

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)	<u>Předmět jednání:</u> Prezentace hodnotících kritérií, jejich detailizace do úrovně indikátorů, matematický model hodnocení, způsob stanovení vah kritérií 1) Úvodní slovo, schválení programu - Jaroslav Pacovský zahájil druhé jednání poradního panelu, a společně se zástupcem SÚRAO představil přítomné. Cílem dnešní schůzky je prezentace systému hodnocení a kritérií. - 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: \\SVSIEVERT\PoradniPanelExpertu\2_podkladove_zpravy\09_pripominky - Dotazy k metodice budou zaznamenány během prezentací do formulářů, které budou následně zodpovězeny společně se dříve obdrženými dotazy. - Byl schválen program jednání. - Jaroslav Pacovský pověřil jako zapisovatele SÚRAO (L. Vondrovic a P. Procházková) - Jan Prachař (SÚRAO) informoval o odeslání dopisu MPO na obce ohledně zákona o zapojení obcí. 2) Kritéria MP.22 - Prezentace 1: Systém kritérií MP.22, základní dokumenty, vylučující kritéria <i>Ing. Vokál, CSc.</i> (SÚRAO) 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.		

	Datum: 13. 12. 2019	Zahájení / ukončení: 9:00 / 16:00	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
	3) Hodnocení lokalit 2019-2020 - Prezentace 2: Principy hodnocení, představení hodnotitelského týmu, definice pojmů <i>L. Vondrovic</i> (SÚRAO) prezentoval systém hodnocení lokalit. Hodnocení provádí SÚRAO s dodavatelským týmem, viz prezentace. 4) Vybraná kritéria porovnání lokalit včetně indikátorů a vah - Prezentace 3: <i>K1 a K2 – A. Butovič</i> (Satra) 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). - Prezentace 4: <i>K3 a K4 – J. Pertoldová, CSc.</i> (ČGS) 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.. - Prezentace 5: <i>K5 a K6 – J. Uhlík</i>, (Progeo) 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. - Prezentace 7K7 – Seismická a geodynamická stabilita – <i>Mgr. Hroch</i> (ČGS) prezentoval hodnocení indikátorů seismické a geodynamické stability, viz prezentace. <i>K8 – Charakteristiky, které by mohly vést k narušení úložiště budoucími aktivitami člověka – RNDr. Mixa</i> (ČGS) prezentoval možné důvody narušení HÚ, včetně ukázky hodnocení na lokalitě ETE. Kromě lokality Kraví hora se jedná o lokality ložiskově chudé, více viz prezentace.. <i>K9 – Ing. Lahodová</i> (SÚRAO) prezentovala jevy ovlivňující šíření radioaktivní látky (např. kolektivní dávka při úniku radionuklidů, hustota		

	Datum: 13. 12. 2019	Zahájení / ukončení: 9:00 / 16:00	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
	osídlení, počet obyvatel do 10 km od zařízení, vliv mimořádných událostí, vzdálenost od jaderné elektrárny), více viz prezentace. • K10, K11, K12 a K13– <i>RNDr. Krajíček</i> (Atelier T-Plan) 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 omezeno vzdáleností 5 km, více viz. prezentace • <i>Ing. Augusta</i> (SÚRAO) prezentoval způsob stanovení vah kritérií, výpočet hodnoty kritérií na základě hodnot indikátorů. Předvedl schéma výpočtu hodnocení a uvedl příklad Saatyho matice. 5) Diskuze: L Vondrovic otevřel diskuzi. Obdržené otázky jsou rozděleny do 4 okruhů: 1) Obecné připomínky k textu metodiky (otázka č. 1, 2, 5, 59) 2) Nejistoty hodnocení (otázka č. 7, 8, 14, 23, 34, 35, 64) 3) Rozsahy hodnoceného území (otázka č. 6, 11, 36, 37) 4) System přidělení vah kritériím a indikátorům (otázka č. 3, 61, 62) 5) Konkrétní připomínky k jednotlivým kritériím a indikátorům Všechny dotazy budou zaznamenány od tabulky, která bude součástí zápisu a bude umístěna na server sievert. Ad 1) Obecné připomínky k textu metodiky • Předkládaná metodika obsahuje tvrzení, která nejsou dokladována dostatečným způsobem. (Mgr. Machek). • 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. 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.		

	Datum: 13. 12. 2019	Zahájení / ukončení: 9:00 / 16:00	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
	• P. Mixa potvrdil, že by bylo vhodné do metodiky doplnit proces stanovení vah a komentovat výběr, zejména u indikátorů, které nejsou přesně popsány, doplnit, jak byla popsána kritéria. Výsledek: 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. Ad 2) Nejistoty hodnocení • 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 přípovrchových částí lokalit. V tomto smyslu je nejistota hodnocení na každé lokalitě stejná a jako taková z těchto důvodů nebyla kvantifikována. • 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. • Ing. Trtílek poznamenal, že není možné mezi sebou porovnávat nejistoty. Navrhl vyhotovení citlivostní analýzy. Míra nejistot by měla být pro 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. • 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. • 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.		

	Datum: 13. 12. 2019	Zahájení / ukončení: 9:00 / 16:00	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
	• 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. Výsledek: Do textu metodiky bude doplněna kapitola se zhodnocením míry nejistoty hodnocení, případně v popisu kritéria nebo indikátoru rozšířit vysvětlení nejistot. Ad 3) Rozsahy hodnoceného území (otázka č. 6 a 36, 37) M. Machek, P. Špaček: nejsou jasné definovány vztahy mezi hodnocenými územími, vztah mezi různými pojmy (homogenní blok vs. perspektivní území pro geologické práce), nejsou jasné vymezeny hodnotící polygony na lokalitách a argumentace. 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. Ad 4) Systém přidělení vah kritériím a indikátorům • M. Machek: metodika neobsahuje kroky Saatyho metody, není možné posoudit její průběh. • L. Vondrovic: Hodnoty vah kritérií byly stanoveny expertním týmem Saatyho metodou. Vyhodnocení nebude zveřejněno dříve než hodnotitelé vyhodnotí své lokality. • Froňka: Znájí hodnotitelé předem váhy? Není zjevné, jak probíhal výběr (různé matice, různé postupy výběru u jednotlivých týmů). • 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.		

	Datum: 13. 12. 2019	Zahájení / ukončení: 9:00 / 16:00	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
	Ad 5) Konkrétní připomínky k jednotlivým kritériím a indikátorům Otázka č. 39: 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. Výsledek: L. Vondrovic: Bude prodiskutováno na příštím jednání, do té doby zpracuje odborný tým svoje stanovisko. Další připomínky viz příložený .xls soubor pripominky_TZ_met odika.xlsx 6. Ostatní: • 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. • Tabulka s dotazy bude aktualizovaná L. Vondrovicem do 18.12. a umístěna na sievert a je součástí zápisu. • 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. • Ing. Müller oceňuje práci Poradního panelu jako slabinu vidí absenci podobného tělesa, které by řešilo na vztahy na úrovni státu a dotčených obcí. • J. Pacovský poděkoval přítomným za podnětnou diskuzi a jednání uzavřel.		

	Datum: 13. 12. 2019	Zahájení / ukončení: 9:00 / 16:00	Místo: Ministerstvo průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1
Ad 2)	• M. Machek zašle své konkrétní připomínky k odborné části metodiky hodnocení do 20.12. 2019 (připomínkový dokument) • Do 10.1. 2019 budou zaslány připomínky všech členů panelu • Další jednání bude 16.1. 2020 na Ministerstvu průmyslu a obchodu, Na Františku 32, Praha 1 Přílohy: 1. Prezenční listina 2. Prezentace		
Zapsal:	Petra Procházková, Lukáš Vondrovic	Dne:	
Odsouhlasili:	Jaroslav Pacovský	Dne:	

Příloha č. 1 Prezenční listina