

# VÝZKUMNÁ PODPORA PRO BEZPEČNOSTNÍ HODNOCENÍ TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ HLUBINNÉHO ÚLOŽIŠTĚ

## ČÁST II. – HODNOCENÍ BARIÉR

### PLÁN SYSTÉMU ŘÍZENÍ

Autoři: xxxxxxxxx

Liberec, 2021

**NÁZEV DOKUMENTU:**

Plán systému řízení projektu VÝZKUMNÁ PODPORA PRO BEZPEČNOSTNÍ HODNOCENÍ  
TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ HLUBINNÉHO ÚLOŽIŠTĚ, ČÁST II. – HODNOCENÍ BARIÉR

**NÁZEV PROJEKTU:** VÝZKUMNÁ PODPORA PRO BEZPEČNOSTNÍ HODNOCENÍ  
TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ HLUBINNÉHO ÚLOŽIŠTĚ, ČÁST II. – HODNOCENÍ BARIÉR

**ŘEŠITEL (POSKYTOVATEL):**

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI (TUL)

Funkce	Organizace	Jméno	Datum	Podpis
Zpracoval				
Manažer kvality	TUL	xxxxxxxxx		
Ověřil				
Manažer kvality HÚ	SÚRAO	xxxxxxxxx		
Schválil				
Manažer projektu	TUL	xxxxxxxxx		
Manažer projektu	SÚRAO	xxxxxxxxx		

Obsah

<b>1 Účel a působnost Plánu systému řízení</b>	<b>8</b>
1.1 Účel	8
1.2 Rozsah platnosti	8
1.3 Rozdělovník řízených výtisků	8
<b>2 Předmět Plánu systému řízení</b>	<b>10</b>
2.1 Popis projektu	10
2.2 Procesní schéma projektu	10
2.3 Cíle kvality projektu	13
<b>3 Odpovědnost, pravomoci, komunikace</b>	<b>14</b>
3.1 Organizační zabezpečení projektu	14
3.2 Komunikace	17
3.2.1 Interní komunikace	17
3.2.2 Externí komunikace	18
<b>4 Řízení dokumentů, záznamů a elektronických dat</b>	<b>20</b>
4.1 Řízení dokumentů	20
4.2 Řízení záznamů	21
4.3 Řízení elektronických dat a údajů	22
<b>5 Řízení zdrojů</b>	<b>23</b>
5.1 Zdroje	23
5.2 Materiály	23
5.3 Lidské zdroje	24
5.3.1 Potřeba nových pracovníků	24
5.3.2 Školení	24
5.4 Technické vybavení	24
<b>6 Řízení projektu</b>	<b>25</b>
6.1 Vstupy pro realizaci projektu	25
6.2 Výstupy projektu	25
6.2.1 Identifikace výstupů	25
6.2.2 Forma výstupů	25
6.2.3 Validace a ověřování výstupů	26
6.3 Řízení návrhu a vývoje	26
6.4 Nakupování	26

6.5	Kontrolní, monitorovací a měřicí zařízení .....	27
6.6	Řízení neshodných výstupů .....	27
6.7	Řízení nápravných a preventivních opatření .....	27
<b>7</b>	<b>Měření a monitorování projektu .....</b>	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>Management Plánu systému řízení .....</b>	<b>30</b>
8.1	Přezkoumání a přijetí Plánu systému řízení .....	30
8.2	Uplatňování Plánu systému řízení.....	30
8.3	Revize Plánu systému řízení.....	30
8.4	Zpětná vazba a zlepšování .....	30
	Přílohy .....	31
	Interní dokumenty.....	37

## Seznam příloh:

Příloha 1: Specifikace předmětu plnění

Příloha 2: Klíčoví pracovníci Poskytovatele (včetně subdodavatelů + jejich kontaktní údaje)

Příloha 3: Související dokumenty – externí a interní

Příloha 4: Předávací protokol dokumentace/dat – šablona

Příloha 5: Předávací protokol prací – šablona

## List změn:

Strana	Povaha změny	Datum	Zpracoval	Přezkoumal	Schválil

## Seznam použitých zkratk:

### Pracoviště

CEG	Centrum experimentální geotechniky (pracoviště reprezentující Fakultu stavební ČVUT)
FJFI	ČVUT v Praze, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská
FM	Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií TUL
NTI	Ústav nových technologií a aplikované informatiky FM TUL
SÚRAO	Správa úložišť radioaktivních odpadů
TUL	Technická univerzita v Liberci
ÚGN	Ústav geoniky AV ČR, v.v.i.
ÚJV	ÚJV Řež, a.s.
VŠB	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební

### Funkce

KČ	Klíčový člen realizačního týmu
KS	Koordinační skupina dílčích zakázek
MDZ	Manažer dílčí zakázky
MDS	Manažer SÚRAO dílčí zakázky
MK	Manažer kvality
MP	Manažer projektu
MPS	Manažer SÚRAO
MSD	Manažer subdodavatele
RT	Realizační tým
VPS	Vedoucí pracovní skupiny
ZDZ	Zástupce manažera Dílčí zakázky
ZDS	Zástupce manažera SÚRAO Dílčí zakázky
ZMP	Zástupce Manažera projektu
ZMS	Zástupce Manažera SÚRAO

### Ostatní

DZ	Dílčí zakázka
DZP	Dílčí zpráva
HÚ	hlubinné úložiště
HMG	harmonogram
IKD	interní kontrolní den
IKP	interní koordinační porada
KK	koordinační schůzka konsorcia
KD	kontrolní den
PP	Předávací protokol
PS	Prováděcí smlouva (dílčí zakázky)
PSŘ	Plán systému řízení
SŘ	system řízení
Smlouva	Rámcová smlouva (dohoda) o poskytování služeb – Výzkumná podpora pro bezpečnostní hodnocení technického řešení hlubinného úložiště – Hodnocení bariér

VPBH-HB	Výzkumná podpora pro bezpečnostní hodnocení technického řešení hlubinného úložiště – Hodnocení bariér
ZA	zákaznický audit
ZZP	Závěrečná zpráva

## Vysvětlení pojmů:

### Objednatel

Správa úložišť radioaktivních odpadů, SÚRAO.

### Poskytovatel

Technická univerzita v Liberci

### Subdodavatelé:

- ČVUT v Praze, Fakulta stavební
- ÚJV Řež, a.s.
- Ústav geoniky AV ČR, v.v.i.
- ČVUT v Praze, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská
- PROGEO s.r.o. Rostoky
- Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební

# 1 Účel a působnost Plánu systému řízení

## 1.1 Účel

Účelem Plánu systému řízení (dále jen PSŘ) je prokázání způsobilosti Poskytovatele TUL a jeho subdodavatelů: ČVUT v Praze, Fakulta stavební (veřejná vysoká škola), Ústav geoniky AV ČR, v.v.i., ÚJV Řež, a.s., ČVUT v Praze, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (veřejná vysoká škola), PROGEO s.r.o. Rostoky, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební (veřejná vysoká škola) k realizaci díla s názvem: Výzkumná podpora pro bezpečnostní hodnocení technického řešení hlubinného úložiště – Hodnocení bariér (VPBH-HB) v souladu se Smlouvou a relevantní legislativou.

Všechny činnosti související s plněním závazků dle výše uvedené Smlouvy budou vykonávány v souladu s tímto Plánem systému řízení a se související dokumentací projektu.

Projekt je realizován v rámci TUL na Fakultě mechatroniky, informatiky a mezioborových studií (FM), konkrétně na Ústavu nových technologií a aplikované informatiky (NTI).

## 1.2 Rozsah platnosti

Plán systému řízení pro proces plnění činností dle Smlouvy je závazný pro činnosti související s realizací projektu, vykonávané zaměstnanci TUL, včetně všech subdodavatelských subjektů. Tento plán systému řízení je platný dnem schválení a vztahuje se na období, které je vymezeno dnem podpisu výše uvedené Smlouvy do dne splnění posledního závazku dle Smlouvy.

Dokument je závazný pro všechny členy realizačního týmu, jejich přímé nadřízené a vedoucí pracovníky útvarů TUL dotčených tímto projektem a pro subdodavatele: ČVUT v Praze, Fakulta stavební (veřejná vysoká škola), Ústav geoniky AV ČR, v.v.i., ÚJV Řež, a.s., ČVUT v Praze, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská (veřejná vysoká škola), PROGEO s.r.o. Rostoky, Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební (veřejná vysoká škola). Závaznost pro subdodavatele je zakotvena v prováděcích smlouvách pro jednotlivé Dílčí zakázky s účastí daných subdodavatelů.

## 1.3 Rozdělovník řízených výtisků

Č. výtisku	Organizace	Funkce
1	SÚRAO	manažer projektu
2	TUL	manažer projektu
3	ČVUT v Praze, Fakulta stavební	Manažer subdodavatele
4	Ústav geoniky AV ČR, v.v.i.	Manažer subdodavatele



5	ÚJV Řež, a.s.	Manažer subdodavatele
6	ČVUT v Praze, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská	Manažer subdodavatele
7	PROGEO s.r.o. Roztoky	Manažer subdodavatele
8	VŠB-TUL, FAST	Manažer subdodavatele

## 2 Předmět Plánu systému řízení

### 2.1 Popis projektu

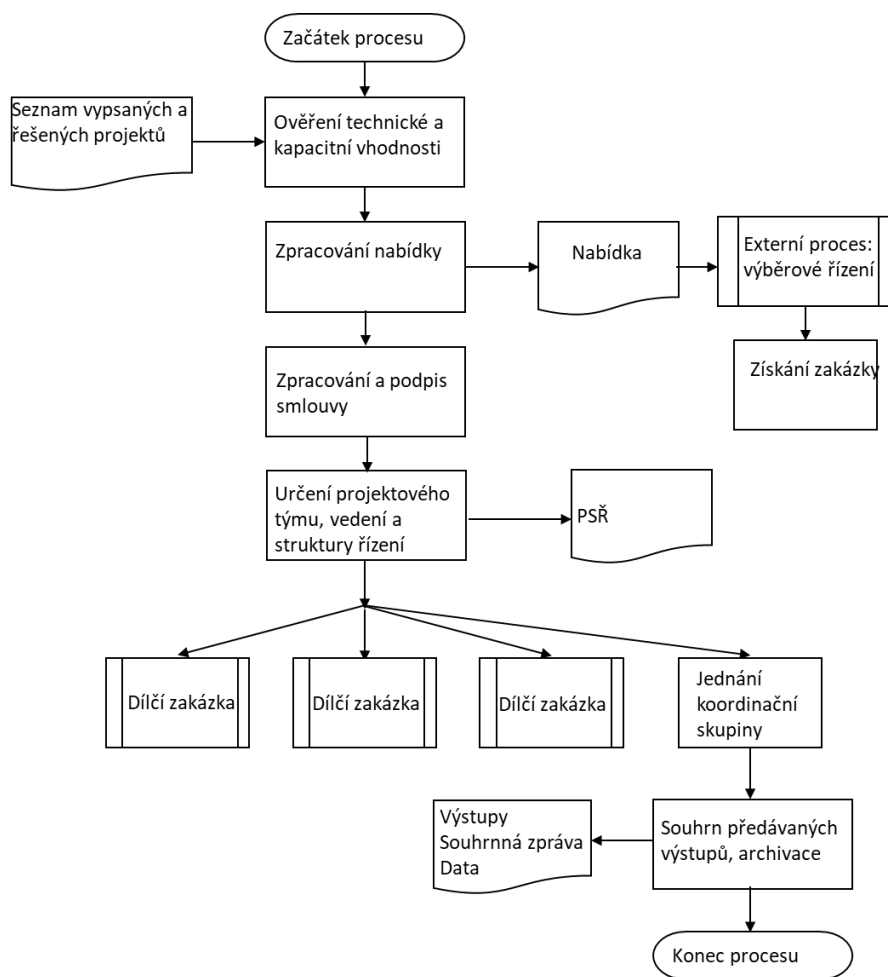
Cílem poskytovaných výzkumných služeb je vypracovat vhodné metodiky pro hodnocení funkčnosti a spolehlivost bariér po požadovanou dobu a ověřit vhodnost inženýrských bariér uvažovaných v českém konceptu hlubinného úložiště. Hodnocení bude založeno na srovnání předpokládaného termo-hydro-mechanicko-chemického chování bariér v úložišti včetně výpočtů pomocí matematických modelů s výsledky laboratorních a in-situ experimentů prováděných v podzemní laboratoři. Odborný rámec je podrobněji vymezen v Příloze 1 (Specifikace předmětu plnění), která je zároveň jako „Technická příloha – popis plnění“ přílohou č.2 Smlouvy.

Služby budou realizovány na základě dílčích zakázek, jak je definováno ve Smlouvě. Dílčí zakázky budou zadávány SÚRAO a konkrétně upřesněny jednáním mezi SÚRAO a Poskytovatelem, podrobně jsou role jednotlivých osob v tomto procesu uvedeny v dalších kapitolách

### 2.2 Procesní schéma projektu

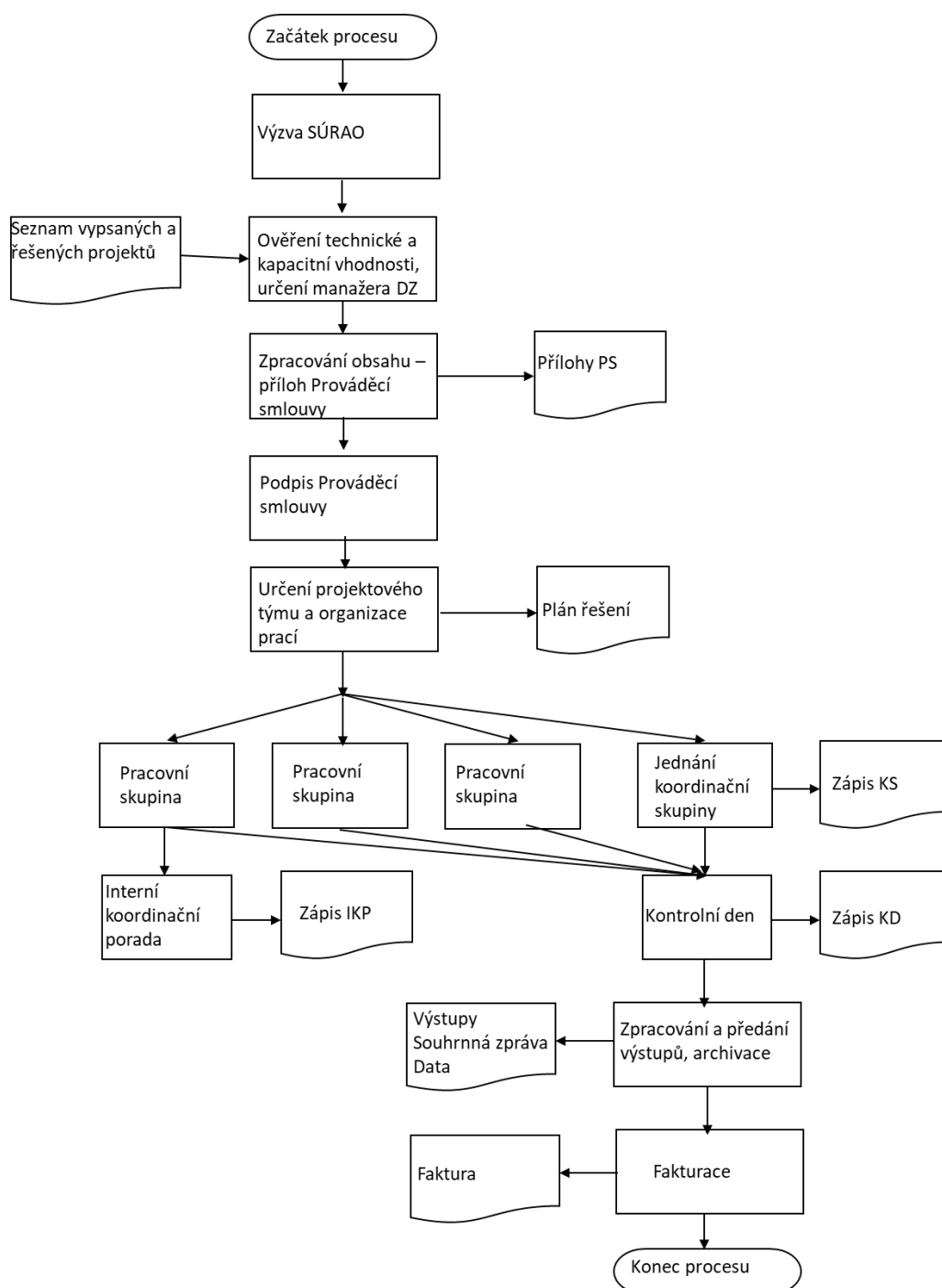
*Řešení projektu se skládá ze dvou hlavních vnořených procesů: řešení projektu jako celku a řešení jednotlivých dílčích zakázek, které jsou jeho součástí. Procesní schéma řešení projektu je na Obr. 1 a obsahuje jako podprocesy jednotlivé Dílčí zakázky. Procesní schéma Dílčí zakázky na*

Obr. 2. Garance za jednotlivé kroky procesů jsou uvedeny v rámci definice rolí řízení v části 3.1.



Obr. 1 Schéma procesu řešení zakázky jako doplňkové činnosti na TUL na základě rámcové smlouvy s objednatelem a zadáváním dílčích zakázek (samostatný proces v

Obr. 2)



Obr. 2 Schéma procesu řešení dílčí zakázky s prováděcí smlouvou vázanou na rámcovou smlouvu.

## 2.3 Cíle kvality projektu

- Dodržení termínů (HMG) a rozsahu zpracování a odevzdání úplné dokumentace Objednateli, tj. předávání výstupů činnosti Poskytovatele Objednateli v dohodnutých termínech vč. včasného upozornění Objednatele na možná nebezpečí a rizika spojená s řešením projektu.
- Dosažení požadovaného systému řízení v souladu se Smlouvou.
- Dodržení ekonomických a finančních ukazatelů po celou dobu realizace projektu.
- Dodržování tohoto PSŘ.
- Dodržování legislativních a dalších relevantních požadavků.
- Úplnost požadavků dle Smlouvy.

## 3 Odpovědnost, pravomoci, komunikace

### 3.1 Organizační zabezpečení projektu

Práce na projektu jsou řízeny Manažerem projektu prostřednictvím členů projektového týmu. Věcnou správnost, úplnost, koncepci a koordinaci výstupů projektu jako celku zajišťuje Manažer projektu.

*Princip řízení je nastaven následovně (vč. garancí procesů na Obr. 1 a*

*Obr. 2):*

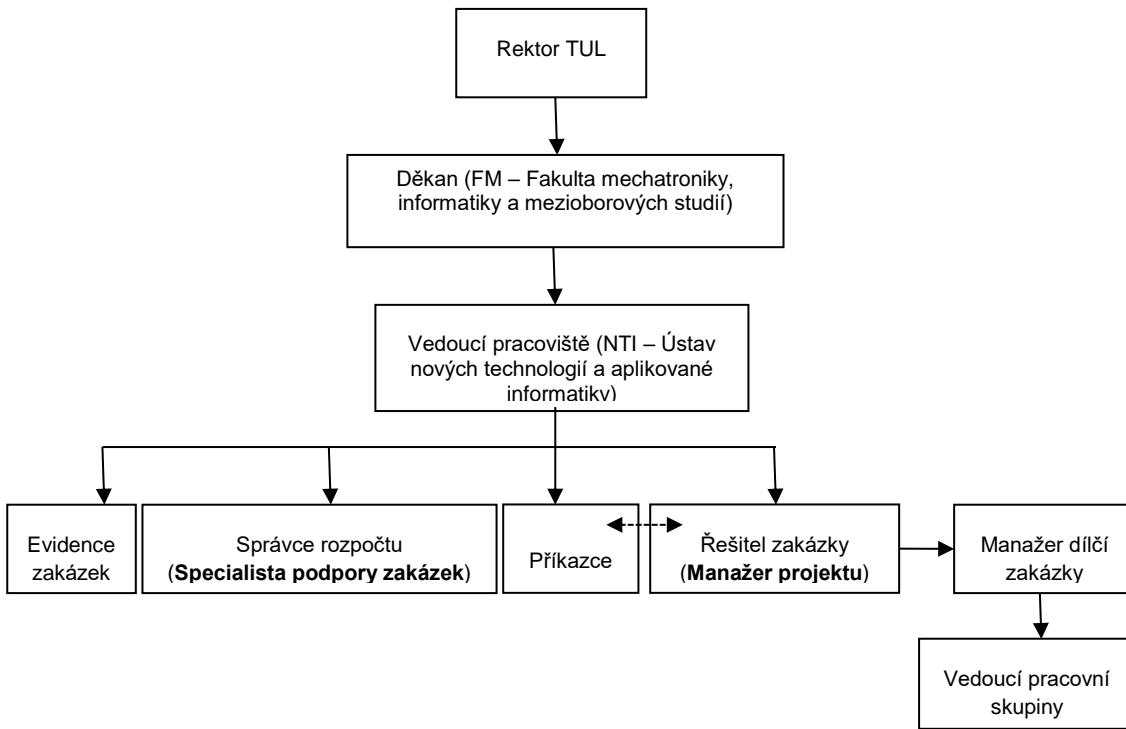
- **Manažer projektu (MP):** řídí a kontroluje jednotlivé členy realizačního týmu organizačně podle požadavků Smlouvy a interní řídicí dokumentace. Dále zajišťuje koordinaci prací, napříč jednotlivými Dílčími zakázkami, komunikaci vůči SÚRAO a kontrolu vlastní koncepce a správnosti vědecko-technického řešení plnění projektu. Garantuje:
  - Zpracování nabídky ve výběrovém řízení
  - Určení projektového týmu
  - Souhrn předávaných výstupů
  - Určení Manažera dílčí zakázky (v rámci procesu Dílčí zakázky)
  - Kontrolní dny (v rámci procesu Dílčí zakázky)
- **Zástupce manažera projektu (ZMP):** Zastupuje Manažera projektu v případě potřeby nebo na základě pověření
- **Manažer Dílčí zakázky (MDZ):** řídí a kontroluje jednotlivé členy řešitelského týmu Dílčí zakázky, podílí se na specifikaci zadání a harmonogramu (příloh (Prováděcí) smlouvy), v souladu s interní řídicí dokumentací. Dále odpovídá za odbornou úroveň řešení Dílčí zakázky a za zpracování dílčích a závěrečných výstupů (zpráv) a předání dat SÚRAO. Může být zaměstnancem subdodavatele, jmenován je na základě dohody Manažera projektu SÚRAO, Manažera projektu a případně Manažera subdodavatele. V případě shody odborného zaměření Dílčí zakázky je prioritou v této roli některý z Klíčových členů realizačního týmu. Garantuje v rámci procesu Dílčí zakázky:
  - Zpracování obsahu příloh Prováděcí smlouvy
  - Určení projektového týmu a organizace prací
  - Zpracování a předávání výstupů, archivace
- **Zástupce manažera Dílčí zakázky (ZDZ):** Zastupuje Manažera Dílčí zakázky v případě potřeby nebo na základě pověření. Může být zaměstnancem subdodavatele.
- **Manažer kvality projektu (MK):** zajišťuje soulad plnění projektu s dokumentací ISŘ a proces systému řízení kvality projektu, zajišťuje součinnost členů realizačního týmu při provádění auditů. Garantuje:
  - Zpracování a dodržování PSŘ

- **Správce rozpočtu projektu (Specialista podpory zakázek):** zajišťuje obchodně smluvní agendu projektu, distribuci a archivaci dokumentů, evidenci běžících DZ a termínů pro dílčí výstupy. Garantuje v rámci procesu:
  - Fakturace
- **Příkazce projektu:** Zajišťuje organizaci projektu a pracovníků po ekonomické a smluvní stránce. Obvykle stejná osoba jako Manažer projektu. Garantuje:
  - Zpracování a podpis Smlouvy (statutárním zástupcem)
  - Podpis Prováděcí smlouvy
- **Manažer subdodavatele (MSD):** zastupuje subdodavatele ve smluvních a obchodních vztazích vůči Poskytovateli, koordinuje účast zaměstnanců subdodavatele v různých rolích struktury řízení (MDZ, VPS, RT, KČ), odpovídá za zapojení Klíčových členů realizačního týmu do řešení v souladu se Smlouvou. Garantuje v rámci procesu Dílčí zakázky:
  - Ověření technické a kapacitní vhodnosti
  - Společně s MP dále určení MDZ
- **Klíčový člen realizačního týmu (KČ):** odpovídá za odbornou úroveň řešení v dané oblasti definované v zadávací dokumentaci výběrového řízení a uvedené zároveň v tabulce v Příloze 2.
- **Vedoucí pracovní skupiny (VPS):** řídí práci jednotlivých pracovníků po stránce organizační i odborné, typicky v rámci řešení Dílčí zakázky na úrovni jednoho pracoviště (TUL nebo Subdodavatele). Svolává a řídí Interní koordinační porady. Garantuje procesy:
  - Práce pracovní skupiny
  - Interní koordinační porada
- **Koordinační skupina dílčích zakázek (KS):** zajišťuje koordinaci mezi Dílčími zakázkami ze strany SÚRAO. Svolává ji MPS, zahrnuje MPS, ZMS, MDS, MDZ, ZDZ a je řízena ze strany SÚRAO. MPS garantuje KS jako proces v rámci procesu projektu.

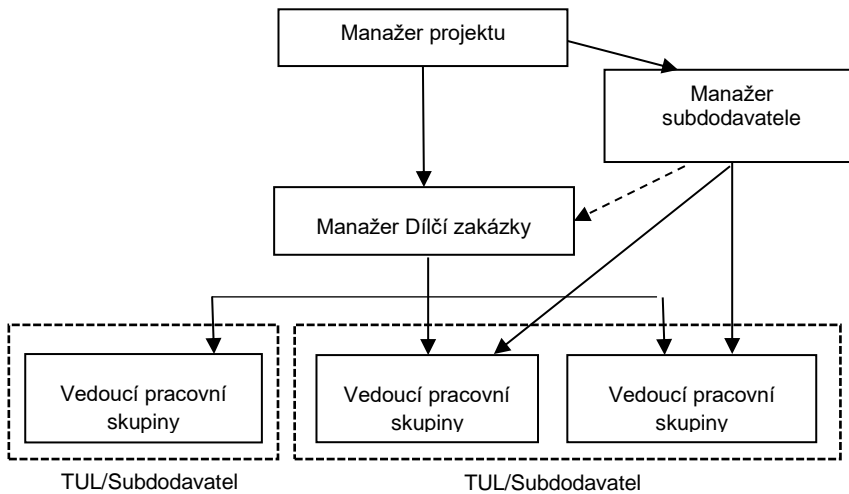
Řízení a odpovědnosti v rámci projektu jsou začleněny do obecně platné organizační struktury TUL – Obr. 3. Vedoucí příslušného pracoviště v rámci TUL (na FM se jedná o Ústavy) odpovídají za potřebné kvalifikační a kapacitní vybavení zpracovatelského týmu. Struktura nadřízenosti a podřízenosti v rámci řešení Dílčích zakázek je znázorněna na Obr. 4.

Funkce v rámci výše uvedeného výčtu mohou být kumulované, zejména se jedná o Manažery dílčích zakázek s řídicími funkcemi na úrovni institucí a pracovišť a roli Klíčového člena RT.

Všichni pracovníci Poskytovatele vč. všech subdodavatelských subjektů, podílejících se na činnostech, se řídí zásadami a postupy uvedenými v tomto Plánu systému řízení.



Obr. 3 Interní struktura řízení Poskytovatele (TUL) a začlenění řízení projektu do této struktury – v případě překryvu označení rolí jsou pojmy v tomto PSŘ uvedeny tučně.



Obr. 4 Organizační struktura řízení projektu ve vztahu k Dílčím zakázkám a účasti subdodavatelů.



## 3.2 Komunikace

V rámci projektu patří mezi formu komunikace osobní jednání (fyzická setkání nebo videokonference apod.):

- Koordinační skupina Dílčích zakázek:  
Koordinační skupina se bude scházet pravidelně každé tři měsíce, případně v termínech uvedených v příslušné Prováděcí smlouvě. Členy koordinační skupiny jsou: Manažer SÚRAO, Zástupce manažera SÚRAO, Manažer SÚRAO Dílčí zakázky, Manažer projektu, Manažer Dílčí zakázky a Zástupce Manažera Dílčí zakázky
- Kontrolní dny Projektu
- Kontrolní dny Dílčích zakázek
- Interní kontrolní dny Dílčích zakázek
- Interní koordinační porady jednotlivých pracovních skupin
- Koordinační schůzky mezi partnerskými institucemi (Poskytovatel + subdodavatelé)
- Mimořádná jednání/schůzky za účelem vyřešení naléhavých dílčích záležitostí
- Interní a externí jednání

Prostředky pro další komunikaci, ukládání, předávání a sdílení dat týkajících se projektu na straně Objednatele, Poskytovatele a subdodavatelů:

- Digitální komunikační prostředky:
  - Email
  - Internetové komunikační platformy
  - Pevné a mobilní telefonní linky
  - Sdílené datové úložiště
  - Cloudové sdílené prostředky
  - Přenosné úložné prostředky
- Dopisy – Objednatel i Poskytovatel vedou evidenci vlastní odeslané pošty, která je evidovaná podle spisových značek
- S veškerými daty včetně písemné komunikace souvisejícími s projektem bude na straně Poskytovatele nakládáno v souladu se Směrnicí rektora č. 2/2012 – Spisový řád TUL (evidence, archivace a jiné).

### 3.2.1 Interní komunikace

Interní komunikace Poskytovatele a Subdodavatelů je zajišťována prostřednictvím členů projektového týmu (Příloha 2), pomocí výše uvedených komunikačních prostředků.

Pravidla komunikace prostřednictvím emailu:

- Ve všech případech je zahrnuta v kopii emailová schránka Manažera Dílčí zakázky, Zástupce Manažera Dílčí zakázky a Vedoucího pracovní skupiny.
- Odpověď je posílána minimálně všem adresátům, kteří obdrželi email

System jednání:

- Interní kontrolní dny (IKD) – v případě potřeby v termínech typicky vázaných na KD se SÚRAO (v externí komunikaci), kontrola stavu prací v rámci celé DZ, svolává a řídí MDZ, účastní se VPS, relevantní KČ, na vědomí s účastí dle potřeby MP, ZMP, MSD
- Interní koordinační porady (IKP) – četnost 1× za měsíc, pokud nebude dohodnuto jinak, kontrola stavu prací a plánování v rámci jedné pracovní skupiny nebo v rámci jedné instituce (TUL/subdodavatele), svolává a řídí VPS, účastní se jednotliví pracovníci (RT), na vědomí dostává MDZ
- Koordinační schůzka konsorcia (KK) – nepravidelně dle potřeby (např. jednání k nové DZ), plánování prací mezi Poskytovatelem a subdodavatelem, svolává a řídí MP, účastní se MSD a KČ, na vědomí dostávají MDP
- Mimořádné schůzky za účelem vyřešení naléhavých dílčích záležitostí – operativně dle potřeby

Zápisy z interních jednání:

- Poskytovatel shromažďuje veškeré zápisy z jednání
- Před každým jednáním je rozeslán program jednání, včetně uvedení účastníků
- Zápisy z jednání – jsou vyhotovovány přímo na jednání nebo po jednání dle dohod účastníků přímo na jednání, pokud není dohodnuto jinak
- Po jednání je v dohodnuté lhůtě rozeslán všem zúčastněným zápis z jednání, který zahrnuje podrobnosti o přijatých rozhodnutích, dosud nevyřešených problémech a odsouhlasených opatřeních, včetně závazných termínů splnění a zaměstnanců odpovědných za jejich provedení
- Ukládání dat (zápisy a jiné):
  - Cloudové prostředí G-Suite Poskytovatele (IKD, KK, IKP, draftové verze dokumentů určených k nahrání na Sharepoint SÚRAO)
  - Sdílený datové úložiště Sharepoint SÚRAO (IKD – finální verze dokumentů)

### 3.2.2 Externí komunikace

Externí komunikace zahrnující Poskytovatele a Objednatele je zajišťována prostřednictvím členů projektového týmu (Příloha 2), pomocí komunikačních prostředků uvedených v kapitole.

Pravidla komunikace prostřednictvím emailu:

- Ve všech případech je zahrnuta v kopii emailová schránka Manažera SÚRAO, Zástupce manažera SÚRAO, Manažera SÚRAO Dílčí zakázky, Manažera projektu, Manažera Dílčí zakázky a Zástupce Manažera Dílčí zakázky
- Odpověď je posílána minimálně všem adresátům, kteří obdrželi email

#### Systém jednání:

- Pravidelné kontrolní dny (KD) – četnost alespoň 1 x za 3 kalendářní měsíce (dle Smlouvy), svolává MDS ve vztahu je konkrétní DZ, účastní se MDZ a jím vybraní VPS, KČ nebo další členové RT, na vědomí dostává MP
- Mimořádné kontrolní dny (MKD) – operativně dle potřeby obou stran, ve stejné úrovni komunikace jako KD
- Koordinační skupina Dílčích zakázek (KS) – četnost 1 x za 3 kalendářní měsíce, svolává MPS, účastní se MP, MDZ, případně jimi vybraní MSD, KČ
- Mimořádné schůzky za účelem vyřešení naléhavých dílčích záležitostí – operativně dle potřeby s individuálně určenými účastníky

#### Zápisy:

- Poskytovatel shromažďuje veškeré zápisy z jednání
- Před každým jednáním je rozeslán program jednání včetně uvedení účastníků
- Zápisy z jednání – jsou vyhotovovány přímo na jednání nebo po jednání dle dohod účastníků přímo na jednání, pokud není dohodnuto jinak
- Po jednání je v dohodnuté lhůtě rozeslán všem zúčastněným zápis z jednání, který zahrnuje podrobnosti o přijatých rozhodnutích, dosud nevyřešených problémech a odsouhlasených opatřeních, včetně závazných termínů splnění a zaměstnanců odpovědných za jejich provedení
- Zápisy z externích kontrolních dnů (účast Poskytovatel, Objednatel) budou pořizeny Poskytovatelem a podepsány Manažerem SÚRAO nebo Zástupcem manažera SÚRAO a Manažerem projektu nebo Zástupcem manažera projektu na straně Poskytovatele
- Organizace a svolávání externích kontrolních dnů bude probíhat dle znění ustanovení článku 8 Smlouvy
- Ukládání dat (zápisy a jiné):
  - Sdílené datové úložiště Sharepoint SÚRAO

## 4 Řízení dokumentů, záznamů a elektronických dat

### 4.1 Řízení dokumentů

Řízení dokumentů je zajištěno Směrnicí rektora č. 2/2012 – Spisový řád TUL. Vždy platí, že dokumenty musí být dostupné na těch pracovních místech, kde jsou pro výkon činnosti potřebné. Pro elektronickou podobu dokumentů je na TUL pro tento projekt vytvořen adresář na sdíleném disku xxxxxxxxxxxxxxxx a v cloudovém prostředí G Suite.

Všechny dokumenty obsahující informace důležité pro provádění činností při realizaci díla musí být řízeny. Řízení dokumentů znamená, že:

- Dokument je při distribuci opatřen rozdělovníkem, podle kterého je vedený přehled o držitelích výtisků dokumentů.
- Pokud je dokument změněn, držitel řízeného výtisku obdrží novou revizi dokumentu a všechny předchozí verze jsou zneplatněny.
- Za distribuci řízeného dokumentu odpovídá garant příslušné dokumentace.

Distribuce probíhá podle následujících zásad:

- Každý dokument je v průběhu realizace díla dostupný na pracovišti, popř. v příručních archivech.
- Pracovníci, jichž se dokument týká, dostávají platný řízený výtisk.
- Je veden přehled o držitelích řízených výtisků.
- Každá revize řízeného dokumentu je archivována.

Při práci s daným dokumentem je každý pracovník povinen ověřit aktuálnost dokumentu. Odpovědnost za aktuálnost dokumentů nese manažer projektu, v případě nejistoty o aktuálnosti, je možné kontaktovat osoby uvedené ve smlouvě za příslušnou oblast. Spisová služba dle Spisového řádu TUL dokumenty přijímá, označuje, eviduje, rozděluje, odesílá a ukládá.

Neřízené výtisky musí být označeny razítkem s nápisem „Neřízený výtisk“.

Zajišťováním a shromažďováním informací potřebných pro odbornou činnost se zabývá každý klíčový zaměstnanec podle své specializace. Všechny potřebné informace k projektu se dokumentují vhodným způsobem v digitální nebo analogové formě a shromažďují se u Manažera projektu a Správce rozpočtu.

VPS nebo jím pověřený zaměstnanec, odpovídá:

- za postupy přípravy informací
- za postupy pro shromažďování, identifikaci a třídění informací
- za zařazování a skladování
- za ochranu informací
- za aktualizaci informací
- za vyhledávání informací a dobu jejich uchování a nakládání s nimi

Pro dokumenty projektu v elektronické formě bude používán systém názvů v tomto tvaru:

## HB-[rrrr]-[ttt]-[iii]-[xxx]\_[Akronym]-[Extenze]

Kde jednotlivé části obsahují/označují

- HB – zkratku projektu Hodnocení bariér
- rrrr – čtyřmístné číslo roku
- ttt – tři znaky definující typ dokumentu:
  - PSR – Plán systému řízení
  - ZAK – Dílčí zakázka
  - DZP – Dílčí zpráva
  - ZZP – Závěrečná zpráva
  - PPP – Předávací protokol prací
  - PPD – Předávací protokol dokumentace/dat
  - IKD/EKD – interní/externí(SÚRAO) kontrolní den
- iii – tři znaky definující instituci (TUL nebo subdodavatele UJV, UGN, CEG, FJF, PRG, VSB)
- xxx – trojmístné číslo dílčí zakázky doplněné nulami
- Akronym – slovní označení dílčí zakázky
- Extenze – význam dle kontextu:
  - Datum ve tvaru RRMMDD
  - Upřesnění dokumentu: ZAK: Smlouva/Příloha/Výzva, DZP,ZZP: Draft/Revize/Final

Na TUL probíhá zálohování a trvalé uložení dat a informací na výše uvedeném sdíleném disku tímto způsobem:

- Datové úložiště xxxxxxxxxxxxxx je zabezpečeno technologií RAID6, kdy je zajištěna odolnost vůči výpadku dvou pevných disků.
- Zálohování a zabezpečení cloudového prostředí G Suite je zajištěno jeho provozovatelem (Google Inc.)

## 4.2 Řízení záznamů

Poskytovatel níže identifikoval typy záznamů vyskytujících se v rámci tohoto projektu jak u poskytovatele, tak u dalších subdodavatelů, které jsou trvale uloženy, dohledatelné a chráněné proti ztrátě a poškození:

- záznamy o přezkoumání návrhů
- záznamy o kontrolách
- záznamy o auditech
- záznamy o monitorování, měření a analýzách procesů
- záznamy o kontrolních dnech, z jednání a porad
- sebraná data a výsledky studií, vyhodnocení, analýz, pozorování průzkumů, testování, měření, monitorování, výpočtů, modelů a zprávy o závěrech týkajících se vybrané lokality.
- záznamy získané v laboratoři i v terénu, data o testech, výkresy a skici, kterou jsou výsledkem pozorování v terénu a jeho průzkumu, vzorky půdy a poznámky z terénu o

konzultacích s místními odborníky. Záznamy o verifikacích provedených v laboratoři i v terénu; rozhodnutí o nutnosti doplnit data a o metodě, jak to má být provedeno.

- záznamy o předání dokumentované informace.

Všechny tyto informace jsou důvěrné a neposkytují se třetím stranám bez souhlasu objednatele.

Záznamy se uchovávají v elektronické podobě (sdílené disky serverů, CD, DVD), a v odůvodněných případech v analogové podobě. Za pořizování záznamů, jejich identifikaci, čitelnost, manipulaci, ukládání, uchovávání a za převádění analogové formy do digitální odpovídají zodpovědní zaměstnanci.

Vybrané záznamy primárních dat se můžou přikládat formou příloh technických a výzkumných zpráv.

### 4.3 Řízení elektronických dat a údajů

Primární data z výzkumných a odborných prací (vstupy, výsledky měření, výpočtů, vyhodnocení) jsou uložena na osobních počítačích (PC) jednotlivých členů RT. Pracovníci mají povinnost alespoň jednou týdně zálohovat data související s řešením projektu z PC na další úložný prostředek určený osobou MSD nebo vedoucím pracoviště (dle podmínek subdodavatelů). V rámci TUL se jedná o sdílený disk a vyhrazený adresář xxxxxxxxxxxxxx.

Přístup na zálohovací prostředek je vymezen souhrnně pro všechny členy RT a to výlučně pro členy RT tohoto projektu v rámci pracovišť.

Před IKD nebo KD proběhne předání souhrnných dat do určeného adresáře v G Suite TUL, který je přístupný pro pracovníky subdodavatelů (vybrané členy RT určené osobami MSD).

Při odevzdání dílčího a závěrečného výstupu DZ proběhne předání souhrnných dat do určeného adresáře na Sharepoint SÚRAO. Přístupnost pro vybrané osoby RT určuje SÚRAO po dohodě s MP. Nahráním na Sharepoint je přenesena odpovědnost za zálohování a zabezpečení na SÚRAO.

Předání vstupních dat nebo podkladů, výstupů ve formě zpráv a primárních dat mezi některou ze stran (SÚRAO, TUL, subdodavatelé) je dokumentováno Předávacím protokolem, jehož vzor je Přílohou č.4 tohoto PSŘ.

## 5 Řízení zdrojů

V návaznosti na cíle projektu, specifikovaných Smlouvou a prostřednictvím jednotlivých výzev k plnění dané Dílčí zakázky („Výzva k plnění Dílčí zakázky“), jsou definovány a plánovány potřebné zdroje pro jednotlivá dílčí plnění. V plánech zdrojů uvede Manažer Dílčí zakázky, jaké zdroje budou v Dílčí zakázce požadovat, v jaké kvalitě a kdy podle časového plánu – harmonogramu, aby se dosáhlo plánovaných cílů. Přidělení zdrojů je v součinnosti s Manažerem subdodavatele zajištěno vedoucím pracoviště nebo jinými odpovědnými osobami v rámci struktury řízení instituce subdodavatele.

### 5.1 Zdroje

Zdroje jsou plánované a zahrnují:

- Měřicí přístroje a zařízení
- Prostory, řídicí systémy a vybavení
- Výpočetní techniku, speciální HW vybavení anebo SW (včetně potřebných licencí) – v případě, že příslušný program je validovaným výpočetním kódem, je třeba uvádět odkaz (číslo a datum vydání licence, schválení SÚJB atp.)
- Odborné informace
- Materiály, certifikované referenční materiály a další chemikálie
- Personál s požadovanou kvalifikací a kompetencí
- Další služby – metrologická ověřování, údržba, odborné konzultace a posuzování, odborné překlady
- Služební cesty a účast na odborných akcích
- Finanční prostředky

Činnosti Dílčí zakázky jsou řízeny harmonogramem, který je zpracován k příslušné Dílčí zakázce. Činnosti z harmonogramů Dílčích zakázek jsou dále soustředěny do Ganttova diagramu, do kterého jsou promítnuty logické vazby mezi činnostmi Dílčích zakázek tak, aby bylo možné kontrolovat a vyhodnocovat postup prací na projektu jako celku.

### 5.2 Materiály

V rámci realizace díla v jednotlivých výzkumných oblastech se budou používat vybrané speciální materiály jak po stránce chemické, tak po stránce fyzikální. Jejich pořizování, použití a likvidace musí splňovat legislativní a normativní předpisy, aby nedocházelo k poškozování zdraví pracovníků nebo obyvatelstva a eliminoval nebo minimalizoval se škodlivý dopad na životní prostředí. Plnění těchto požadavků zajišťuje zavedený systém BOZP a další příslušné směrnice poskytovatele.

## **5.3 Lidské zdroje**

### **5.3.1 Potřeba nových pracovníků**

Potřeba nových pracovníků pro řešení úkolů spojených s projektem se řídí směrnicí TUL – „Řád výběrového řízení pro obsazování míst akad. pracovníků a dalších zaměstnanců TUL“. Seznam pracovníků TUL podílejících se na řešení zakázky je uveden v příloze č. 2 Plánu systému řízení.

### **5.3.2 Školení**

Školení a výcvik pracovníků se provádí podle interních směrnic TUL. Cílem je neustálé zlepšování odborné způsobilosti zaměstnanců a dodržení kvalifikačních požadavků dle požadavků legislativy, normativních předpisů, popisů pracovních míst a speciálních dovedností pro činnosti vyžadovaných zákazníky.

## **5.4 Technické vybavení**

Všechny požadavky - při zajišťování činností v rámci řešení díla, na kategorizaci pracovního prostředí, vybavení pracovišť požadovanými zařízeními a přístroji, na poskytování osobních ochranných pomůcek, na povolení činností, musí odpovídat příslušným legislativním a normativním požadavkům a směrnicím TUL.



## 6 Řízení projektu

### 6.1 Vstupy pro realizaci projektu

Pro realizaci projektu jsou definovány následující vstupy:

- Rámcová smlouva (dohoda) o poskytování služeb SO2021-053
- Specifikace předmětu plnění – Příloha 1
- Tento Plán systému řízení
- Dosavadní výsledky výzkumu – vydané technické zprávy SÚRAO a dalších zahraničních institucí v obdobné roli (SKB, Posiva, NAGRA)
- Publikované odborné články a další literatura
- Data sdílená v rámci mezinárodních projektů s účastí SÚRAO (Task Force EBS, Task Force GWFTS)
- Know-how řešitelských týmů a institucí

### 6.2 Výstupy projektu

#### 6.2.1 Identifikace výstupů

Výstupy, jež budou Poskytovatelem předány Objednateli:

- Plán systému řízení (včetně vzoru předávacích protokolů)
- Náplně prací a harmonogramy Dílčích zakázek v rámci společné přípravy Prováděcích smluv a jejich příloh
- Výzkumné zprávy (dílčí a závěrečné) dle podrobné specifikace v přílohách Prováděcích smluv Dílčích zakázek
- Data z experimentů, výpočtů, analýz a modelů (i částečná a mezitímní)

#### 6.2.2 Forma výstupů

Identifikované výstupy budou Poskytovatelem předány Objednateli, v listinné a elektronické podobě, přičemž elektronická podoba v případě textových dokumentů znamená verzi ve formátu .pdf a zároveň v editovatelném formátu (např. .doc, .docx), v dalších případech v obdobném významu včetně zdrojových dat, a to na fyzickém datovém nosiči nebo elektronicky prostřednictvím datového úložiště. Současně budou veškeré výstupy projektu respektovat formální požadavky SÚRAO (Objednatele) dle příloh: Dokument MP.23, Šablona zprávy v češtině a angličtině. Podrobnější požadavky na obsah a formu výstupů mohou být specifikovány Prováděcí smlouvou Dílčí zakázky.

Veškeré aktualizace (na straně Objednatele) metodických pokynů a dalších dokumentů souvisejících s plněním předmětu Projektu obdrží Poskytovatel od Objednatele v dostatečném předstihu prostřednictvím sdíleného datového úložiště Objednatele nebo emailovou cestou. V případě využití sdíleného datového úložiště Objednatel předá Poskytovateli informaci o uložení aktualizovaných metodických pokynů a souvisejících dokumentů.

## 6.2.3 Validace a ověřování výstupů

### 6.2.3.1 Interní procedura

Postup projednávání signálních verzí a schvalování finálních verzí signálních výstupů mezi Manažerem projektu a členy realizačního týmu bude probíhat následovně:

Prvotní zpracovatel (Manažer dílčí zakázky, člen RT) předá signální výstup (DRAFT) Manažerovi projektu v datovém souboru/souborech. Manažer projektu předá připomínky dílčímu zpracovateli formou tabulky připomínek, případně jiným dohodnutým způsobem, včetně zdůvodnění těchto připomínek. Dílčí zpracovatel doplní návrh na zapracování připomínek a vrátí ho MP, další projednání způsobu zapracování připomínek k signálnímu výstupu proběhne na samostatném pracovním jednání dle potřeby ve vazbě na charakter a složitost připomínek. V návaznosti na dohodu o zapracování připomínek zpracovatel zpracuje návrh finální verze signálního výstupu v datovém souboru/souborech a předá ho MP ke kontrole. Po schválení návrhu finální verze signálního výstupu zpracovatel předá finální verzi signálního výstupu Manažerovi projektu.

Formální náležitosti předávání a evidence dokumentů jsou popsány v části 4.1 a 4.3.

### 6.2.3.2 Externí procedura

Postup projednávání signálních výtisků a schvalování čistopisů výstupů mezi Poskytovatelem prostřednictvím Manažera projektu a SÚRAO prostřednictvím Manažera SÚRAO dílčí zakázky bude probíhat následovně:

Poskytovatel prostřednictvím Manažera projektu předá signální výstup v datovém souboru/souborech Objednateli prostřednictvím Manažera SÚRAO nebo Manažera SÚRAO dílčí zakázky. Objednatel předá Poskytovateli připomínky formou tabulky připomínek, případně jiným dohodnutým způsobem (např. komentáře v textu dokumentu apod.), včetně zdůvodnění těchto připomínek. Poskytovatel doplní návrh na zapracování připomínek Objednatele a vrátí ho Objednateli. Projednání způsobu zapracování připomínek k signálnímu výstupu proběhne na samostatném pracovním jednání dle potřeby ve vazbě na charakter a složitost připomínek. V návaznosti na dohodu o zapracování připomínek Poskytovatel zpracuje návrh finální verze signálního výstupu v datovém souboru/souborech a předá ho Objednateli ke kontrole. Po schválení návrhu finální verze signálního výstupu Objednatelem předá Poskytovatel finální verzi výstupu Objednateli.

K předání bude vyhotoven protokol dle Přílohy 4 a současně bude předání evidováno v rámci protokolu s výkazem prací (Příloha 5).

## 6.3 Řízení návrhu a vývoje

Proces návrhu a vývoje projektu s ohledem na charakter zakázky probíhá v rámci realizace plnění projektu.

## 6.4 Nakupování

Proces nakupování se řídí interními směrnici a příkazy TUL podle požadavků řešitelů na kvalitu/specifikaci materiálů nebo služeb.

Požadavky na výběr a hodnocení dodavatelů jsou předem stanoveny, dodavatelé jsou vybíráni a hodnoceni na základě těchto požadavků.

Poskytovatel přeneše požadavky na management kvality projektu vyplývající ze SoD i na své dodavatele a naplňování těchto požadavků bude průběžně monitorovat.

Požadavky na nákup řídí oddělení evidence zakázek ve spolupráci se Správcem rozpočtu, na základě požadavků Manažera projektu /Manažera Dílčí zakázky.

## 6.5 Kontrolní, monitorovací a měřicí zařízení

Kontrolní a měřicí zařízení jsou inventarizována dle interních předpisů TUL, přiřazeny k určité místnosti nebo na kartu zaměstnance a zároveň majetkově na určité pracoviště v rámci organizační struktury TUL. Inventura probíhá jednou ročně. Metrologická správa je v odpovědnosti vedoucího pracoviště (katedry, ústavu) a probíhá dle pokynů v dokumentaci zařízení a doporučení výrobce/dodavatele.

## 6.6 Řízení neshodných výstupů

Řízení procesu zahrnuje:

- Způsoby identifikace, dokumentace a vypořádání neshod.
- Způsoby navrhování, schvalování a kontroly opatření k nápravě a preventivních opatření.

Podle charakteru neshody může být požádán o vyjádření příslušný expert Objednatele nebo Poskytovatele.

Za řešení neshod v rámci Projektu odpovídá MP. V případě opakování neshody MK stanoví systémové opatření k nápravě se souhlasem Objednatele.

## 6.7 Řízení nápravných a preventivních opatření

Opatření k nápravě nebo preventivní opatření má povinnost stanovit každý pracovník Poskytovatele nebo Objednatele, který identifikuje nevyhovující zjištění vedoucí ke snížení kvality vykonávané činnosti, dodávky či poskytované služby.

Činnosti související s opatřeními k nápravě a prevenci jsou zaměřeny na:

- Identifikaci zdrojů neshod
- Evidenci neshod
- Analýzu příčin neshod, stanovení a ukládání opatření k nápravě a k prevenci
- Schvalování navrhovaných nápravných/preventivních opatření
- Realizaci opatření k nápravě a prevenci
- Kontrolu plnění opatření k nápravě a prevenci
- Vyhodnocení účinnosti realizovaných opatření k nápravě a prevenci

Vypořádání nápravných a preventivních opatření je kontrolováno odpovědným zaměstnancem (externím orgánem apod. podle charakteru opatření) a v rámci přezkoumání se hodnotí dodržování termínů a vhodnost a efektivnost provedených nápravných opatření pro zamezení možných opakování neshody a opatření pro zamezení potencionální neshody.

Neshodu uzavírá MP, vyhodnocuje MK.

## 7 Měření a monitorování projektu

Postup prací jednotlivých členů realizačního týmu (zaměstnanců Poskytovatele a subdodavatelů) na projektu bude zaznamenáván ve výkazech odpracovaných hodin. Práce na přístrojích podléhají laboratorním řádům a jsou zaznamenávány v přístrojových denících. Činnost koordinuje Manažer projektu a Manažeři Dílčí zakázek. V rámci Předávacího protokolu prací (Příloha 5) jsou výkazy odpracovaných hodin za jednotlivé osoby a kategorie prací dle Smlouvy předkládány SÚRAO ke schválení. Výkazy jsou archivovány v datových úložištích dle specifikace v kapitole 4.

Kontrola se strany Manažera projektu a Manažerů Dílčích zakázek je realizována prostřednictvím interních kontrolních dnů (komunikace – kapitola 3.2). Kontrola ze strany SÚRAO je realizována prostřednictvím kontrolních dnů a koordinační skupiny (kapitola 3.2).

Podmínky pro Zákaznický audit (systémový nebo procesní) Poskytovatele ze strany SÚRAO jsou specifikovány v jednotlivých člancích části 10.2 Smlouvy. V odpovídajícím rozsahu a frekvenci bude prováděn audit subdodavatelů jménem Poskytovatele na základě jednotlivých smluv o poskytování služeb pro Dílčí zakázky.

## 8 Management Plánu systému řízení

### 8.1 Přezkoumání a přijetí Plánu systému řízení

Návrh Plánu systému řízení je přezkoumán MP projektu a dalšími spolupracujícími subjekty a Objednatelem. Po zapracování připomínek, nebo jejich vyjasnění, je Plán systému řízení schválen a vydán.

### 8.2 Uplatňování Plánu systému řízení

S dokumentem jsou seznámeni všichni příslušní zaměstnanci, kteří se na Projektu podílejí. Monitorování shody s Plánem systému řízení (MK ve spolupráci s MP) je prováděno prostřednictvím auditů (kapitola 7). Dále jsou s Plánem systému řízení seznámeni Subdodavatelé a všichni další případní dodavatelé a v příslušných dodavatelských smlouvách je definován závazek na jeho dodržování.

### 8.3 Revize Plánu systému řízení

Revize Plánu systému řízení bude provedena v případě změny skutečností, které jsou součástí tohoto plánu, při změně platné legislativy, při změně Smluvních závazků vyvolávající změnu Plánu systému řízení, případně na oprávněnou žádost Objednatele (např. v důsledku rozhodnutí státních orgánů ČR). Ostatní změny Plánu systému řízení mohou být realizovány jen na základě předchozí dohody mezi Poskytovatelem a Objednatelem.

Změny PSŘ jsou přezkoumány z hlediska dopadu, vhodnosti a efektivnosti těchto změn. Podle potřeby je třeba revidovat všechny dokumenty, které jsou změnami PSŘ ovlivněny.

Tvorba, schvalování a řízení změn plánu kvality bude prováděna stejným postupem jako v případě původního dokumentu.

### 8.4 Zpětná vazba a zlepšování

Je vhodné, aby zkušenosti získané při uplatňování PSŘ byly přezkoumány a získané informace použity ke zlepšování budoucích plánů nebo samotného systému managementu kvality. Přezkoumání PSŘ bude provedeno jednou ročně a MP společně s MK o tom zpracují protokol.

## Přílohy

### Příloha 1 Specifikace předmětu plnění

#### **PŘÍLOHA Č. 2 RÁMCOVÉ SMLOUVY (DOHODY) O POSKYTOVÁNÍ SLUŽEB (VÝZKUMNÁ PODPORA PRO BEZPEČNOSTNÍ HODNOCENÍ TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ HLUBINNÉHO ÚLOŽIŠTĚ – HODNOCENÍ BARIÉR)**

##### **Technická příloha – popis plnění**

##### **Část 2 veřejné zakázky: Hodnocení bariér**

Vzhledem k velmi dlouhé projektové životnosti a velkému množství vlivů, kterými mohou být ovlivněny bariéry HÚ, je velmi obtížné prokázat funkčnost a spolehlivost bariér úložiště. Hodnocení funkčnosti a spolehlivosti bariér úložiště vyžaduje důkladné porozumění procesům, které probíhají v úložišti mezi jednotlivými komponenty po dobu statisíců let. Při hodnocení bariér je proto třeba vycházet z prediktivních modelů, které zahrnou všechny důležité události a procesy ovlivňující jejich vlastnosti v čase a prostoru.

Hlavním cílem této Části Veřejné zakázky bude vypracovat vhodné metodiky pro hodnocení funkčnosti a spolehlivosti bariér po požadovanou dobu a ověřit vhodnost inženýrských bariér uvažovaných v českém konceptu hlubinného úložiště. Je třeba vycházet z modelového srovnání termo-hydro-mechanicko-chemického (THMC) chování bariér v úložišti s výsledky laboratorních experimentů a in-situ experimenty prováděnými v podzemních laboratořích. Při THMC modelování je možno oddělit THM a THC modelování, protože kompletní modelování se zahrnutím všech procesů a faktorů může být velmi obtížné. Hodnocení bariér bude zaměřeno především na základní bariéry úložiště, které jsou v českém konceptu 1) dvouvrstvý ocelový obalový soubor (UOS), 2) zhutněný bentonit obklopující UOS a 3) krystalinická hornina obklopující bentonit. Při hodnocení je třeba zohlednit všechny procesy probíhající v úložišti, zejména je třeba predikovat:

- 1) vliv korozní produktů vznikajících jak v plynné, tak i pevné fázi při korozi uhlíkové oceli,
- 2) pokles teploty a dávkového příkonu v důsledku přeměny radionuklidů,
- 3) prostorové a časové změny složení, pH a Eh podzemní vody odpovídajícím horninám v ČR,
- 4) prostorové a časové změny napětí v hornině pro různé období vývoje HÚ.

Vyvinuté THMC metodiky by měly prokázat schopnost predikovat vývoj bariér v horizontu tisíců let.

Pro predikci a poznání THMC procesů předpokládáme možnost provádění laboratorních experimentů a využívání in situ experimenty v podzemních laboratořích. Součástí této Části Veřejné zakázky není provádění in-situ experimentů v PVP Bukov, ale pouze návrh in-situ experimentů.

SÚRAO v rámci této Části Veřejné zakázky předpokládá, například, možnost řešení následujících dílčích projektů – Dílčích zakázek:

- 1) Prediktivní THMC modelování koroze ocelových UOS a vlivu korozních produktů vznikajících při korozi uhlíkové oceli na bezpečnostní funkce inženýrských bariér. Pro účely zhodnocení dlouhodobého vlivu koroze oceli na bentonitovou bariéru, a naopak bentonitové bariéry na rychlost koroze oceli, počítáme se systémy, které jsou svým uspořádáním co možná nejbližší reálnému systému – a to jak v rámci experimentů, tak i v rámci geochemického modelování.
- 2) Experimenty a hodnocení zaměřené na vznik a transport plynů vznikajících při korozi uhlíkové oceli v úložišti – je třeba prokázat, že vznikající plyny nemohou negativně ovlivnit bezpečnostní funkce inženýrských bariér ani horninového prostředí.
- 3) Experimentální stanovení a modelování transportních parametrů specií, které mohou ovlivnit korozi materiálů UOS, tj. zejména stanovení transportních parametrů korozi-aktivních látek jako je kyslík či sulfidy a transportní parametry korozních produktů, ovlivňujících, jak vlastní korozi, tak i vlastnosti okolních materiálů.
- 4) Studie zaměřené na porozumění vlivu izostatického a smykového napětí na bezpečnostní funkce UOS a ostatní bariéry úložiště, včetně vlivu napětí na pukliny procházející přes úložný vrt či změnu povrchu úložných vrtů (spalling) v důsledku možného současného působení napětí a teploty.

Pro THMC modelování mohou být využity experimenty z PVP Bukov, ať již nové určené přímo pro validaci THMC modelů či již probíhající nebo plánované pro jiné účely. Je možné vycházet i z experimentů prováděných v zahraničí a analýz antropogenních analogů.



## Příloha 2 Klíčoví pracovníci poskytovatele

Jméno pracovníka	Kontaktní údaje			Přidělená role	Oblast odpovědnosti
	E-mail	Tel.	Organizace		
<b>OBJEDNATEL</b>					
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	SÚRAO	Manažer SÚRAO	Hlavní zástupce SÚRAO za technické řešení
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	SÚRAO	Zástupce manažera SÚRAO	Technické řešení
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	SÚRAO	Zástupce manažera SÚRAO	Technické řešení
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	SÚRAO	Obchodně smluvní specialista	Věci smluvní
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	SÚRAO	Manažer kvality HÚ	Řízení kvality
<b>POSKYTOVATEL</b>					
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	TUL	Manažer projektu, <b>Klíčový člen realizačního týmu</b>	Koordinace technického řešení, Odborník v oblasti THC modelování
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	TUL	Zástupce manažera projektu	Koordinace technického řešení

XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	TUL	Další člen realizačního týmu	Odborník – modelování
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	TUL	Další člen realizačního týmu	Odborník – modelování
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	TUL	Další člen realizačního týmu	Odborník – modelování
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	TUL	Další člen realizačního týmu	Odborník – modelování
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	TUL	Další člen realizačního týmu	Odborník – modelování
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	TUL	Správce rozpočtu, Manažer kvality	Administrativa, ekonomické záležitosti, implementace PSŘ
<b>SUBDODAVATELÉ</b>					
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	FSV ČVUT	Manažer subdodavatele	Technické řešení
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	FSV ČVUT	Administrativní podpora / Manažer kvality	implementace PSŘ u subdodavatele
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	FSV ČVUT	Manažer kvality / člen realizačního týmu	Technické řešení
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	FSV ČVUT	<b>Klíčový člen realizačního týmu</b>	Odborník na in-situ experimenty
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	FSV ČVUT	Další člen realizačního týmu	Technické řešení
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	FSV ČVUT	Další člen realizačního týmu	Technické řešení
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	FSV ČVUT	Další člen realizačního týmu	Technické řešení
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	FSV ČVUT	Další člen realizačního týmu	Technické řešení

XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	FSV ČVUT	Další člen realizačního týmu	Technické řešení
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	ÚGN	Manažer subdodavatele	Komunikace s poskytovatelem, věcné řízení subdodávek
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	ÚGN	Administrativní podpora / Manažer kvality	Kontrola administrativních a finančních procesů, implementace PSŘ u subdodavatele
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	ÚGN	<b>Klíčový člen realizačního týmu</b>	Odborník v oblasti modelování THM procesů
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	ÚGN	<b>Klíčový člen realizačního týmu</b>	Odborník na horninové prostředí , plánování či vyhodnocování in-situ experimentů pro hodnocení bezpečnostních funkcí inženýrských bariér
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	ÚGN	Další člen realizačního týmu	Implementace modelů napjatosti v horninovém masivu
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	ÚGN	Další člen realizačního týmu	Implementace modelů napjatosti v horninovém masivu
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	ÚGN	Další člen realizačního týmu	Vývoj matematických modelů v oblasti THM procesů
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	ÚGN	Další člen realizačního týmu	Vývoj matematických modelů v oblasti THM procesů, implementace modelů v programu COMSOL
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	ÚGN	Další člen realizačního týmu	Kritéria stability masivu
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	ÚJV	Manažer subdodavatele	Koordinace prací subdodavatele
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	ÚJV	Administrativní podpora	Administrativní podpora
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	ÚJV	Manažer kvality	Řízení kvality subdodavatele
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	ÚJV	<b>Klíčový člen realizačního týmu</b>	Odborník v oblasti koroze kovových materiálů

XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	ÚJV	<b>Klíčový člen realizačního týmu</b>	Odborník v oblasti transportu radionuklidů
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	FJFI ČVUT	Administrativní podpora / Manažer kvality	Administrativa, implementace PSŘ u subdodavatele
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	FJFI ČVUT	Manažer subdodavatele	Technické řešení
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	FJFI ČVUT	Další člen realizačního týmu	Technické řešení
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	FJFI ČVUT	Další člen realizačního týmu	Technické řešení
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	VŠB-TU Ostrava	Manažer subdodavatele	Technické řešení
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	VŠB-TU Ostrava	Další člen realizačního týmu	Technické řešení
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	VŠB-TU Ostrava	Další člen realizačního týmu	Technické řešení
XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	PROGEO	Manažer subdodavatele	Technické řešení

## Příloha 3 Dokumenty související

### Interní dokumenty

#### Interní dokumenty Poskytovatele (TUL)

- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

#### Interní dokumenty Subdodavatele (ČVUT, Fakulta stavební)

- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

#### Interní dokumenty Subdodavatele (ÚGN)

- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
- XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX



#### Dokumenty FJFI

- xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
- xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

#### Interní dokumenty Objednatele (SÚRAO)

- xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

### Externí dokumenty

Jedná se o legislativní a normativní dokumenty. Poskytovatel musí při plnění Smlouvy v celém rozsahu předmětu plnění respektovat zákony, vyhlášky, nařízení vlády a normy (závazné i doporučené) platné v ČR, v oblasti BOZP, báňské bezpečnosti, radiační ochrany, havarijní připravenosti a ochrany životního prostředí. Návody, resp. doporučení IAAE a EU mohou být použity vždy tehdy, když pro plnění nejsou stanoveny požadavky a parametry v předpisech vydaných a platných v ČR. V oblasti radioaktivního odpadu se jedná zejména o následující:

- zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon
- vyhl. SÚJB č. 162/2017 Sb., o požadavcích na hodnocení bezpečnosti podle atomového zákona
- vyhl. SÚJB č. 377/2016 Sb., o požadavcích na bezpečné nakládání s radioaktivním odpadem a o vyřazování z provozu jaderného zařízení nebo pracoviště III. nebo IV. kategorie

## Příloha 4 „Předávací protokol dokumentace/dat“

# Předávací protokol dokumentace/dat

č. HB-2021-PPD-TUL-210901

**Objednatel:** Správa úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO)  
**Poskytovatel:** Technická univerzita v Liberci (TUL)  
**Subdodavatel:** XXX  
**Smlouva č.:** SO2021-053 (SÚRAO)  
**Místo:** Praha  
**Datum:** 1. 9. 2021

### Věc /předmět předání:

Objednatel potvrzuje, že v souladu s výše uvedenou smlouvou Poskytovatel (dále též jen TUL) předal záznamy, data a další dokumenty vzniklé při řešení zakázky ....

Poskytovatel potvrzuje, že v souladu s výše uvedenou smlouvou Subdodavatel předal záznamy, data a další dokumenty vzniklé při řešení zakázky ....

Poskytovatel potvrzuje, že v souladu s výše uvedenou smlouvou Objednatel předal záznamy, data a další dokumenty jako podklady pro řešení zakázky ....

Objednatel tímto potvrzuje převzetí záznamů a dat v uvedeném rozsahu.

Poskytovatel tímto potvrzuje převzetí záznamů a dat v uvedeném rozsahu.

Poskytovatel tímto potvrzuje převzetí záznamů a dat v uvedeném rozsahu.

Předávací protokol je oboustranně podepsán a uložen na sdílených úložištích Objednatele a Poskytovatele v elektronické podobě.

---

Za Poskytovatele

Technická univerzita v Liberci

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

---

Za Objednatele

SÚRAO

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX



Za Subdodavatele

XXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

## Příloha 5 „Předávací protokol/Souhrn provedených prací“ (podklad před fakturací)

# Předávací protokol prací

č. HB-2021-PPP-TUL-210901

**Objednatel:** Správa úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO)  
**Poskytovatel:** Technická univerzita v Liberci (TUL)  
**Subdodavatel:** XXX  
**Smlouva č.:** SO2021-053 (SÚRAO)  
**Prováděcí sml. č.:** SO2022-00x (SÚRAO)  
**Místo:** Praha  
**Datum:** 1. 9. 2021

### Věc /předmět předání:

Objednatel potvrzuje, že v souladu s výše uvedenou smlouvou Poskytovatel (prostřednictvím Subdodavatele) provedl

za období: 1. 1. 2022 - 31. 3. 2022

práce na Dílčí zakázce č.: HB-2021-ZAK-001\_PrvníZakazka

věcně a v rozsahu náročnosti blíže specifikovaných v následující čtvrtletní zprávě a tabulce. Objednatel potvrzuje odevzdání a schválení dílčího výstupu XXX.

### Čtvrtletní zpráva (rozsah 10-20 řádků)

Xxx yyy zzz

Výkony – odpracované hodiny			
Jméno	Provedená práce	Kategorie	Hodiny [hod]
Abc Def	Řízení týmu	1	
Abc Def	Analýza dat	3	
	Výpočty	2	
	Zpracování zprávy	2	
	Příprava materiálů	4	
Technický pracovník	Asistence	5	
Součet		1	
		2	

	3	
	4	
	5	

Náklady na vstupy (Vedlejší výdaje)			
Č.	Položka	Číslo dokladu	Cena (bez DPH)
1			
2			
3			
Celkem Kč (bez DPH)			

Neuhrazené částky z předchozích výkazů před odevzdáním dílčího výstupu			
Č.	Termín	Číslo PPP	Cena (bez DPH)
1			
2			
3			
Celkem Kč (bez DPH)			

Poskytovatel účtuje Objednateli cenu na základě výkazu skutečně provedených prací rozepsaných na činnosti.

Subdodavatel účtuje Poskytovateli cenu na základě výkazu skutečně provedených prací rozepsaných na činnosti.

Poskytovatel a Objednatel tímto potvrzují hodinové výkazy dokládající rozsah skutečně provedených prací po jednotlivých pracovnících a rozpis vedlejších výdajů Poskytovatele za dané období.

Poskytovatel a Objednatel tímto potvrzují hodinové výkazy dokládající rozsah skutečně provedených prací po jednotlivých pracovnících a rozpis vedlejších výdajů Subdodavatele za dané období.

Objednatel uvedenou část díla přejímá a souhlasí s fakturací ceny kalkulované dle sazeb z uvedené smlouvy a na základě odsouhlaseného rozsahu náročnosti, a odsouhlasených nákladů na vstupy projektu.

Objednatel uvedenou část díla přejímá a souhlasí s fakturací 85 % ceny kalkulované dle sazeb z uvedené smlouvy a na základě odsouhlaseného rozsahu náročnosti, a odsouhlasených nákladů na vstupy projektu.

Objednatel souhlasí na základě schváleného dílčího výstupu s dodatečnou fakturací 15 % ceny z předchozích předávacích protokolů dle výše uvedené tabulky.

Předávací protokol včetně obou příloh je oboustranně podepsán a spolu s fakturou uložen na sdílených úložištích Objednatele a Poskytovatele.

Na faktuře Poskytovatel/**Subdodavatel** uvede: číslo smlouvy, fakturační období a číslo zadávacího listu.

---

Za Poskytovatele  
Technická univerzita v Liberci  
Manažer projektu  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

---

Za Objednatele  
SÚRAO  
Manažer SÚRAO  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

---

Za Subdodavatele  
XXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

---

Zpracoval:  
Manažer Dílčí zakázky  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

---

Za Objednatele  
Manažer SÚRAO Dílčí zakázky  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX



**SÚRAO**

SPRÁVA ÚLOŽIŠŤ  
RADIOAKTIVNÍCH  
ODPADŮ

NAŠE  
BEZPEČNÁ  
BUDOUCNOST

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