

Prováděcí smlouva č. SO2021-054-02

k Rámcové smlouvě (dohodě) o poskytování služeb (Výzkumná podpora pro bezpečnostní hodnocení technického řešení hlubinného úložiště – Výzkum radionuklidů) ze dne 1. 7. 2021

Níže uvedeného dne, měsíce a roku smluvní strany

Česká republika – Správa úložišť radioaktivních odpadů

Sídlo: Dlážděná 1004/6, 110 00, Praha 1 – Nové Město

IČ: 66000769

DIČ: CZ66000769

Její jménem jedná: JUDr. Jan Prachař, ředitel

Bankovní spojení: ČNB v Praze 1

Číslo účtu 64726011/0710

E-mail: podatelna@surao.cz

Datová schránka: 6qsigjs

Manažer SÚRAO Dílčí zakázky: xxx xxx xxxxxxxx, xxx

Osoba odpovědná za technické řešení zakázky: xxxx xxxxx xxxxxxxx, xxx.

Osoba odpovědná za smluvní jednání: xxx xxxx xxxxxxx, xxx.

(dále jen "SÚRAO")

a

ÚJV Řež, a. s.

Sídlo: Hlavní 130, Řež, 250 68 Husinec

IČ: 46356088

DIČ: CZ46356088

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka 1833

Její jménem jedná: Ing. Radek Trtílek, ředitel divize Radioaktivní odpady a vyřazování „na základě plné moci“

RNDr. Václava Havlová, Ph.D., vedoucí odd. Chemie palivového cyklu „na základě plné moci“

Bankovní spojení: Komerční banka a.s.

Číslo účtu 1137201/0100

Datová schránka: n3puyxq

Manažer Dílčí zakázky: RNDr. Václava Havlová, Ph.D., vedoucí odd. Chemie palivového cyklu

Zástupce manažera Dílčí zakázky: xxx xxxx xxxxxxxx, xxx.

Osoba odpovědná za smluvní jednání: Ing. Radek Trtílek, ředitel divize Radioaktivní odpady a vyřazování

(dále jen "Poskytovatel")

(SÚRAO a Poskytovatel dále společně jen „Smluvní strany“, jednotlivě „Smluvní strana“)

uzavřely tuto Prováděcí smlouvu (dále jen „**Prováděcí smlouva**“) k Rámcové smlouvě (dohodě) o poskytování služeb (Výzkumná podpora pro bezpečnostní hodnocení technického řešení hlubinného úložiště) – Výzkum radionuklidů ze dne 1. 7. 2021, číslo SO2021-054 (dále jen „**Smlouva**“) dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění (dále jen „**ZZVZ**“) a v souladu s ustanovením § 1746 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.

Smluvní strany vědomy si svých závazků v této Prováděcí smlouvě obsažených a v úmyslu být touto Prováděcí smlouvou vázány, se dohodly na následujícím znění Prováděcí smlouvy.

Preamble

- A. Dne 1. 7. 2021 uzavřela SÚRAO s Poskytovatelem Smlouvu, na základě které se Poskytovatel zavázal poskytovat SÚRAO Služby spočívající ve výzkumné podpoře v oblasti vymezené ve Smlouvě.
- B. Za účelem sjednání dohody o rozsahu konkrétních Služeb požadovaných ze strany SÚRAO od Poskytovatele, uzavírají Smluvní strany, v souladu s čl. 4 Smlouvy, tuto Prováděcí smlouvu na Dílčí zakázku.
- C. Smluvní strany se dohodly, že pojmy, uvedené v této Prováděcí smlouvě velkými písmeny, mají stejný význam jako tytéž pojmy, uvedené ve Smlouvě, není-li dále v této Prováděcí smlouvě stanoveno jinak. Smluvní strany se dále dohodly, že otázky, neupravené v této Prováděcí smlouvě, se řídí Smlouvou a jsou nedílnou součástí této Prováděcí smlouvy v souladu s odst. 3.2.3 Smlouvy.

I.

Předmět Prováděcí smlouvy

- 1. Poskytovatel se touto Prováděcí smlouvou, v souladu se Smlouvou, zavazuje poskytovat SÚRAO Služby na Dílčí zakázku ve smyslu a za podmínek stanovených v čl. 6 Smlouvy a v Příloze č. 3 Smlouvy. Pro plnění předmětu této Prováděcí smlouvy jsou nezbytné Vstupy. Konkrétní popis a specifikace Služeb poskytovaných v rámci této Dílčí zakázky, respektive další náležitosti pro realizaci předmětu této Prováděcí smlouvy jsou uvedeny v Příloze č. 1 této Prováděcí smlouvy.
- 2. Maximální a nepřekročitelný rozsah Služeb tvořících předmět Dílčí zakázky stanovený touto Prováděcí smlouvou je Smluvními stranami stanoven na 2340 (slovy: dva tisíce tři sta čtyřicet) člověkohodin.
- 3. Konkrétní rozložení a maximální (nepřekročitelný) rozsah jednotlivých činností realizovaných v rámci Služeb tvořících předmět Dílčí zakázky stanovený touto prováděcí Smlouvou je uveden v Příloze č. 3 této Prováděcí smlouvy.
- 4. SÚRAO se zavazuje zaplatit Poskytovateli Smluvní cenu za poskytnuté plnění, a to v rozsahu a způsobem stanoveným v čl. III této Prováděcí smlouvy.
- 5. Smluvní strany se zavazují poskytnout si navzájem součinnost nezbytnou k řádnému splnění jejich povinností dle této Prováděcí smlouvy.

II.

Doba a místo plnění

1. Smluvní strany se dohodly, že Poskytovatel je povinen poskytovat SÚRAO Služby dle čl. I odst. 1 této Prováděcí smlouvy v termínech uvedených v Časovém harmonogramu, jež tvoří Přílohu č. 2 této Prováděcí smlouvy, a který vychází z termínů uvedených v Příloze č. 1 Smlouvy.
2. Místem plnění Služeb dle této Prováděcí smlouvy je sídlo SÚRAO.

III.

Smluvní cena za předmět plnění Dílčí zakázky

1. Smluvní strany se dohodly, že maximální možná a nepřekročitelná Smluvní cena za poskytování Služeb tvořících Dílčí zakázku dle čl. I odst. 1 této Prováděcí smlouvy činí maximálně **2 516 000 Kč** (slovy: **dva miliony pět set šestnáct tisíc korun českých**) bez DPH, tj. **3 044 360 Kč** (slovy: **tři miliony čtyřicet čtyři tisíc tři sta šedesát korun českých**) včetně DPH.

Maximální Smluvní cena za poskytování Služeb tvořících Dílčí zakázku specifikovanou touto Prováděcí smlouvou je stanovena na základě maximálního rozsahu Služeb uvedeného v čl. I odst. 2 této Prováděcí smlouvy a příslušných hodinových sazeb, které jsou uvedeny v příloze č. 2 Smlouvy.

2. Pro vyloučení všech pochybností Smluvní strany uvádí, že Poskytovatel je oprávněn fakturovat
(i) Smluvní cenu pouze za skutečně realizované Služby a dále (ii) případné náklady vynaložené na Vstupy, jsou-li nezbytné k plnění předmětu Dílčí zakázky specifikovaného touto Prováděcí smlouvou.
3. Ostatní podmínky vztahující se k platbě Smluvní ceny za plnění poskytnuté Poskytovatelem dle této Prováděcí smlouvy, jakož i lhůta splatnosti, jsou uvedeny ve Smlouvě.

IV.

Ostatní ujednání

1. Veškerá ujednání této Prováděcí smlouvy navazují na Smlouvu a Smlouvou se také řídí, tj. práva, povinnosti či skutečnosti neupravené v této Prováděcí smlouvě se řídí ustanoveními Smlouvy.
2. V případě, že se ujednání obsažené v této Prováděcí smlouvě bude odchylovat od ustanovení obsaženého ve Smlouvě, má ujednání obsažené v této Prováděcí smlouvě přednost před ustanovením obsaženým ve Smlouvě, ovšem pouze ohledně plnění sjednaného v této Prováděcí smlouvě a pokud neodporuje principům stanoveným ve Smlouvě.
3. Pro vyloučení pochybností Smluvní strany uvádí, že sankční ujednání a pravidla pro trvání závazků této Prováděcí smlouvy jsou uvedeny ve Smlouvě.

4. Jestliže se ukáže jakékoliv ustanovení této Prováděcí smlouvy jako neplatné, nevymahatelné nebo neúčinné, nedotýká se tato neplatnost, nevymahatelnost nebo neúčinnost ostatních ustanovení této Prováděcí smlouvy. Smluvní strany se zavazují nahradit do 30 pracovních dnů od doručení výzvy jedné Smluvní strany druhé Smluvní straně neplatné, neúčinné nebo nevymahatelné ustanovení ustanovením platným, účinným a vymahatelným se stejným nebo obdobným obchodním a právním smyslem, případně uzavřít smlouvu novou.
5. Tato Prováděcí smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma Smluvními stranami a účinnosti dnem jejího zveřejnění v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), v registru smluv.
6. Nedílnou součástí této Prováděcí smlouvy jsou následující přílohy:
 - Příloha č. 1 – Popis a specifikace předmětu plnění Dílčí zakázky;
 - Příloha č. 2 – Časový harmonogram
 - Příloha č. 3 – Rozsah činností tvořících Služby a Vstupy
 - Příloha č. 4 – Plná moc podepisujících osob Poskytovatele
7. Na důkaz toho, že Smluvní strany s obsahem této Prováděcí smlouvy souhlasí, rozumí jí a zavazují se k jejímu plnění, připojují své podpisy a prohlašují, že tato Prováděcí smlouva byla uzavřena podle jejich svobodné a vážné vůle prosté tísně.

SÚRAO

V Praze dne 4.11.2021
Elektronicky

.....
JUDR. Jan Prachař
ředitel

Poskytovatel

V Husinci, Řeži dne: 4.11.2021
elektronicky

.....
Ing. Radek Trtílek
ředitel divize Radioaktivní odpady a
vyřazování
(na základě plné moci)

elektronicky

.....
RNDr. Václava Havlová, Ph.D.
vedoucí odd. Chemie palivového cyklu
(na základě plné moci)

Příloha č. 1 Popis a specifikace předmětu plnění Dílčí zakázky

Laboratorní výzkum Poskytovatele bude zaměřen na studium interakce a migrace vybraných radiostopovačů (^{14}C ve formě HCOO^- , $^{125/129}\text{I}$, ^{36}Cl , ^{133}Ba , $^{134/137}\text{Cs}$, ^3H) cementovým materiálem z hloubky odpovídajícímu testu in-situ a rozhraním s horninovým prostředím. Budou studovány interakční a migrační procesy radioaktivních stopovačů v běžných laboratorních podmínkách a v prostředí bez přístupu vzdušného kyslíku a oxidu uhličitého v anaerobním rukavicovém boxu, jako kapalná fáze bude použita syntetická cementová pórová voda odpovídající experimentům probíhajícím in-situ. Dále budou charakterizovány chemicko-fyzikální, strukturní a mineralogické vlastnosti cementového materiálu a materiálů z rozhraní cement-hornina jako vstupních materiálů. Budou sledovány změny chemicko-fyzikálních, strukturních a mineralogických vlastností pevných fází po loužení a interakci s kapalnou fází (např. podzemní či destilovanou vodou).

Prováděné činnosti budou členěny do patnácti (15) Etap. Detailní náplň prací, jednotlivých experimentů a testů může být dále upřesněna na kontrolních dnech.

Detailní náplň prací

Etap 1: Příprava vzorků pro experimentální práce, definice experimentálního prostředí

Základním předpokladem experimentálních prací je zpracování a příprava vzorků z podzemní laboratoře Grimsel. V součinnosti se SÚRAO a NAGRA byly již získány vzorky vrtného jádra cementového materiálu z vrtu 19.008 z hloubkové úrovně injekčního intervalu a jeho okolí a vzorek rozhraní cementového materiálu a hostitelské horniny. Z hloubkové úrovně injekčního intervalu budou pro kvantifikaci difúze radionuklidů připraveny diskové vzorky o tloušťce 1 cm (počet bude dle velikosti dostupného jádra) a pro sorpční a interakční experimenty bude cementový materiál nadrcen na definovanou velikost zrna. Jako kapalná fáze bude pro sorpční a difúzní experimenty použito syntetického roztoku, který je cirkulován v in-situ experimentu v podzemní laboratoři Grimsel. Ze vzorků rozhraní budou připraveny válcové vzorky (vývrty ve směru kolmém na osu vrtu 19.008. na těchto vzorcích bude sledováno migrační chování kontaminantů přes rozhraní cement/hornina.

Etap 2: Charakterizace chemických a fyzikálních vlastností cementového materiálu

Při řešení této etapy budou popsány vlastnosti cementového materiálu a materiálu z rozhraní (chemické složení, mineralogie) a provedeny testy pro stanovení porozity, případně pevnosti a propustnosti (dle dostupnosti dostatečného množství/velikosti vzorků, neboť jejich množství je omezeno).

Etap 3: Loužicí/interakční experimenty s kapalnou fází a jejich analýzy – 1

Interakce cementového materiálu s kapalnou fází (syntetickým roztokem, který je cirkulován v in-situ experimentu) budou sledovány s využitím loužicích experimentů. V kapalných fázích po interakčním procesu budou sledovány chemicko-fyzikální parametry (pH, elektrická vodivost, oxidačně-redukční potenciál) a chemické složení. Po interakčních experimentech budou provedeny také analýzy pevných fází (mineralogie, chemické složení). V Etapě 3 budou zahájeny experimenty jejichž pokračování bude náplní Etapy 9.

Etap 4: Sorpční experimenty v laboratorních podmínkách – 1

Stanovení rozdělovacího distribučního koeficientu R_d bude provedeno pomocí standardní metody vsádkových (batch) experimentů na drceném cementovém materiálu připraveném v rámci Etapy 1. V experimentech v laboratorních podmínkách budou jako stopovače použity: ^{14}C ve formě HCOO^- , $^{125/129}\text{I}$, ^{36}Cl , ^{133}Ba , $^{134/137}\text{Cs}$. Experimenty budou používat kapalnou fází definovanou v Etapě 1. V Etapě 4 budou zahájeny experimenty jejichž pokračování bude náplní Etapy 10.

Etapa 5: Difúzní experimenty v laboratorních podmínkách – 1

Stanovení efektivního difúzního koeficientu D_e bude provedeno pomocí standardní metody průnikových difúzních experimentů na diskových tělesech připravených v rámci Etapy 1. V experimentech v laboratorních podmínkách budou jako stopovače použity: ^{14}C ve formě HCOO^- , $^{125/129}\text{I}$, ^{36}Cl , ^{133}Ba , $^{134/137}\text{Cs}$, ^3H , experimenty budou používat kapalnou fázi definovanou v Etapě 1. V Etapě 5 budou zahájeny experimenty jejichž pokračování bude náplní Etapy 11.

Etapa 6: Experimenty s materiály rozhraní – 1

Činnosti budou směřovány na migrační/difúzní testy na vzorcích rozhraní cementového materiálu a horniny. Detailní popis provedení experimentů bude odvislý od charakteru testovacích vzorků získaných po odvrtání v Etapě 1. Pro migrační/difúzní testy budou použity: ^{14}C ve formě HCOO^- , $^{125/129}\text{I}$, ^3H . Vzorky rozhraní budou také podrobeny analýzám chemického složení a mineralogie (Etapa 2). V Etapě 6 budou zahájeny experimenty jejichž pokračování bude náplní Etapy 12.

Etapa 7: Sorpční experimenty v anaerobním boxu – 1

Stanovení rozdělovacího distribučního koeficientu R_d bude provedeno pomocí standardní metody vsádkových (batch) experimentů na drceném cementovém materiálu připraveném v rámci Etapy 1. V experimentech v anaerobních podmínkách v rukavicových boxech budou jako stopovače použity: ^{14}C ve formě HCOO^- , $^{125/129}\text{I}$, ^{133}Ba . Experimenty budou používat kapalnou fázi definovanou v Etapě 1. V Etapě 7 budou zahájeny experimenty jejichž pokračování bude náplní Etapy 13.

Etapa 8: Difúzní experimenty v anaerobním boxu – 1

Stanovení efektivního difúzního koeficientu D_e bude provedeno pomocí standardní metody průnikových difúzních experimentů na diskových tělesech připravených v rámci Etapy 1. V experimentech v anaerobních podmínkách v rukavicových boxech budou jako stopovače použity: ^{14}C ve formě HCOO^- , $^{125/129}\text{I}$, ^{133}Ba . Experimenty budou používat kapalnou fázi definovanou v Etapě 1. V Etapě 8 budou zahájeny experimenty jejichž pokračování bude náplní Etapy 14.

Etapa 9: Loužicí/interakční experimenty s kapalnou fází a jejich analýzy – 2

V této etapě budou pokračovat činnosti Etapy 3. Na konci Etapy budou vyhodnoceny všechny dosažené výsledky.

Etapa 10: Sorpční experimenty v laboratorních podmínkách – 2

V této etapě budou pokračovat činnosti Etapy 4. Na konci Etapy budou vyhodnoceny všechny dosažené výsledky.

Etapa 11: Difúzní experimenty v laboratorních podmínkách – 2

V této etapě budou pokračovat činnosti Etapy 5. Na konci Etapy budou vyhodnoceny všechny dosažené výsledky.

Etapa 12: Experimenty s materiály rozhraní – 2

V této etapě budou pokračovat činnosti Etapy 6. Na konci Etapy budou vyhodnoceny všechny dosažené výsledky.

Etapa 13: Sorpční experimenty v anaerobním boxu – 2

V této etapě budou pokračovat činnosti Etapy 7. Na konci Etapy budou vyhodnoceny všechny dosažené výsledky.

Etapa 14: Difúzní experimenty v anaerobním boxu – 2

V této etapě budou pokračovat činnosti Etapy 8. Na konci Etapy budou vyhodnoceny všechny dosažené výsledky.

Etapa 15: Vyhodnocení experimentů

V závěrečné etapě projektu bude dokončeno zpracování všech dat, vyhodnocení výsledků a jejich zpracování do formy závěrečné zprávy projektu (Závěrečná Technická zpráva), která bude v anglickém jazyce. Pokud budou k dispozici data z in-situ experimentu, získaná v projektu CIM (NAGRA, GTS), dojde k porovnání laboratorních a in-situ dat.

Příloha č. 2 Časový harmonogram

Prováděné činnosti budou členěny do patnácti Etap, jejichž náplň je popsána v Příloze č. 1. Výstupy projektu budou Průběžná technická zpráva v anglickém jazyce shrnující provedené laboratorní analýzy a průběžné výsledky experimentů a Závěrečná technická zpráva v anglickém jazyce shrnující provedené laboratorní analýzy a testy včetně vyhodnocení dosažených výsledků. Průběžná zpráva bude odevzdána na konci roku 2022 a Závěrečná zpráva na konci roku 2023.

Termíny dokončení jednotlivých Etap jsou shrnuty v následující tabulce.

Etapa	Náplň prací	Termín (do)
1	Příprava vzorků pro experimentální práce, definice experimentálního prostředí	12/2021
2	Charakterizace chemických a fyzikálních vlastností cementového materiálu	03/2022
3	Loužicí/interakční experimenty s kapalnou fází a jejich analýzy – 1	11/2022
4	Sorpční experimenty v laboratorních podmínkách – 1	11/2022
5	Difúzní experimenty v laboratorních podmínkách – 1	11/2022
6	Experimenty s materiály rozhraní – 1	
7	Sorpční experimenty v anaerobním boxu – 1	11/2022
8	Difúzní experimenty v anaerobním boxu – 1	11/2022
	Průběžná technická zpráva	12/2022
9	Loužicí/interakční experimenty s kapalnou fází a jejich analýzy – 2	09/2023
10	Sorpční experimenty v laboratorních podmínkách – 2	09/2023
11	Difúzní experimenty v laboratorních podmínkách – 2	09/2023
12	Experimenty s materiály rozhraní – 2	09/2023
13	Sorpční experimenty v anaerobním boxu – 2	09/2023
14	Difúzní experimenty v anaerobním boxu – 2	09/2023
15	Vyhodnocení experimentů	11/2023
	Závěrečná technická zpráva	12/2023

Příloha č. 3
Rozsah činností tvořících Služby a Vstupy

1. Označení subjektů, osob a jejich rolí

Označení subjektu	Hlavní řešitel (osoba)	Řešený okruh prací, řízení Dílčí zakázky, odpovědnost
ÚJV Řež, a. s.	Petr Večerník	Vedení a realizace celé dílčí zakázky

2. Cena Dílčí zakázky

Druh prací	Časová náročnost v hodinách	Celkem cena (počet hodin*smluvní hodinová sazba)
1	100	xxx
2	500+40	xxx
3	1000	xxxx
4	500	xxx
5	200	xxx
Celková cena (tis. Kč) bez DPH		2516
Celková cena (tis. Kč) s DPH		3044,36
Vstupy (tis. Kč) bez DPH		550

Popis Vstupů pro řešení dílčí zakázky:

Materiál - radionuklidy; externí analýzy; zahraniční služební cesty; jazykové korektury; zpracování a likvidace RAO.