zasláného ve verzi 28.2.</b></p> <p><b>Návrh usnesení: Poradní panel expertů schvaluje zápis z jednání 2.3 ve znění zasláném e-mailem 30.3. 2020.</b></p> <p>Pro: 7, proti: 0, zdržel se: 0, usnesení přijato.</p> <p><b>3.4 Rekapitulace připomínek ke kritériím K3 až K8 a jejich vypořádání</b></p> <p>L. Vondrovic zrekapituloval obdržené připomínky k hodnotícím zprávám klíčových kritérií K3 až K8. Kromě formálních připomínek a doplnění byla vypracována zdůvodnění přidělení známek kritériím K3 a K4 (panelu postoupeno 12.3 a interpretace dat hydraulických modelů kritérií K5 a K6 (zasláno panelu 12.3. a 18.3.). Dodatečné připomínky byly vzneseny od M. Machka, tyto byly vypořádány 30.3. Aktualizované zprávy byly na server sievert zavěšeny dne 2.4. Panelu byla e-mailem avizována změna známek u kritéria K7 z důvodu odlišného přepočtu indikátorů na známky. Hodnoty indikátorů se nemění.</p> <p>P. Špaček má některé další formální připomínky. Tyto připomínky nejsou tak závažné, aby nemohlo být přijato usnesení (připomínky věcného charakteru budou zaslány všem členům panelu, všechny zasláné připomínky budou vypořádány).</p> <p><b><u>Návrh usnesení:</u> poradní panel expertů bere na vědomí hodnocení potenciálních lokalit HÚ v klíčových kritériích K3 – K8.</b></p> <p>Pro: 7, proti: 0, zdržel se: 0, usnesení přijato.</p> <p><b>3.5 Rekapitulace připomínek ke kritériím K3 až K8 a jejich vypořádání</b></p>			



	Datum: 7.4. 2020	Zahájení / ukončení: 9:00 / 12:00	Místo: MS TEAMS
<p>L. Vondrovic informoval o skutečnosti, že probíhá finalizace hodnocení (podkladové zprávy), tato zpráva bude zaslána členům panelu k prostudování.</p> <p>Panelu zbývají projednat následující body:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Významnost kritérií</li> <li>• Výpočty</li> <li>• Text hodnotící zprávy</li> <li>• Kompilace společného vyjádření (příloha hodnotící zprávy)</li> </ul> <p><b>2) Váhy kritérií</b></p> <p><b>2.1 Prezentace kritérií z hlediska významnosti dle párování porovnání Saatyho metodou</b></p> <p>J. Augusta informoval o relativní významnosti jednotlivých kritérií na základě SAATYHO párového porovnání, viz prezentace.</p> <p><b>2.2. Zhodnocení výsledků důležitosti kritérií z hlediska hodnocení lokalit a nejistot</b></p> <p>L. Vondrovic zhodnotil míru významnosti u kritérií: relativně významnější kritéria 10–20 % (K1, K3, K4 a K8), středně významná kritéria 5-10% (K6, K7 a K10), relativně méně významná kritéria - do 5 % (K2, K8, K9 a K12), viz prezentace. Dále shrnul hlavní argumenty pro akceptaci relativní významnosti pro účely hodnocení.</p> <p><b>3) Diskuze panelu a pozorovatelů</b></p> <p>M. Machek vnesl tři dotazy:</p> <p>1) Jakým způsobem pracuje SAATYHO metoda při stanovení významnosti s odlehlými hodnotami?</p>			



	Datum: 7.4. 2020	Zahájení / ukončení: 9:00 / 12:00	Místo: MS TEAMS
<p>J. Augusta v odpovědi uvedl, že základním předpokladem je, že nikdo nehodnotí špatně, proto i relativně odlišné matice byly do výpočtu hodnot vah zahrnuty.</p> <p>2) Budou přístupny jednotlivé matice členům panelu? Bylo by vhodné vědět, zda ve stanovení vah hodnotitelé souhlasí nebo zda panují rozpory.</p> <p>L. Vondrovic v odpovědi uvedl, že matice budou přílohou hodnotící zprávy, je možné je panelu poskytnout ve výpočetním formátu dříve než závěrečnou zprávu. M Machek žádá zdůvodnění názoru hodnotitelů, tj. vysvětlení svého postoje, jakým způsobem hodnotitelé uvažují. R. Trtílek (jako jeden z 26 hodnotitelů) poznamenal, že žádný z hodnotitelů nevěděl, jakým způsobem hodnotí ostatní, a že hodnotitelé by měli vzájemně zůstat mezi sebou v anonymitě, aby nedošlo k ovlivnění výsledků. SÚRAO hodnotitele osloví s žádostí o krátké vyjádření. SÚRAO pro hodnotitele matice ostatních hodnotitelů nezpřístupní tak, aby byla zachována maximální objektivita hodnocení.</p> <p>3) Dále M. Machek vznesl dotaz na zahrnutí argumentace pro aplikaci vah pro účely hodnocení do hodnotící zprávy dle proběhlé prezentace. L. Vondrovic uvedl, že tato kapitola původně nebyla do zprávy plánována, nicméně do hodnotící zprávy kapitola bude vypracována. L. Vondrovic dále uvedl, že hodnotitelské matice budou všem dostupné, je to jedna z příloh hodnotitelské zprávy, přístup v hodnocení bude tedy v nově přidané kapitole vysvětlen.</p> <p>Z. Dvořák vznesl dotaz, jakým způsobem bylo vybráno 5 hodnotitelů v proběhlé prezentaci. Bude možné si zpětně dohledat rozdílné názory hodnotitelů? Hodnotitelé v proběhlé prezentaci byli vybráni náhodně. Prezentované hodnoty vah kritérií jsou pouze ilustrativní, reálné hodnoty jsou jiné. Prezentovaná relativní významnost (prezentace L. Vondrovice) již pak odpovídá relativní významnosti jednotlivých kritérií vypočtené dle SAATYHO metody párového porovnání. Prezentující se pro tento postup rozhodli z toho důvodu, aby více než samotné hodnoty vah byla více zdůrazněna relativní významnost kritéria. J. Augusta uvedl, že všichni hodnotitelé budou osloveni s tím, aby doplnili svůj způsob hodnocení, pokud se toto hodnocení výrazně lišilo od ostatních. Více viz vyjádření níže.</p>			

	Datum: 7.4. 2020	Zahájení / ukončení: 9:00 / 12:00	Místo: MS TEAMS
<p>P. Špaček vznesl dotaz, jakým způsobem byli hodnotitelé vybíráni. Tato informace by měla být ve zprávě uvedena. L. Vondrovic v odpovědi uvedl, že SÚRAO oslovilo celkem 9 institucí (které se účastnily procesu popisu a hodnocení lokalit) se žádostí o vybrání svých expertů (kteří se v dané tématice pohybují již delší dobu, znají jednotlivé aspekty lokalit a mají tedy i potřebný nadhled). Experti museli mít příslušné vzdělání a zkušenosti. Vyplnění příslušných matic proběhlo experty samostatně na základě předchozího společného brainstormingu. Po odevzdání byly matice vyhodnoceny na jejich konzistenci a hodnotitelé s nekonzistentními maticemi byli kontaktováni a vyzváni k opravě. Relativní významnost kritérií je prezentována dnes poprvé.</p> <p>A. Froňka vznesl dotaz na konzistentnost matic a používání statistického parametru průměru (neuvažovalo se o použití robustnějšího parametru, např. mediánu?). J. Augusta uvedl, že průměr byl použit záměrně, SÚRAO chtělo mít zahrnuto celé spektrum názorů, při použití mediánu by byl výsledek posunut jiným směrem.</p> <p>T. Rosendorf vznesl dotaz na charakter zastoupených institucí. V rámci citlivostní analýzy byly vyloučeny okrajové hodnoty. T. Rosendorf požaduje vysvětlení, z čeho vyšel slide č. 19, č. 18 a výpočet geometrického průměru. Je možné poskytnout i excelovou tabulku (výpočet podle metodiky) pro všech 26 matic?</p> <p>J. Augusta souhlasí se zasláním všech výpočtů. Nominováno bylo celkem 26 hodnotitelů z devíti institucí včetně SÚRAO. Není záměr mezi 26 hodnotiteli a 13 kritérii.</p> <p>L. Vondrovic shrnul diskuzi.</p> <p>Závěry:</p> <p>SÚRAO osloví hodnotitele pro komentáře své hodnotící matice.</p> <p>Do závěrečné zprávy bude doplněna kapitola zdůvodnění vycházející z dnešní prezentace L. Vondrovice. V závěrečné zprávě bude popsáno, jakým způsobem byli nominováni odborníci pro SAATYHO hodnocení.</p>			

	Datum: 7.4. 2020	Zahájení / ukončení: 9:00 / 12:00	Místo: MS TEAMS
	<p>Poradnímu panelu budou postupně zpřístupněny všechny výpočty.</p> <p><b>Vyjádření panelu</b></p> <p>Předseda panelu J. Pacovský informoval, že vzhledem k charakteru otázek a nebude panel přijímat usnesení.</p> <p><b>4) Biologické účinky záření</b></p> <p>Viz prezentace A. Froňky.</p> <p><b>5) Další postup a ostatní</b></p> <p>SÚRAO od 9.4. bude postupně zpřístupňovat panelu své výpočty.</p> <p>Celková hodnotící zpráva bude zpřístupněna okolo 20.4.</p> <p>Další termín jednání cca 14.5., o formě bude rozhodnuto.</p> <p>Ředitel SÚRAO Prachař se vyjádřil k budoucímu finálnímu sdělení pořadí jednotlivých lokalit.</p> <p>Požádal členy panelu a účastníky o profesionální přístup. Požádal o pochopení, že SÚRAO se vyjádří k pozici jednotlivých lokalit, až jednání Poradního panelu expertů dojde do konce. Upřesnil, že než Poradní panel expertů dojde do konce, tak si SÚRAO nemůže dovolit a nebude nad pořadím lokalit spekulovat.</p> <p>Přimluvil se, a je to i úkolem Poradního panelu expertů, nejprve správně a odborně nastavit hodnocení a vyhodnocení, a následně na finálním jednání Poradního panelu expertů říct oficiálně pozice jednotlivých lokalit.</p>		
Ad 2)	<p><b>Závěr:</b></p> <p>SÚRAO osloví hodnotitele pro komentáře své hodnotící matice.</p> <p>Do závěrečné zprávy bude doplněna kapitola zdůvodnění vycházející z dnešní prezentace L. Vondrovic. V závěrečné zprávě bude popsáno, jakým způsobem byli nominováni odborníci pro SAATYHO hodnocení.</p>		

	Datum: 7.4. 2020	Zahájení / ukončení: 9:00 / 12:00	Místo: MS TEAMS
	<p>Poradnímu panelu budou postupně zpřístupněny všechny výpočty.</p> <p>Poradní panel začne pracovat na společném stanovisku, které bude přílohou č. 18 hodnotící zprávy. Osnova bude zaslána předsedou J. Pacovským.</p> <p>Další termín jednání cca 14.5., o formě bude rozhodnuto.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Poslední drobné připomínky ke zpráv</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>1_organizační.pdf</p> </div> </div>		
Zapsal:	Petra Procházková, Lukáš Vondrovic		Dne:

Příloha č. 8 Záznam z pracovní schůzky Poradního panelu expertů dne 20.5.

### Záznam z pracovní schůzky Poradního panelu expertů

	Datum: 20.5. 2020	Zahájení / ukončení: 8:15 / 10:00	Místo: MS TEAMS
Přítomní účastníci (bez titulů)	Špaček, Froňka, Vondrovic, Machek, Holý, Rosendorf, Šašek, Chaloupecký, Muller, Protiva, Popelka, Dvořák, Augusta, Prachař		
Program:	<p>3. Připomínky panelu a dotazy SÚRAO na formu jejich vypořádání</p> <p>4. Další postup</p>		
Ad 1)	<p>L. Vondrovic otevřel jednání a sdělil program a principy schůzky. Schůzka byla iniciována SÚRAO z důvodu vyjasnění si postupu vypořádání připomínek panelu k závěrečné zprávě. Na schůzce nebude přijímáno usnesení, zápis nebude schvalován, bude pořízen pouze záznam z jednání.</p> <p>Připomínky a jejich vypořádání budou prezentovány na příštím jednání panelu.</p> <p>L Vondrovic představil došlé připomínky k hodnotící zprávě.</p>		

	Datum: 20.5. 2020	Zahájení / ukončení: 8:15 / 10:00	Místo: MS TEAMS
<p>Nejrozsáhlejší byly připomínky A. Froňky k výpočtu hodnocení, tyto připomínky vypořádal J. Augusta v separátní diskuzi. Byla upřesněna terminologie zejména statistických pojmů, dohodnuta redukce některých srovnávacích výpočtů a celkové zpřehlednění příslušných kapitol. Dále byly akceptovány připomínky k formě zprávy.</p> <p>Dále byly diskutovány připomínky M. Machka. Jeho připomínky směřovaly k rozporu v kapitole popisující významnost jednotlivých kritérií, rozboru možnosti návratu záložních lokalit do procesu hodnocení a doporučení pro další práce na vybraných lokalitách. Presentovaná vysvětlení SÚRAO je nutné díky diskuzi do zprávy doplnit a rozšířit. Podrobně byla diskutována možnost vrácení záložních lokalit zpět do procesu hodnocení, SÚRAO zásadně kapitolu přepracuje.</p> <p>Nad rámec zaslaných připomínek budou osloveni jednotliví hodnotitelé SAATYHO párového porovnání a po jejich souhlasu budou začleněna jejich vyjádření k párovému hodnocení do odpovídající přílohy závěrečné zprávy.</p> <p>Dále byly diskutovány možné dopady poznámek P. Špačka do hodnotící zprávy.</p> <p>Na výzvu starosty Dvořáka T. Rosendorf nastínil další kroky, které budou následovat po přijetí stanoviska poradního panelu expertů ředitele SÚRAO:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ředitel SÚRAO připraví materiál nelegislativní povahy pro jednání vlády,</li> <li>2) předá tento materiál Radě SÚRAO, poradnímu orgánu ministra MPO,</li> <li>3) po zapracování připomínek bude materiál postoupen MPO, které připraví k materiálu i návrh usnesení vlády. Následně bude postoupeno poradě vedení MPO a materiál včetně návrhu usnesení vlády bude vložen do mezirezortního připomínkového řízení (MPŘ) jako nelegislativní materiál s řádnou dobou na uplatnění připomínek (tj. 10 dní).</li> <li>4) Po vypořádání připomínek z MPŘ bude materiál předložen na jednání vlády ČR, která k výběru čtyř lokalit přijme usnesení.</li> </ol>			

	Datum: 20.5. 2020	Zahájení / ukončení: 8:15 / 10:00	Místo: MS TEAMS
	<p>Všechny tyto kroky budou probíhat se snahou co nejvíce zkrátit období mezi doporučením ředitele SÚRAO a usnesením vlády, zároveň však s dodržením standardních dob vypořádávání (viz MPŘ)</p> <p>Posledním bodem byla závěrečná zpráva Poradního panelu expertů. Ke zprávě zaslal připomínky P. Špaček. Ostatní členové Panelu zašlou své připomínky a vyjádření do 25.5. (M. Holý do konce měsíce), poté předseda zpracuje na základě obdržených stanovisek celkové vyjádření. Přítomní pozorovatelé projeví zájem o zaslání připomínek, L. Vondrovic dohodne postup s předsedou.</p>		
Ad 2)	<p><b>Závěr:</b></p> <p>SÚRAO zpracuje připomínky do hodnotící zprávy do 25.5., poté zavěsí na sievert. Předseda rozhodne o formě oslovení pozorovatelů a požádá je o stanovisko.</p> <p>Ostatní členové panelu zašlou stanoviska dle výše uvedených termínů.</p>		
Zapsal:	Lukáš Vondrovic		

Příloha č. 8 Zápis z jednání dne 4.6. 2020

**Záznam ze 7. zasedání Poradního panelu expertů**

	Datum: 4.6. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 12:00	Místo: MPO ČR Na Františku 32
Přítomní účastníci (bez titulů)	Dle prezenční listiny		
Program:	5. Výsledky hodnocení lokalit 6. Závěrečná zpráva Poradního panelu expertů		
Ad 1)	<p><b>1. Úvodní slovo, kontrola usnášeníschopnosti, stanovení zapisovatele, cíle schůze, schválení programu jednání</b></p> <p>Na začátku jednání přivítal účastníky jednání R. Neděla (náměstek sekce energetiky, MPO). Poděkoval všem přítomným za odvedenou práci. Pokud budou z dnešního jednání schválené hodnotící výstupy, žádá R. Neděla ředitele SÚRAO J. Prachaře, aby je postoupil Radě SÚRAO jako technický podklad. Ta je posoudí a postoupí výsledky na MPO. Po dalším posouzení bude následně zpráva předložena Vládě ČR. Dnešní rozhodnutí tak není konečné.</p> <p><i>Předseda poradního panelu J. Pacovský zahájil vlastní jednání. Konstatoval, že je přítomno všech 7 členů Poradního panelu expertů, expertní panel je usnášeníschopný. Pověřil SÚRAO provedením zápisu. K programu jednání nebyly žádné připomínky, byl schválen. K zápisu z šestého jednání byly vzneseny připomínky, upravená verze byla zaslána 29.5. e-mailem členům panelu.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Návrh usnesení: Poradní panel expertů schvaluje zápis z jednání 7.4. ve verzi zasláné e-mailem dne 29.5. 2020</li> </ul> <p>Pro: 7, proti 0, zdržel se: 0, usnesení schváleno.</p>		

	Datum: 4.6. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 12:00	Místo: MPO ČR Na Františku 32
<p><i>L. Vondrovic</i> shrnul cíle schůze – vyjádření k závěrečné zprávě hodnocení lokalit a závěrečné zprávě a stanovisku Poradního panelu expertů.</p> <p>Dále <i>L. Vondrovic</i> shrnul připomínky k hodnotící zprávě – viz přiložená prezentace. Ve zprávě byla upravena statistická terminologie a vypuštěny některé porovnávací výpočty hodnocení, doplněny citace, doporučení IAEA a změněn text role Poradního panelu expertů (připomínky <i>A. Froňky</i>). Dále byl vyjasněn postup návratu záložních lokalit do procesu hodnocení, objasněn text významnosti kritérií (kritéria K1, K3 a K5 hodnotící různé charakteristiky zlomové sítě), aktualizován text doporučené sady prací na doporučených lokalitách o práce snižující nejistoty a byl po souhlasu hodnotitelů doplněn text argumentace významnosti porovnání klíčových kritérií pomocí SAATYHO matice. Připomínky ostatních členů Panelu vyplývající ze zaslanych stanovisek byly zapracovány přímo do textu.</p> <p>K vypořádání připomínek proběhla 20.5. schůzka MS TEAMS za přítomnosti členů Poradního panelu expertů a pozorovatelů. Záznam z této pracovní schůzky byl postoupen.</p> <p>Nad rámec připomínek byl hodnotiteli vypracován text o validaci podkladových dat jako kapitola 3.2. Na serveru sievert k nahlédnutí byly postoupeny citované posudky.</p> <p><b>7. Hodnocení lokalit</b></p> <p><i>L. Vondrovic</i> prezentoval proces průběhu hodnocení. Finální zpráva TZ 465/2020 má 56 spoluautorů a 18 příloh. Hodnocení vychází z dat získaných v letech 2003-2019, s důrazem na data z poslední etapy prací (2014-2020).</p> <p>Výsledky hodnocení jsou následující:</p> <p>Osm potenciálních lokalit HÚ (Březový potok, Čertovka, Čihadlo, Horka, Hrádek, Janoch (ETE-jih), Magdaléna, Na Skalním (EDU-západ) nemá žádné indikace naplnění vylučujících kritérií</p> <p>Devátá lokalita, Kraví Hora, je v kolizi s vylučujícími kritérii reflektující přítomnost bývalých uranových dolů Rožná a Olší. Po technickém vyhodnocení jsou tyto kolize řešitelné v rámci technicko-administrativních</p>			



	Datum: 4.6. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 12:00	Místo: MPO ČR Na Františku 32
<p>opatření. Náklady na tato opatření nebyly dále posuzovány, a to vzhledem k výsledkům hodnocení této lokality ve druhém kroku.</p> <p>Ve druhém kroku hodnocení vzájemného porovnání lokalit na základě dostupných dat spolehlivě odlišilo čtyři potenciálně lepší lokality pro umístění hlubinného úložiště.</p> <p>Dle výsledků hodnocení jsou pro další práce a analýzy na základě porovnávacích výpočtů navrženy tyto lokality: Březový potok, Horka Hrádek, Janoch (ETE-jih). Ostatní lokality jsou doporučeny jako záložní.</p> <p><u>Diskuze:</u></p> <p><i>V. Beneš (starosta obce Blatno v lokalitě Čertovka) vznesl dotaz, jakým způsobem bylo do finálního rozhodnutí zahrnuto hodnocení z roku 2018. L. Vondrovic v odpovědi uvedl, že hodnocení z roku 2018 vedlo k upřesnění celkového hodnocení, nicméně hodnocení z roku 2018 nebylo nikdy oficiálně zveřejněno.</i></p> <p><i>T. Rosendorf uvedl, že jeho výpočty byly provedeny bez jakéhokoliv jiného vstupu, jeho výpočet potvrdil tytéž lokality, které jsou nyní doporučeny.</i></p> <p>Návrh usnesení:</p> <p>Poradní panel expertů doporučuje řediteli SÚRAO ke schválení zprávu TZ 465/2020 Výběr potenciálních lokalit hlubinného úložiště v ČR pro navazující etapu prací po roce 2020, včetně zapracovaných připomínek.</p> <p>Pro: 6, proti 0, zdržel se: 1, usnesení schváleno.</p> <p><b>3. Závěrečná zpráva Poradního panelu expertů</b></p> <p>Závěrečná zpráva Poradního panelu expertů obsahuje činnost, zápisy, jednání a stanoviska jak pozorovatelů, tak členů, subfinální verze zaslána 2.6.</p>			

	Datum: 4.6. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 12:00	Místo: MPO ČR Na Františku 32
<p>2020. M. Machek na vlastní žádost není spoluautorem této zprávy. Zpráva obsahuje vyjádření členů Panelu zejména k bodům: Odborná úroveň podkladových zpráv a metodiky hodnocení; Objektivnost, transparentnost a nestrannost v postupu hodnocení lokalit a Doporučení pro další fáze výběru lokalit.</p> <p>Do závěrečné zprávy byly zakomponovány na vlastní žádost i stanoviska pozorovatelů, což předseda J. Pacovský ocenil. Ve svých stanoviscích se pozorovatelé vyjadřovali mimo jiné k otázkám: Byla z Vašeho pohledu odborná diskuse otevřená názorům pozorovatelů a byly Vaše dotazy zohledněny? Jedním z cílů PPE bylo otevření a zpřístupnění procesu hodnocení lokalit obcím. Splnil podle Vašeho mínění PPE tento cíl?</p> <p>Dále proběhlo vyjádření k obdržným stanoviskům.</p> <p><i>A. Froňka</i> uvedl, že velmi ocenil dostupnost materiálů k této zprávě. Uvedl též, že Poradní panel expertů nemá za úkol vyhotovit oponentní posudek (k postoji M. Machka). Dle jeho názoru byl proces v této fázi hodnocení lokalit zcela transparentní, nezaznamenal žádnou snahu ovlivňovat proces hodnocení a potvrdil nestrannost výběru. Připomínky byly vždy řádně vypořádány. <i>A. Froňka</i> nemá z hlediska závěru hodnocení připomínky.</p> <p><i>M. Holý</i> uvedl, že hodnocená kritéria jsou v této fázi výběru dostatečná, výběr hodnotícího týmu považuje za vysoce multioborový a nezpochybnitelný. Indikátory a metodiku považuje za vhodně zvolené. Poradní expertní panel i zpracovatelské hodnotící týmy považuje za nezpochybnitelné po odborné i věcné stránce. Nezaznamenal žádnou míru netransparentnosti v předloženém výběru. Doporučuje uzpůsobit další geologické práce dle směru vývoje metodiky a vtipovat včas slabá místa s ohledem na budoucí informace.</p> <p><i>M. Machek</i> uvedl, že dle jeho názoru by SÚRAO mělo přesvědčit i občany obcí tak, aby bylo vše laicky vysvětleno. Dle jeho názoru by proces jako celek měl být lépe zdokladován, metodika by mohla být rozpracovanější, aby důvěra občanů v konání státu byla větší, obce zatím nejsou přesvědčenými partnery. <i>J. Prachař</i> v reakci uvedl, že většina lokalit v tomto procesu je hodnocena a přehodnocována již 15-20 let. Od roku 2017 jsou tyto lokality intenzivně hodnoceny a SÚRAO si přeje ukončit tuto míru nejistoty. Technický materiál SÚRAO není definitivní rozhodnutí v této věci. Tento</p>			

	Datum: 4.6. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 12:00	Místo: MPO ČR Na Františku 32
<p>materiál bude hodnotit Rada SÚRAO, následně ho předá MPO, poté ho ještě přehodnotí Vláda ČR.</p> <p><i>J. Pacovský</i> uvedl, že dle jeho názoru by komunikace s obcemi měla pokračovat. Stanoviska pozorovatelů budou uveřejněna v Závěrečné zprávě.</p> <p><i>T. Rosendorf</i> uvedl, že proces výběru hodnocení 4 lokalit tímto nekončí. SÚRAO si bude v budoucnu po potvrzení vládou muset v samotných obcích svá stanoviska obhájit. Přítomným expertům, zejména z řad hodnotitelů doporučuje vydávat publikace tak, aby tato data porovnatelná i s ostatními programy HÚ byla přístupná i světové odborné komunitě. Tento postup jistě přispěje ke zvýšení prestiže programu a další validaci dat před odbornou veřejností. Jejich práce je velmi cenná a do jisté míry jedinečná. Ocenil širší vykonané práce, doporučil zvážit zapojení MPO spíše na pozici pozorovatele v budoucnu – jak bylo řečeno, MPO technické podklady rovněž interně zhodnotí, než půjdou na vládu. Komunikace s lokalitami bude záviset rovněž na ochotě samotných zástupců lokalit v budoucnu. Poděkoval všem pozorovatelům za vznesené dotazy a připomínky během činnosti Poradního panelu expertů.</p> <p><i>P. Špaček</i> ocenil, že se při práci Panelu podařilo oddělit odborná přírodovědně-technická témata od témat politických. Zdůraznil, že v zaslaných stanoviscích šesti členů Panelu panuje shoda na všem podstatném. Podklady pro hodnocení odpovídají možnostem současného poznání v režimu povrchového výzkumu bez zásahu do pozemků. Se stávající mírou nejistot některých parametrů nelze předpokládat, že další oponentury přinesou výrazné zlepšení podkladů k výběru lokalit. Oponenturu bude vhodné dále prohlubovat až s přibývajícím množstvím ověřených informací, které budou získány ve fázi průzkumu. Na závěr ocenil formát a řízení jednání Panelu, konstruktivní přístup pozorovatelů a odbornou práci SÚRAO a jeho dodavatelů.</p> <p><i>L. Vondrovic</i> uvedl, že všechny připomínky byly v průběhu činnosti Panelu zaznamenány a vypořádány, Panel byl ve své činnosti nezávislý. Bylo zhodnoceno velké množství dat, za kterými si hodnotitelský tým stojí a může je, v případě potřeby následného ověřování dat, argumentovat.</p>			

	Datum: 4.6. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 12:00	Místo: MPO ČR Na Františku 32
<p><i>Z. Dvořák</i> poděkoval SÚRAU a Poradnímu panelu expertů za odvedenou práci, nicméně dle jeho názoru chybí např. socioekonomická analýza. Tyto otázky jsou a budou na lokalitách stále diskutovány. Dále je nutné hodnocení vysvětlit v doporučených lokalitách.</p> <p><i>J. Prachař</i> uvedl, že SÚRAO je připraveno rozvíjet součinnost s obcemi doporučených lokalit. Poděkoval všem za práci na Poradním panelu expertů. Zejména poděkoval týmu SÚRAO a zdůraznil, že si za jeho technickými výstupy stojí. SÚRAO respektuje veškeré informace, které byly během činnosti Panelu dotčeny. Technické materiály jsou výsledkem spolupráce špiček ve svém oboru (ČGS, ÚJV Řež, aj.).</p> <p><i>K. Müller</i> vyjádřil naději, že koncepce nakládání s vyhořelým jaderným odpadem se bude přizpůsobovat aktuálnímu stupni poznání (uložením do HÚ vznikne nedostupnost skladovaného odpadu pro další generace vzhledem k jeho možnému dalšímu využití).</p> <p><i>P. Lietava</i> uvedl, že SÚJB se výstavbou HÚ dlouhodobě zabývá, v Poradním panelu expertů byl SÚJB přítomen jako pozorovatel, k Závěrečné zprávě významné připomínky nemá a výběr zúžení počtu potenciálních lokalit na čtyři je prvním významným milníkem na cestě k zahájení provozu hlubinného úložiště v roce 2065.</p> <p>Návrh usnesení:</p> <p>Poradní panel expertů konstatuje, že proces hodnocení potenciálních lokalit HÚ v ČR, který proběhl v letech 2019-2020, byl objektivní, transparentní a na odpovídající odborné úrovni.</p> <p>Doporučuje řediteli Správy úložišť radioaktivních odpadů:</p> <p>Na základě předložené závěrečné zprávy akceptovat návrh čtyř lokalit v abecedním pořadí Březový potok, Horka, Hrádek a Janoch (ETE-jih) pro další práce a dalších pět lokalit ponechat jako záložní a provedené hodnocení postoupit Radě SÚRAO a nadřízeným ústředním orgánům státní správy.</p>			

	Datum: 4.6. 2020	Zahájení / ukončení: 9:30 / 12:00	Místo: MPO ČR Na Františku 32
	Pro: 6, proti 0, zdržel se: 1, usnesení schváleno.  Ředitel SÚRAO J. Prachař poděkoval hodnotitelskému týmu, Poradnímu panelu expertů, pozorovatelům a ukončil jednání		
Ad 2)	<b>Závěr:</b> SÚRAO postoupí technický podklad hodnocení Radě SÚRAO a po jejím vyjádření i ministerstvu průmyslu a obchodu.		
Zapsal:	Petra Procházková, Lukáš Vondrovic		
Odsouhlasil i:	Poradní panel expertů e-mailem dne 22.6.		







**SÚRAO**

SPRÁVA ÚLOŽIŠŤ  
RADIOAKTIVNÍCH  
ODPADŮ

NAŠE  
BEZPEČNÁ  
BUDOUCNOST

info@suraao.cz | [www.suraao.cz](http://www.suraao.cz)