

SMLOUVA O DÍLO
(dle § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění)

Smluvní strany:

1. Technická univerzita v Liberci

Se sídlem v: Studentská 1402/2, 461 17 Liberec 1
IČ: 46747885
DIČ: CZ46747885
Bankovní spojení: ČSOB, a.s. pobočka Liberec
Účet číslo:
Zastoupená: doc. Ing. Petrem Tůmou, CSc., ředitelem Ústavu pro nanomateriály,
pokročilé technologie a inovace
Osoba zodpovědná za smluvní vztah:
Interní číslo smlouvy: 18/8107/628
(dále jen jako „objednatel“)

a

2. Název/Firma: Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta
Se sídlem v: Albertov 6, 128 43 Praha 2
IČ: 00216208
DIČ: CZ00216208
Bankovní spojení: Komerční banka Praha
Účet číslo:
Zastoupená: prof. RNDr. Jiřím Zimou, CSc., děkanem
(dále jen jako „zhotovitel“)

mezi sebou uzavírají následující smlouvu o dílo (dále jen „smlouva“):

Preamble

Tato smlouva je uzavírána v návaznosti na výsledek zadávací řízení k veřejné zakázce zadávané formou jednacímho řízení bez uveřejnění zadavatelem Správou úložišť radioaktivních odpadů, se sídlem: Dlážděná 6, Praha 1, 110 00, IČ: 66000769 s názvem: „DLOUHODOBÉ MONITOROVÁNÍ HORNINOVÉHO MASIVU V PVP BUKOV NEDESTRUKTIVNÍMI GEOFYZIKÁLNÍMI METODAMI“ (dále jen jako „veřejná zakázka“) a plně v souladu se zadávacími podmínkami a nabídkou Technické univerzity v Liberci předloženou v rámci výše uvedeného výběrového řízení, která byla vybrána. Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy se spolupodílí na plnění veřejné zakázky.

I.

Úvodní ustanovení

1. Touto smlouvou se zhotovitel zavazuje provést a objednateli dodat plnění specifikované touto smlouvou, tj. dílo a objednatel se zavazuje za takové dílo zaplatit zhotoviteli cenu uvedenou v této smlouvě.
2. Objednatel dodá a zajistí všechny nezbytné podklady.
3. Zhotovitel se zavazuje postupovat při provádění díla s potřebnou péčí v souladu se zájmy objednatele a obstarat vše, co je k provádění díla potřeba, zejména např. materiál k provádění studií a případná potřebná povolení k jejich realizaci.
4. V případě, že je zhotovitel povinen dle této smlouvy jako součást své povinnosti dodat objednateli jakékoliv zboží, je toto dodání zboží součástí plnění dle této smlouvy (a je zahrnuto v ceně) a bez jeho dodání není dílo řádně zhotoveno.
5. Zhotovitel se zavazuje provést dílo dle předaných podkladů, v souladu s obecně závaznými právními předpisy a pokyny objednatele.



II. Předmět smlouvy

1. Zhotovitel se touto smlouvou zavazuje provést pro objednatele na svůj náklad a na své nebezpečí ve sjednané době toto dílo: **provedení vyhodnocení rutinních měření, pomoc se zpracováním dílčích hodnotících (etapových) zpráv a dodání podkladů ke zpracování závěrečné zprávy v českém jazyce týkající se instalace monitorovacího systému SGI1 a provedení dlouhodobého monitorování horninového masivu nedestruktivními geofyzikálními metodami v Podzemním Výzkumném Pracovišti (PVP) Bukov**, v kvalitě a rozsahu stanovené touto smlouvou (dále jen „dílo“). Dílo je určeno pro interní potřeby firmy. Podrobnosti činností jsou uvedeny v **Příloze č. 1 – Technické specifikaci předmětu díla**. Všechny podklady pro zprávy je zhotovitel povinen zpracovat a zaslat v textové a elektronické podobě v českém jazyce objednateli k prostudování nejpozději 5 pracovních dnů před plánovaným kontrolním dnem, nebo 30 pracovních dnů před ukončením prací zhotovitele. Zhotovitel poskytne objednateli potřebnou součinnost při tvorbě závěrečné zprávy, případně také součinnost při oponentním řízení, které může být vedeno i zahraničními subjekty.
2. Objednatel se zavazuje zaplatit zhotoviteli za provedení díla níže stanovenou cenu.
3. Strany si tímto ujednaly, že vlastnické právo k předmětu díla přechází ze zhotovitele na objednatele dnem úplného zaplacení ceny díla.

III. Doba plnění

1. Zhotovitel se zavazuje provést dílo **do 31. 8. 2022** v níže uvedených termínech:

Etapa č.	Popis činností	Období
1.	b) Vyhodnocení a podklady pro dílčí hodnotící (etapovou) zprávu týkající se instalace systému SGI 1 v PVP Bukov, adjustace systému na místě, napojení SGI 1 na internet a zkušebního provozu	do 31. 8. 2019
2.	c) Vyhodnocení a podklady pro dílčí hodnotící (etapovou) zprávu týkající se nákupu a instalace seismických snímačů (pasivní seismika), rutinního měření a jeho průběžného data processingu, doladování měřících technologií	do 31. 8. 2020
3.	d) Vyhodnocení a podklady pro dílčí hodnotící (etapovou) zprávu týkající se rutinního měření a jeho průběžného data processingu	do 31. 8. 2021
4.	e) Vyhodnocení a podklady pro dílčí hodnotící (etapovou) zprávu týkající se rutinního měření a jeho průběžného data processingu; dodání podkladů pro závěrečnou zprávu.	do 31. 8. 2022

2. Řádné plnění realizace díla může být kontrolováno objednatelem, a to formou řádných, nebo mimořádných kontrolních dnů, konaných zpravidla jednou za tři měsíce v 1. etapě prací dle čl. III. etapa č. 1 písm. b) této smlouvy a jednou za půl roku v dalším průběhu trvání provádění díla, tedy v dalších etapách dle čl. III. odst. 1 této smlouvy. Z kontrolních dnů bude pořízen protokol, ve kterém budou formulovány závěry z kontrolního dne a který bude podepsán oprávněnými zástupci smluvních stran.
3. Kontrolní dny se budou konat v prostorách objednatele, pokud se strany nedohodnou na jiném místě. Kontrolní den svolává nejméně 10 dnů před termínem konání objednatel, který rovněž jedná o kontrolní den řídí. Zhotovitel nejméně 2 dny před konáním kontrolního dne zašle objednateli podklady, které budou na kontrolním dni projednávány (s výjimkou podkladů pro závěrečnou zprávu, kterou je zhotovitel povinen zaslat objednateli v termínech uvedených v čl. III. etapa. 4. písm. f. této smlouvy). Zázpisy z kontrolních dnů budou pořízeny objednatelem a podepsány oprávněnými pracovníky objednatele a zhotovitele nebo jejich zmocněnci pro technická jednání.





4. V rámci kontrolních dnů bude probíhat také kontrola průběhu realizace díla a ověření výsledků závěrečné zprávy dle podmínek stanovených touto smlouvou. Objednatel je oprávněn svolat kontrolní den k závěrečné zprávě nad rámec pravidelných kontrolních dnů. Kontrolní den k závěrečné zprávě svolává nejméně 10 dnů před termínem konání objednatel, který rovněž jedná o kontrolní den řídí. Zhotovitel nejméně 5 dnů před konáním kontrolního dne zašle objednateli podklady, které budou na kontrolním dnu projednávány, tj. zejména text závěrečné zprávy. Zázpisy z těchto kontrolních dnů budou pořízeny zhotovitelem a podepsány oprávněnými pracovníky objednatele a zhotovitele nebo jejich zmocněnci pro technická jednání. Zhotovitel se zavazuje respektovat při dalším postupu prací výsledky a požadavky z kontrolního dne dle předchozích odstavců, pokud budou specifikovány v protokolu z kontrolního dne a nebudou překračovat rozsah prací definovaný v příloze č. 1 této smlouvy a pokud nebudou v rozporu s právními předpisy.
5. Vlastnické právo k částem díla a ke zhotovenému dílu včetně práva zveřejnění čistopisů zpráv nebo jejich částí přechází na objednatele zaplacením ceny díla, resp. zaplacením za příslušné části díla.
6. Mezi ověřování výsledků a realizace plnění dle této smlouvy spadají mj. i oponentní řízení. Zhotovitel bere podpisem této smlouvy na vědomí, že výstupy z realizace díla dle tohoto a předchozího článku mohou být prezentovány a diskutovány na mezinárodním odborném fóru, stejně jako budou recenzovány pomocí odborných publikací zahraničních expertů.
7. Zhotovitel bere na vědomí, že v rámci realizace díla bude vstupovat do tzv. Kontrolovaného pásma, vymezeného v souladu s vyhláškou č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje. Současně zhotovitel prohlašuje, že on sám i osoby jím pověřené k realizaci díla budou dodržovat pokyny stanovené výše uvedenou vyhláškou a pokyny stanovené Správou úložišť radioaktivních odpadů vztahující se k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci dle **Přílohy č. 2** této smlouvy – **Bezpečnostní dohoda**.

IV.

Předání a převzetí díla

1. Zhotovitel se zavazuje dodat dílo bez vad, dílo má vady v případě, kdy není provedeno v souladu s touto smlouvou.
2. Při předání díla či jakékoliv jeho části, bude sepsán předávací protokol.
3. Dílo, nebo jeho část, je bez vad a nedodělků předáno okamžikem, kdy obě smluvní strany podepíší předávací protokol, ve kterém předání bez vad a nedodělků potvrdí.
4. Objednatel není povinen převzít dílo nebo jeho část, vykazuje-li dílo nebo jeho část vady nebo nedodělky, které brání řádnému užívání díla nebo jeho části, nebo pokud nejsou u díla nebo jeho části dodrženy specifikace uvedené v příloze č. 1 této smlouvy.
5. Převezme-li objednatel dílo nebo jeho část s vadami a nedodělkami, které nebrání řádnému užívání díla, uvedou se tyto vady v předávacím protokolu.
6. Zhotovitel je povinen odstranit vady a nedodělky nejpozději do 5 dnů od sepsání předávacího protokolu.

V.

Cena díla a platební podmínky

1. Celková cena díla stanoveného touto smlouvou je dána dohodou smluvních stran a nepřekročí **400.000 Kč bez DPH** (slovy: čtyři sta tisíc korun českých).
2. K celkové ceně předmětu plnění dle této smlouvy bude připočtena sazba DPH dle aktuálně platných právních předpisů.
3. Celková cena dle předchozí věty je konečná a zahrnuje veškeré náklady zhotovitele související s plněním dle této smlouvy.
4. Po každé řádně ukončené etapě dle čl. III (ukončeném dílčím plnění) této smlouvy bude zhotoviteli uhrazeno vždy 100. 000 Kč bez DPH (slovy: jedno sto tisíc korun českých). Platba dílčího plnění bude prováděna na základě faktury vystavené zhotovitelem. Nedílnou součástí faktury bude objednatelem odsouhlasený protokol o předání a převzetí dílčího plnění dané etapy.



5. Doba splatnosti zhotovitelem vystavené faktury byla dohodnuta na 21 dnů ode dne, kdy byla faktura prokazatelně doručena objednateli.

VI. Sankce

1. Smluvní pokuta se sjednává:
 - a) pro případ prodlení zhotovitele s provedením díla nebo jeho části ve výši 0,1 % z ceny odpovídající části díla, s jejíž/jehož provedením je zhotovitel v prodlení, a to za každý započatý den prodlení,
 - b) pro případ, že zhotovitel bude v prodlení s odstraněním vad a nedodělků, za každý započatý den prodlení ve výši 1.000,- Kč, formou slevy z části ceny, nebo ceny odpovídající části díla, nebo celého díla.
2. Smluvní pokutu je zhotovitel povinen zaplatit do 15 dnů poté, co je k její úhradě objednatelem vyzván.
3. Vedle smluvní pokuty má objednatel právo i na náhradu škody vzniklé porušením povinnosti, ke kterému se smluvní pokuta vztahuje.
4. Zaplacení smluvní pokuty nezbavuje zhotovitele povinnosti splnit závazek, na jehož porušení se smluvní pokuta vztahuje.
5. V případě prodlení objednatele s úhradou ceny nebo její části o více než 30 dnů zaplatí objednatel zhotoviteli úroky z prodlení ve výši 0,02 % z fakturované částky za každý den prodlení počítaného ode dne následujícího po dni splatnosti faktury.

VII. Práva a povinnosti smluvních stran

1. Zhotovitel se zavazuje pro objednatele provést dílo a při jeho plnění postupovat s náležitou odbornou péčí, a to v souladu s touto smlouvou a dle pokynů a požadavků objednatele.
2. Zhotovitel odpovídá v plné výši za újmy vzniklé objednateli nebo třetím osobám v souvislosti s plněním, nedodržením nebo porušením povinností vyplývajících z této smlouvy. Takové újmy budou řešeny dle platných právních předpisů. Zhotovitel je povinen po celou dobu trvání smluvního vztahu udržovat v platnosti pojištění odpovědnosti zhotovitele. Pojištěním odpovědnosti se rozumí pojistná smlouva, jejímž předmětem je pojištění podnikatelských rizik, nebo certifikát o pojištění odpovědnosti zhotovitele za újmy způsobené jeho podnikatelskou činností s výší pojistné částky s ohledem na druh a rozsah zakázky minimálně ve výši 5.000.000,- Kč. Tato pojistná smlouva nebo certifikát o pojištění odpovědnosti musí mít platnost pro území České republiky.
3. Zhotovitel je povinen objednateli neprodleně oznámit jakoukoliv skutečnost, která by mohla mít vliv, a to i částečně, na schopnost zhotovitele plnit své povinnosti dle této smlouvy. Zhotovitel však na základě takového oznámení není zbaven povinnosti nadále plnit své závazky vyplývající z této smlouvy.
4. Zhotovitel se podpisem této smlouvy zavazuje k tomu, že žádný z výsledků jeho činnosti při plnění této smlouvy ani jakákoli data shromážděná v souvislosti s jejím plněním nebude využívat k jiným účelům, než ke splnění této smlouvy. Současně se zhotovitel zavazuje žádný z těchto výsledků bez předchozího písemného souhlasu objednatele neposkytnout k užití kterékoli třetí osobě, vyjma osob spolupracujících na zakázce DLOUHODOBÉ MONITOROVÁNÍ HORNINOVÉHO MASIVU V PVP BUKOV NEDESTRUKTIVNÍMI GEOFYKÁLNÍMI METODAMI. Zhotovitel se zavazuje bez zbytečného odkladu po uplynutí doby trvání této smlouvy vrátit, nebo zničit veškerá data, která mu v souvislosti s touto smlouvou objednatel poskytl.
5. Zhotovitel má povinnost řídit se při plnění smlouvy pokyny objednatele. Povinnost Zhotovitele upozornit objednatele na nevhodnost pokynů není tímto ustanovením dotčena.
6. Zhotovitel se při plnění smlouvy zavazuje respektovat veškeré obecně závazné právní předpisy, zejména se zavazuje, že se svým jednáním nedopustí nekalé soutěže a že při plnění této smlouvy nebude zasahovat do práv třetích osob, a že do těchto práv třetích osob nebude zasahovat, nebo je jakýmkoli způsobem porušovat, ani výsledek činnosti zhotovitele.



7. Smluvní strany jsou povinny při plnění této smlouvy vzájemně spolupracovat, poskytnout si vzájemně veškerou nezbytně nutnou součinnost a vzájemně se informovat o skutečnostech, které jsou nebo mohou být významné pro plnění této smlouvy.
8. Zhotovitel je povinen při plnění povinností vyplývajících z této smlouvy postupovat samostatně a dle svého odborného názoru, nejlepšího vědomí, a to s vynaložením veškeré péče nezbytné k dosažení výsledku plnění předmětu této smlouvy tak, aby odpovídal požadavkům a potřebám objednatele. Zhotovitel je vždy povinen o způsobu a rozsahu svého postupu informovat objednatele a postup mít předem odsouhlasen.
9. Zhotovitel je povinen plněním povinností dle této smlouvy nepřiměřeně nenarušovat provoz a výkon činností objednatele. Při plnění povinností dle této smlouvy bude zhotovitel provádění jednotlivých činností v rámci předmětu této smlouvy koordinovat s provozem a plněním úkolů objednatele.
10. Zhotovitel se zavazuje během plnění smlouvy i po jejím ukončení zachovávat mlčenlivost o všech skutečnostech, o kterých se v souvislosti s plněním smlouvy dozví. Tato povinnost mlčenlivosti se vztahuje taktéž na všechny zaměstnance a spolupracovníky zhotovitele. Zhotovitel se zavazuje k povinnosti mlčenlivosti zavázat všechny případné poddodavatele, kteří jím budou k realizaci služeb využiti. Zhotovitel objednateli odpovídá za dodržení mlčenlivosti všemi poddodavateli dle předchozí věty.
11. Smluvní strany prohlašují, že skutečnosti uvedené v této smlouvě nepovažují za obchodní tajemství a udělují svolení k jejich užití a zveřejnění bez stanovení jakýchkoli dalších podmínek.

VIII. **Nebezpečí škody**

1. Zhotovitel zodpovídá za způsobenou škodu na předmětu Díla po celou dobu provádění díla.
2. Zhotovitel odpovídá za veškeré škody jím způsobené na majetku nebo zdraví třetích osob nebo objednatele v souvislosti s plněním této smlouvy o dílo.
3. Objednatel nenese odpovědnost za škody vzniklé na majetku, strojích, zařízení a materiálu zhotovitele.

IX. **Změny smlouvy**

1. Tato smlouva může být změněna pouze písemným oboustranně potvrzeným ujednáním nazvaným „Dodatek ke smlouvě“ za podmínek stanovených ZZVZ. Dodatky ke smlouvě musí být číslovány vzestupně počínaje číslem 1 a podepsány oprávněnými osobami obou smluvních stran.
2. Jakékoliv jiné dokumenty zejména zápisy, protokoly, přejímky apod. se za změnu smlouvy nepovažují.

X. **Platnost a účinnost smlouvy**

1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti okamžikem jejího zveřejnění v registru smluv v souladu s ustanovením § 6 zákona č. 340/2015 Sb., zákon o registru smluv, v platném znění.
2. Tato smlouva je sjednána do doby kompletního zhotovení a převzetí díla.
3. Obě smluvní strany jsou oprávněny tuto smlouvu kdykoliv vypovědět písemnou výpovědí s dvouměsíční výpovědní lhůtou, která počíná běžet prvním dnem měsíce následujícího po měsíci, ve kterém je druhé smluvní straně výpověď doručena.
4. Platnost této smlouvy lze ukončit:
 - a) písemnou dohodou smluvních stran, jejíž součástí je i vypořádání vzájemných pohledávek a dluhů, které prokazatelně vznikly po dobu platnosti smlouvy a které budou vyčísleny dle





- příslušných ustanovení této smlouvy, případně, nebude-li to možné, které budou odpovídat cenám v místě a čase obvyklým a odpovídajícím obdobnému plnění,
- b) písemným odstoupením od smlouvy v případě podstatného porušení smlouvy jednou ze smluvních stran, a to s okamžitou účinností po doručení odstoupení druhé smluvní straně.
5. Smluvní strana je oprávněna odstoupit od smlouvy v případě podstatného porušení povinností vyplývajících z této smlouvy, za které se považuje zejména:
- a) případ, kdy druhá smluvní strana přes písemné upozornění na nepodstatné porušení smlouvy nesjedná nápravu ve lhůtě v upozornění uvedené, která nesmí být kratší než 5 dní,
 - b) opakované (3x) prodlení zhotovitele s poskytnutím služeb dle této smlouvy (zahrnuje prodlení se zahájením opravy i poskytnutí opravy či prodlení s poskytnutím jiných služeb).
6. Objednatel si vyhrazuje právo ukončit plnění dle této smlouvy před uplynutím doby, na kterou je uzavřena s tím, že v takovém případě nebude realizováno celé plnění a zhotovitel ukončí práce v okamžiku, ve kterém k takovému ukončení smlouvy dojde. K ukončení smlouvy postupem dle tohoto odstavce dojde dohodou smluvních stran. Objednatel je povinen zhotovitele upozornit na svůj záměr postupovat dle tohoto odstavce nejméně jeden kalendářní měsíc před plánovaným okamžikem ukončení této smlouvy. Zhotovitel je povinen takové jednání objednatele plně akceptovat. Dojde-li k ukončení smlouvy postupem dle tohoto odstavce, má zhotovitel nárok na úhradu ceny za příslušnou skutečně zhotovenou část díla.

XII.

Další ustanovení

1. S ohledem na ustanovení OZ smluvní strany pro předejití budoucích pochybností uvádí následující:
- a) je-li k poskytnutí služeb nutná součinnost objednatele, určí mu zhotovitel písemnou a prokazatelně doručenou formou přiměřenou lhůtu k jejímu poskytnutí. Uplyne-li lhůta marně, nemá zhotovitel právo zajistit si náhradní plnění na účet objednatele, má však právo, upozornil-li na to objednatele, odstoupit od smlouvy;
 - b) příkazy objednatele ohledně způsobu poskytování služeb je zhotovitel vázán, odpovídá-li to povaze plnění; pokud jsou příkazy objednatele nevhodné, je zhotovitel povinen na to objednatele písemnou a prokazatelně doručenou formou upozornit.

XIII.

Závěrečná ustanovení

1. Práva a povinnosti smluvních stran touto smlouvou neupravená se řídí příslušnými ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.
2. V případě, že dojde ke změně údajů na straně zhotovitele, je tento povinen takovou změnu oznámit objednateli, a to bez zbytečného odkladu od okamžiku, kdy taková změna nastala.
3. Zhotovitel bere na vědomí, že objednatel je jako zadavatel veřejné zakázky povinen v souladu s § 219 ZZVZ uveřejnit na profilu zadavatele tuto smlouvu včetně všech jejích změn a dodatků, výši skutečně uhrazené ceny za plnění veřejné zakázky veřejné zakázky, pokud výše její uhrazené ceny přesáhne 500 000,- Kč bez DPH.
4. Tato smlouva je vyhotovena ve dvou stejnopisech s platností originálu, z nichž objednatel a zhotovitel obdrží jeden.
5. Pro případ sporu vzniklého mezi smluvními stranami se v souladu s ustanovením § 89a zákona č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, sjednává jako místně příslušný obecný soud podle sídla objednatele.
6. Smluvní strany uvádí, že nastane-li zcela mimořádná nepředvídatelná okolnost, která plnění z této smlouvy podstatně ztěžuje, není kterákoli smluvní strana oprávněna požádat soud, aby podle svého uvážení rozhodl o spravedlivé úpravě ceny za plnění dle této smlouvy, anebo o zrušení smlouvy a o tom, jak se strany vypořádají. Tímto smluvní strany přebírají ve smyslu ustanovení § 1765 a násl. OZ nebezpečí změny okolností.





7. Smluvní strany tímto výslovně uvádí, že tato smlouva je závazná až okamžikem jejího podepsání oběma smluvními stranami a obě smluvní strany jsou oprávněny vést jednání o uzavření smlouvy, aniž by odpovídaly za to, zda bude či nebude smlouva uzavřena. Zhotovitel tímto bere na vědomí, že v důsledku specifického organizačního uspořádání objednatele smluvní strany vylučují pravidla dle ustanovení § 1728 a 1729 OZ o předsmluvní odpovědnosti a zhotovitel nemá právo ve smyslu § 2910 OZ po objednateli požadovat při neuzavření smlouvy náhradu škody.
8. Nedílnou součástí této smlouvy jsou její:
Příloha č. 1 - Technická specifikace díla
Příloha č. 2 - Bezpečnostní dohoda

Razítko a	Razítko a podpis zhotovitele
..... doc. Ing. ředitel Ústavu pro pokročilé technologie a inovace V Liberci dne 03-12-2018	 prof. RNDr. Jiří Zima, CSc. děkan Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy V Praze dne 02-01-2019

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
ÚSTAV PRO NANOMATERIÁLY,
POKROČILÉ TECHNOLOGIE A INOVACE
1.0.

UNIVERZITA KARLOVA
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
Albertov 6, 128 43 Praha 2
IČO: 00216208, DIČ: CZ00216208
UK – 2



Příloha č. 1 – Technická specifikace díla jako celku prováděného pro Správu úložišť radioaktivních odpadů, v rámci veřejné zakázky s názvem: „DLOUHODOBÉ MONITOROVÁNÍ HORNINOVÉHO MASIVU V PVP BUKOV NEDESTRUKTIVNÍMI GEOFYZIKÁLNÍMI METODAMI

Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta se na zhotovení díla podílí v rozsahu stanoveném smlouvou o dílo uzavřenou s Technickou univerzitou v Liberci.

1 Účel, zdůvodnění a možnosti očekávaného využití

1.1 Popis potřeb, které mají být splněním projektu naplněny

Při budování a dlouhodobém provozu podzemních inženýrských konstrukcí, tj. v případě rozsáhlého hlubinného úložiště, bývá jedním z vážných nebezpečí narušení stability horninového masivu vedoucí k vzniku náhlého porušení hornin, které může vést k destrukci podzemního díla.

V horninovém masivu, ještě před budováním podzemního díla, existuje primární napjatost, která je důsledkem gravitačních účinků nadloží, tektonických pochodů v zemské kůře, teplotních pnutí atd. Primární napjatost může být obecně velmi místně proměnlivá v důsledku heterogenity a primární porušenosti prostředí. Různé složky primární napjatosti jsou rovněž různým způsobem závislé na čase.

V okolí podzemního výrubu dochází ke změnám primární napjatosti. Reologické vlastnosti hornin způsobují, že změny napjatosti vyvolávají nejenom spojitě deformační procesy, ale při překročení určitých mezí deformace může nastat mechanická nestabilita, např. křehkého porušování. V horninovém masivu v okolí výrubu tak může vzniknout porušení mikrotrhlinami až trhlinami v blízké zóně výrubu (zahnující obě zóny typu excavation damaged zone- dále jen EDZ, a excavation disturbed zone- dále jen EdZ). Tak dojde k změně fyzikálních vlastností horninového masivu, mohou se změnit hodnoty efektivních elastických a deformačních modulů, může se změnit hustota hornin a její tepelné a elektrické vlastnosti. Porušením může vzniknout nová pórovitost a současně porušení může mít vliv i na obsah původních pórů. To vše může změnit propustnost pro plyny i kapaliny.

1.2 Popis předmětu veřejné zakázky

Předmětem zakázky je provedení instalace monitorovacího systému SGI1 a provedení dlouhodobého monitorování horninového masivu nedestruktivními geofyzikálními metodami v Podzemním Výzkumném Pracovišti (PVP) Bukov. Systém SGI1 využívá geoelektrické a seismické vlastnosti masivu a zajišťuje dlouhodobé monitorování změn těchto vlastností v bezprostředním okolí díla. Nepřetržitým monitorováním fyzikálních vlastností horninového prostředí je možné včas vyhodnotit změny geotechnických poměrů zkoumaného místa, např. signalizovat počínající vznik puklin, které jsou v případě SÚRAO nežádoucím projevem při ražbě báňského díla.

1.3 Popis vzájemného vztahu předmětu veřejné zakázky a potřeb zadavatele

Monitorovací systém horninového masivu nedestruktivními geofyzikálními metodami - SGI 1 - je primárně vyvíjen a konstruován pro problematiku hlubinného úložiště radioaktivních odpadů, především pro účely monitorování změn napjatostního stavu a pro monitorování procesu vzniku mikrotrhlin až trhlin v blízké zóně výrubu (zahnující obě zóny EDZ a EdZ). Všechny uvedené změny horninového masivu jsou důležité jak z hlediska technické proveditelnosti a technické stability podzemního díla,





tak i z hlediska dlouhodobé bezpečnosti, přesněji jako zjištění cest pro migraci a transport radionuklidů (porušení masivu mikro-trhlinami v nejbližší zóně výrubu – tunel, chodby, ukládací vrty atd.).

2 Věcné a technické zadání

Popis měřicího systému

Měřicí aparatura je sestavena ze tří základních bloků:

- 1) řídicí počítač (hlavní řídicí prvek celé sestavy, dále jen PC)
- 2) sestava pro elektrickou odporovou tomografii (dále jen „ERT“- Electrical Resistivity Tomography)
- 3) sestava pro seismické měření

Počítač pomocí speciálního software řídí časování celého systému, tedy jednak měření ERT, jednak seismických měření. Dále pak sbírá data z těchto systémů, ukládá je na místní disk a posílá pomocí sítě ethernet na vzdálený server ftp.

Systém pro odporovou tomografii ERT změří pomocí elektrod E_i až E_n zdánlivé odpory proměřovaného horninového prostředí elektrod může být až 72. Systém ERT předává data nadřazenému počítači pomocí sériové sběrnice (USB/RS232).

Seismická aparatura sestává z řídicí elektroniky, pulzních generátorů a systému seismických čidel R_1 až R_n . Pro vysílání i příjem podélných vln se používají čidla určená pro příčné S-vlny. Na pokyn PC pulzní generátor vyšle budicí pulz (amplituda řádově ve stovkách voltů, šířka pulzu v jednotkách μs) do vysílacího elektromagnetického čidla T_1 , které generuje mechanické vlnění (zdroj příčných a podélných vln). Po průchodu horninovým prostředím je pomocí přijímacích čidel R_x toto vlnění registrováno. Digitalizované vlnové obrazy jsou ukládány do PC.

Vysílací i přijímací čidla jsou umístěna v jedné linii, ve stejných pravidelných vzdálenostech. Počet budicích čidel ani počet přijímacích čidel není omezen, ale vzhledem k výraznému úbytku signálu se vzdáleností je doporučena maximální vzdálenost mezi budicím a přijímacím čidlem cca. 4 m. V sestavě musí být minimálně jedno budicí čidlo, ale jsou doporučena čidla dvě, z důvodu prozáření z obou směrů.

V době seismických měření musí být aparatura ERT vypnuta, neboť její chod ovlivňuje parazitním elektromagnetickým rušením signál z přijímacích elektrod. Proto je v systému zapojena spínací jednotka, která zapojí systém ERT jenom po nezbytnou dobu měření pomocí odporové tomografie a v této době se neprovádí seismické měření.

Seismická aparatura umožňuje volit minimální časový interval mezi měřeními řádově v sekundách, ale doporučuje se interval mezi měřeními volit několik hodin, což postačí pro zachycení změn v horninovém masivu o periodě 1 den a delší.

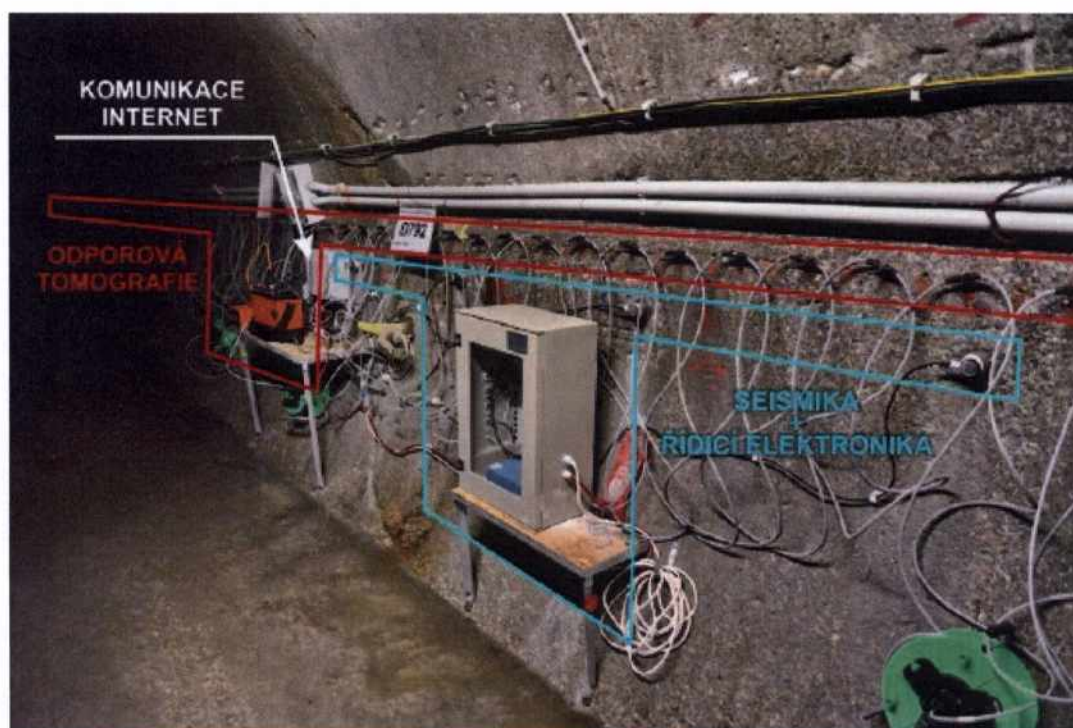
Doba potřebná k měření impedanční tomografie je závislá na počtu zapojených elektrod a jedno měření trvá 3-4 hodiny. Praktické zkušenosti vedou k počtu opakování 1x denně.



Celý systém je napájen napětím 230 V / 50 Hz.

Celá řídicí elektronika je umístěna do rozvaděče Schneider Thalassa PLM s průhlednými dveřmi. Mozkem celého systému je průmyslový PC Advantech ARK 1503, řízený procesorem Intel Atom. V rozvaděči jsou dále umístěny následující komponenty:

- zdroje napájení
- jištění
- elektronika seismické aparatury
- pulser-receiver Olympus 5077PR
- rozvodné kanály pro kabeláž



Obr. 1 Sestava monitorovacího systému SGI 1

Koncepce měření a monitorování

Ve smyslu Obr. 2 bude v překopu BZ₁–XII v místě označeném elipsou umístěn vlastní systém SGI (blízká zóna). Předpokládaný rozestup měřících elektrod bude 0,2 m (celkem 48 elektrod). Pro vysokofrekvenční seismiku budou použity tři přijímací a jedno vysílací čidlo. Vzdálenost čidel od sebe bude určena parametrickým měřením (1 m). Na odvrácené straně štoly bude umístěn doplňující měřící systém, který bude sledovat vzdálenější polohy (vzdálená zóna) horninového masivu s dosahem kolem 10 až 15 m. Zde bude použita vzdálenost měřících elektrod 1 m. Celkem bude zapojeno 48 elektrod. Pro seismická měření budou použity standardní geofony



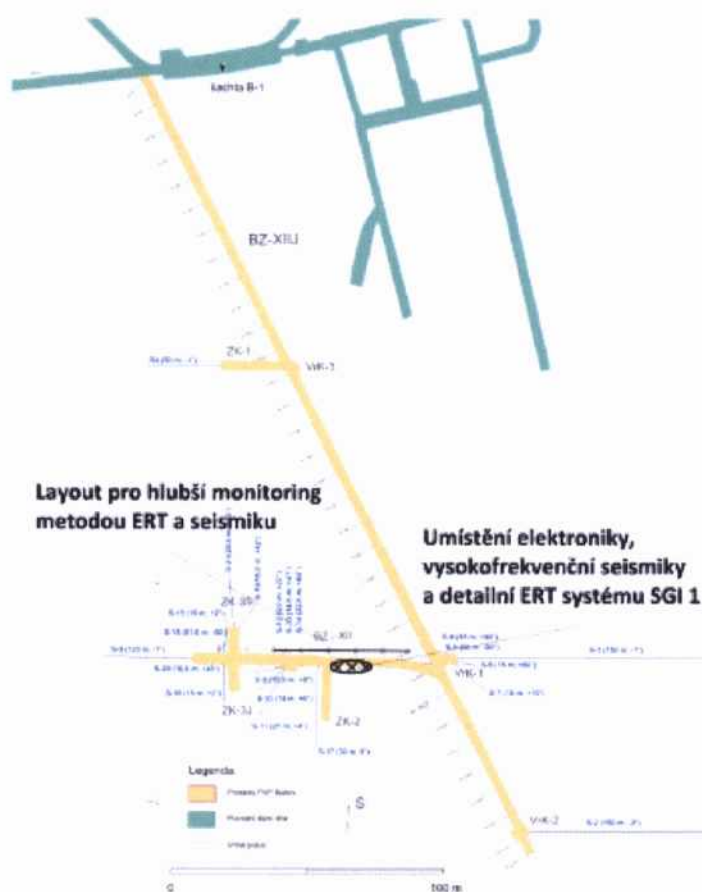
s frekvencí 14 Hz. Měřicí elektrody budou do skalního prostředí zabudovány trvale (tenké tyčky z nerezavějící oceli), seismické geofony budou v době měření vkládány do základů, které budou také trvale zafixovány do horniny. Uspořádání základny pro studium vzdálené zóny vychází ze zkušeností získaných v rámci projektu Ta03020408 a z přípravné studie, kterou financovalo Středočeské inovační centrum a G IMPULS Praha.

Intervaly měření budou přesně definovány po vyhodnocení parametrických měření.

Seismické rozrušky způsobené blízkými seismickými zdroji – vznikajícími ve fázi napjatostních změn, a to jako první indicie vzniku mikrotrhlin, které pak mohou později přecházet do existence puklinové struktury – budou sledovány metodami pasivní seismiky v oblasti vysokých frekvencí (převážně tisíce Hz), přičemž zdroje seismicity jsou předpokládány řádově v metrech či prvních desítkách metrů kolem seismických snímačů. Vysokofrekvenční seismická má z principu (vysoké frekvence znamenají rychlý útlum signálu) malý dosah, ale naopak vysokou citlivost k malým objektům pozorování. Z tohoto důvodu je navrhovaný postup vhodný pro řešení geotechnické problematiky (metoda byla v minulosti používána jako metoda „Rock noise“ pro studium sesuvů) a není přímo svázána s mikroseismickým rajónováním, studiem zemětřesení apod. Studium vysokofrekvenční seismicity bude v budoucnu zacíleno nejenom na přirozené chování testovaného horninového masivu, ale i jako součást sledování připravovaných geotechnických experimentů v testovací štolě.

Monitorovací práce a jejich vyhodnocení budou řízeny Metodikou prací se systémem SGI 1 vytvořenou pro společnou interpretaci geoelektrického a seismického monitoringu uvedeným systémem v podmínkách skalního masivu. Tato metodika byla schválena Ministerstvem životního prostředí, č.j. 66382/ENV/16, 1696/660/16.





Obr. 2 Lokalizace umístění monitorovacího systému SGI 1 v PVP Bukov

3 Informace (vstupy a požadavky) odvozené z předchozích podobných projektů nebo zakázek, relevantní k projektu

Veškeré technické práce v podzemním díle a celá BOZP budou podléhat podmínkám vyplývajícím ze smlouvy SO2017-009 Zajištění provozuschopnosti a běžné údržby PVP Bukov uzavřenou s DIAMO s.p. Důvodem je zabezpečení všech báňských předpisů podle platné legislativy.

Výběr horninového bloku a tektonických poruch pro osazení monitorovacím systémem SGI 1 byl proveden na základě výsledků projektu *Výzkumná podpora pro bezpečnostní hodnocení hlubinného úložiště* (e.č. 4.1.5.1/č.j. SURAO-2014-2301/SO2014-061), které byly shrnuty v závěrečné zprávě TZ191/2017 *Komplexní geologická charakterizace prostorů PVP Bukov*.



4 Požadavky na řízení a průběh projektu

Projekt bude řízen prostřednictvím konání pravidelných pracovních jednání a kontrolních dnů, na kterých bude dokumentován průběh vývoje celého projektu a případně odsouhlasovány změny projektu. Vzhledem k časovému vymezení projektu je předpokládáno uskutečnění kontrolních dnů v rozsahu přibližně jednou za tři měsíce, v přípravné fázi může být frekvence kontrolních dnů častější. Na konci každé etapy bude zorganizován tzv. hodnotící kontrolní den.

Zároveň na veškerých pracích zadáných SÚRAO budou všechny práce konzultovány s DIAMO s.p., o.z. GEAM, především z důvodu zabezpečení technických prací a BOZP v souladu s báňskými předpisy.

5 Cíl/e projektu celkové

Cílem projektu je dlouhodobé monitorování mechanických a elektrických odporových vlastností prostřednictvím opakovaného prozařování seismickými ultrazvukovými vlnami a opakovaným měřením zdánlivého měrného odporu. Změny v monitorovaných vlastnostech vypovídají o počínajících změnách horninového masivu, daných změnami mechanického napětí nebo vývoje mikroporušení.

Kapacita monitorovacího systému SGI 1 umožňuje také rozšiřovat metodiku měření. V rámci experimentálního měření budou detekovány blízké seismické zdroje, které vznikají ve fázi napjatostních změn, a to jako první indicie vzniku mikrotrhlin, které pak mohou později přecházet do existence puklinové struktury. Tyto seismické rozrušky jsou sledovány metodami pasivní seismiky v oblasti vysokých frekvencí. Pro sběr, ukládání a transfer dat na příslušná výzkumná pracoviště a SÚRAO bude využita sběrnice SGI 1.

6 Členění projektu na etapy a cíle etap

Práce budou probíhat v etapách (viz také Tab. 1 Harmonogram prací), které budou vždy končit hodnotícím kontrolním dnem a příslušnou dílčí zprávou. Harmonogram je vypracován 4 roky po dobu trvání smlouvy.

Etapa 1:

- a) Parametrická měření na připravované základně, zejména seismické a geoelektrické metody.

Hlavní cíl:

- stanovení úrovně seismických šumů
- stanovení střední velikosti příčné a podélné seismické vlny ve frekvencích řádově 100 Hz a 1000 Hz
- stanovení měrného odporu
- posouzení, zda vzniká vlastní polarizace prostředí
- zjištění případné existence spontánní polarizace
- zjištění uzemňovacích podmínek pro měřicí elektrody



Metodika měření:

- ERT ve verzi resistivní tomografie a IP tomografie
- seismika ve vysokofrekvenční a nízkofrekvenční verzi
- seismická tomografie
- metoda spontánní polarizace
- sledování parazitních (bludných proudů)

Vyhodnocení:

- software Res2DInv
- Reflex W verze 8
- průběžná technická zpráva s případnými návrhy na úpravu budování testovací základny

- b) Instalace systému SGI 1 v PVP Bukov, adjustace systému na místě, napojení SGI 1 na internet, zkušební provoz.

V rámci zkušebního provozu bude testována kvalita přijímaných dat i spolehlivost internetového systému.

Hlavní činnosti:

- instalace monitorovací stanice v PVP Bukov
- softwarové zásahy – přizpůsobení podmínkám, nastavení konfigurace systému v budované síti PVP Bukov, připojení online na nové webové rozhraní
- měření vzdálené zóny a pravidelné kontroly systému
- zpracování dat a jejich vyhodnocení

Etapa 2: Rutinní měření a jejich průběžný data processing. Dolaďování měřících technologií. Nákup a instalace seismických snímačů (pasivní seismika) a dalších elektronických součástí.

Hlavní činnosti:

- sledování systému a jeho údržba
- zpracování dat a jejich vyhodnocení
- měření vzdálené zóny

Etapa 3: Rutinní měření a jejich průběžný data processing

Hlavní činnosti: viz Etapa 2

Etapa 4: Rutinní měření a jejich průběžný data processing

Hlavní činnosti: viz Etapa 2



7 Forma výstupů z projektu a jeho etap

Hlavním výstupem projektu bude databáze primárních dat, databáze jednotlivých interpretovaných parametrů, dílčí zprávy hodnotící průběh monitorování a interpretace dílčích výsledků (termínově ve shodě s Harmonogramem prací v Tab. 1) a závěrečná textová zpráva popisující závěrečnou interpretaci všech výsledků a hodnotící celý projekt.

Struktura závěrečné zprávy bude zohledňovat účel řešené problematiky a bude odpovídat požadavkům vyhlášky č. 369/2004 Sb. Detaily struktury závěrečné zprávy budou projednány se zadavatelem v průběhu úkolu. Závěrečná zpráva bude kromě textové části obsahovat grafické a mapové přílohy v rozsahu odpovídajícímu zadání díla.

V elektronické podobě budou odevzdány všechny relevantní výstupy, které zhotovitel prací v rámci projektu vytvoří.

Všechny grafické přílohy a databázové výstupy budou kompatibilní s databází ArcGis a databází SÚRAO, které jsou definovány ve směrnici MP.23.



Příloha č. 2: Bezpečnostní dohoda

Požadavky, vyplývající z této dohody jsou závazné pro Poskytovatele – DIAMO, s.p., o.z. GEAM (dále jen Poskytovatele) a Objednatele – ČR SÚRAO. Uživatelem se dále rozumí Objednatel, zaměstnanci Objednatele i jeho dodavatelů, kteří vykonávají činnosti na PVP Bukov. Objednatel přeneše povinnosti této dohody i na své dodavatele.

1. Popis rozsahu práce Uživatele:

Činnosti související s provozem a výzkumnými aktivitami v provozovně PVP Bukov a případně v ostatních přístupných částech dolu Rožná I.

2. Poskytovatel a Uživatel se dohodli, že bude proveden Zápis o zařazení pracovníků Uživatele na předmětné pracoviště dle odst. 1, který musí obsahovat podmínky zajišťující bezpečnost a ochranu zdraví při práci a bezpečnost provozu při výzkumných činnostech na pracovišti. Zápis bude proveden vždy před zahájením prací příslušného pracovníka. Součástí zápisu budou i písemné informace o případných rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště. Při předání pracoviště budou pracovníci Uživatele fyzicky seznámeni se záchrannými cestami.

3. Odpovědný zaměstnanec Uživatele (garant) za plnění Rámcové bezpečnostní dohody:

Vedoucí úseku PVP Bukov

Odpovědný zaměstnanec Poskytovatele (garant) za plnění Rámcové bezpečnostní dohody:

Závodní dolu

4. Konkrétní osoby garantů, případně jejich zástupců, podle zařazení do uvedených pracovních funkcí s popisem pracovní náplně, vztahující se k plnění Rámcové bezpečnostní dohody uvedou Smluvní strany písemně do protokolu o převzetí PVP Bukov do provozu. Změny těchto osob budou písemně oznamovat protistraně do dvou pracovních dnů po jejich platném zařazení do funkce.

5. Pracovníci Uživatele budou po dobu činnosti na předmětném pracovišti zařazeni do organizační struktury závodu Rožná I z titulu zajištění báňské bezpečnosti (BB), bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP), požární ochrany (PO), radiační ochrany (RO) a havarijní připravenosti (HP) při běžném provozu i pro případ vzniku mimořádné události a její likvidace.

6. Bezpečnostní dohoda vychází ze směrnice SM-sp-03-00, směrnice SM-sp-14-02, SM-GEAM-02-11, SM-GEAM-52-00 a systémové instrukce SI-GEAM-RI-09-03-01-03. Při šetření a registraci pracovních úrazů pracovníků Uživatele se bude postupovat dle výše uvedených směrnic SM-sp-14-02 a SM-GEAM-02-11. Poskytovatel předá všechny zde uvedené směrnice a instrukce v platném znění ve formě papírových řízených výtisků a v elektronické formě Odpovědným zaměstnancům Uživatele při převzetí PVP Bukov do provozu. Poskytovatel je bude udržovat v platném znění po celou dobu trvání této Smlouvy. Šetření pracovních úrazů pracovníků Uživatele při jejich činnosti bude provádět v součinnosti Poskytovatel s Uživatelem. Všechny úrazy a mimořádné události (dle SM-sp-03-00) bude Uživatel ihned hlásit na dispečink závodu Rožná I. Záznamy o úrazu vyhotoví na základě šetření Poskytovatel ve dvou stejnopisech, jeden pak předá Uživateli.

7. Uživatel bude činnost na PVP Bukov provádět v kontrolovaném pásmu (KP) závodu Rožná I dle vyhl. SÚJB č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje.

8. Za radiační ochranu (RO) pracovníků Uživatele bude zodpovídat příslušná Dohlížející osoba Poskytovatele a koordinaci zajišťovat Odpovědný zaměstnanec Poskytovatele.

9. Informování pracovníků Uživatele týkajících se RO při práci s konkrétními zdroji ionizujícího záření na pracovišti jak při běžném provozu, tak i za předvídatelných odchylek od tohoto provozu provede Poskytovatel jako provozovatel dolu Rožná I.

10. Pro zajištění plnění bodu 9 předá Uživatel Poskytovateli seznam pracovníků, kteří budou určeni pro práci v KP. Tito pracovníci před zahájením prací předají Poskytovateli potvrzení o zdravotní způsobilosti pro úkoly při vykonávání radiačních činností jako pracovníci kategorie A v souvislosti s předmětem plnění.

11. Osobní monitorování zajistí pro pracovníky Uživatele Poskytovatel a také monitorování pracoviště PVP Bukov. Vše dle platného Programu monitorování pro důl Rožná I.

12. Poskytovatel zodpovídá za kontrolu dodržování bezpečnostních předpisů a údržbu bezpečnostních, hygienických a jiných zařízení na vymezeném pracovišti dle zápisu z předání a převzetí pracoviště, vůči Státní báňské správě a Státnímu úřadu pro jadernou bezpečnost.



13. Poskytovatel písemně prokazatelně seznámí s předpisy v rozsahu nutném pro jednotlivé pracovníky Uživatele.
14. Uživatel předá Poskytovateli písemně jméno, kontaktní údaje a adresu svých osob, které budou povolány v případě vzniku mimořádné události.
15. Uživatel umožní vstup na pracoviště kontrolním orgánům Poskytovatele. Odpovědný garant Poskytovatele je povinen v dostatečném předstihu oznámit garantu Uživatele termín a účel kontroly.
16. Četnost kontrol pracoviště Uživatele:
- minimálně 1x za směnu technickým dozorem Poskytovatele
 - minimálně 1x měsíčně garant, nebo jím pověřený zástupce Uživatele a Poskytovatele (dodržování bezpečnosti práce a podmínek radiační ochrany na pracovišti, kontrola dokumentace)
17. Pracovníci Uživatele musí postupovat dle provozní dokumentace Poskytovatele a jsou povinni při práci a provozu dodržovat obecně platné bezpečnostní, hygienické, protipožární předpisy, pokyny a technické podmínky výrobce, návody a podmínky stanovené při schválení nebo povolení (§ 6 vyhlášky ČBÚ č. 22/1989 Sb. ve znění pozdějších předpisů), podle náplně školení dle bodu 13. Pokud zjistí závady, ohrožující bezpečnost pracovníků nebo provozu, musí je odstranit, resp. nahlásit zástupci Poskytovatele, který rozhodne o dalším postupu.
18. Uživatel zajistí přidělování práce nebo činnosti svým pracovníkům dle vyhlášky ČBÚ č. 22/1989 Sb. v platném znění. Poskytovatel poskytne nezbytnou součinnost. Dále Uživatel předá Poskytovateli rozpis pracovníků (týdenní rozdělení) nejpozději před začátkem 1. směny pracovního týdne (zák. č. 61/1988 Sb., ve znění pozdějších předpisů).
19. Pracovníci Uživatele se budou řídit pokyny inspekční služby Poskytovatele, zástupce Uživatele ji bude informovat o pracovních úrazech jeho pracovníků, provozních nehodách a mimořádných událostech při prováděných pracích. Dále budou pověřené pracovníky Poskytovatele informovat o realizaci stanovených opatření vydaných závodním dolo a dalších opatřeních stanovených v provozní dokumentaci.
20. Pracovníci Uživatele budou při mimořádných událostech postupovat v souladu s havarijním plánem závodu Rožná I a směrnicí SM-sp-03-00 a dále se bude řídit pokyny vedoucího likvidace havárie (inspekční služby do příchodu VLH). O mimořádných událostech při realizaci předmětu smlouvy (§ 21 vyhlášky ČBÚ č. 22/1989 Sb. ve znění pozdějších předpisů a ČBÚ č. 71/2002 Sb. v platném znění) bude zástupce Uživatele informovat inspekční službu Poskytovatele a s ní dohodne další postup. Uživatel je povinen zajistit zachování stavu místa mimořádné události (§ 22 vyhlášky ČBÚ č. 22/1989 Sb. ve znění pozdějších předpisů).
21. Všechny úrazy a mimořádné události (dle SM-sp-03-00 a SM-GEAM-02-11) bude Uživatel ihned hlásit na dispečink závodu Rožná I.
22. Poskytovatel zajistí, v příslušném rozsahu, vedení dokumentace a záznamů (§ 23 Vyhlášky ČBÚ č. 22/1989 Sb. ve znění pozdějších předpisů a související báňské předpisy) v návaznosti na oprávnění vydané OBÚ v Liberci Poskytovateli k provádění hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem. Záznamní - pochůzkové knihy dle § 23 odst. 1 písm. g) vyhlášky ČBÚ č. 22/1989 Sb. ve znění pozdějších předpisů.
23. Poskytovatel seznámí Odpovědného zaměstnance Uživatele se způsobem a rozsahem kontrol na požití alkoholu či jiných omamných prostředků na základě vydaného řídicího aktu Směrnice SM-sp-14-02 a SM-GEAM-02-11 a ten zajistí jejich dodržování včetně provádění námtkové kontroly.
24. Poskytovatel zajistí před nástupem Uživatele objekt nebo pracoviště, resp. zařízení ve smyslu platných zákonů a vyhlášek ČBÚ, bezpečnostních, hygienických a protipožárních předpisů na ně navazujících. Na takto zajištěné objekty nebo pracoviště nastoupí Uživatel, který pak dále zodpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců, za bezpečnost provozu, za provoz, obsluhu a údržbu bezpečnostních, hygienických, protipožárních a jiných zařízení převzatých do operativní správy a nesmí bez souhlasu Poskytovatele provádět žádné změny. Toto musí být součástí Zápisu o předání a převzetí objektu, pracoviště, důlního díla nebo zařízení.
25. Poskytovatel je povinen před nástupem pracovníků Uživatele na pracoviště prokazatelně je seznámit se základní dokumentací dolo (§ 23 vyhlášky ČBÚ č. 22/1989 Sb. ve znění pozdějších předpisů), provozní dokumentací (§ 5 vyhlášky ČBÚ č. 22/1989 Sb. ve znění pozdějších předpisů), příslušnou částí havarijního plánu (vyhláška ČBÚ č. 71/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů), s řádem o jízdě na laně, se schválenými výjimkami z bezpečnostních předpisů, bezpečnostními systémy dolo a s vlastními řídicími akty v oblasti bezpečnosti a hygieny práce včetně odpovědnostního řádu dolo Rožná





I týkající se zaměstnanců Poskytovatele. Pověřený pracovník Uživatele je povinen své zaměstnance a pracovníky svých dodavatelů prokazatelně seznámit s provozní dokumentací, příslušnou částí havarijního plánu, záchrannými cestami, bezpečnostními systémy a se zvyklostmi a organizací v poskytování služeb, první pomoci, lékařské pomoci, inspekční a dispečerské služby, báňské záchranné služby zajišťované Poskytovatelem.

26. Poskytovatel se zavazuje pro pracovníky Uživatele zajišťovat služby na úrovni poskytovaných svým zaměstnancům v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny a sociálních potřeb. Zahrne pracoviště včetně pracovníků Uživatele do bezpečnostních systémů a zajistí jejich vybavení příslušnou bezpečnostní technikou.

27. Poskytovatel zajistí báňskou záchrannou službu ve smyslu ust. § 7 odst. 1 zákona č. 61/1988 Sb.

28. Vzhledem k tomu, že závodní dolu odpovídá za koordinaci a realizaci všech opatření v oblasti bezpečnosti práce a provozu dolu, jsou pracovníci Uživatele v těchto oblastech povinni řídit se jeho příkazy a pokyny a dodržovat jím vydaná opatření.

29. Závodní dolu si vyhrazuje právo, podle § 6 odst. 1, zákona č. 61/1988 Sb. ve znění pozdějších předpisů, provádět na pracovišti Uživatele namátkové kontroly zaměřené na dodržování bezpečnosti a ochranu zdraví při práci a bezpečnosti provozu.

30. Poskytovatel se zavazuje, že na předem hlášené inspekční prohlídce zástupců Státní báňské správy na pracoviště bude přizván Odpovědný zástupce Uživatele.

31. Uživatel a Poskytovatel se dohodli, že budou spolupracovat při výkonu vrchního dozoru Státní báňské správy a vzájemně se informovat a řešit závazné příkazy a přijatá rozhodnutí Státní báňské správy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu.

32. Uživatel se zavazuje při organizaci práce svých pracovníků v rámci svých aktivit dodržovat příslušná ustanovení této Bezpečnostní dohody.

33. Uživatel zajistí účast svého pověřeného pracovníka dle bodu 14 při farání komise pro případné šetření pracovních úrazů a mimořádných událostí.

