

**Zhodnocení geologických a dalších informací vybraných
částí českého moldanubika pro umístění HÚ
Přílohy Smlouvy**

Zadávací řízení
nadlimitní veřejné zakázky na služby
Druh řízení: soutěžní dialog podle § 35 ZVZ

**Zhodnocení geologických a dalších informací vybraných částí
českého moldanubika z hlediska potenciální vhodnosti pro
umístění HÚ**

Přílohy Smlouvy o Dílo ETE - jih

Veřejný Zadavatel:

**Česká republika - Správa úložišť radioaktivních odpadů
se sídlem Dlážďená 6, 110 00 Praha 1**

květen 2016

Příloha č. 1 ETE - jih Předmět díla a způsob jeho provedení

POKYNY UCHAZEČI KE ZPRACOVÁNÍ TÉTO PŘÍLOHY

1. TECHNICKÉ PODMÍNKY

- 1.1 **Vytvoření centrálního datového skladu a jeho postupné naplňování daty (Článek 3.2.1 Smlouvy)**
 - 1.1.1 Centrální datový sklad (CDS) bude tvořit geodatabáze pro prostorová data, jejíž součástí bude i terénní dokumentace, neprostorová data a metainformace a souborové úložiště na všechny další dokumenty a nestrukturovaná data týkající se projektu (scany zpráv, scany map, atd.).
 - 1.1.2 Zadavatel Zhotoviteli poskytne sdílený prostor na svém serveru a Zhotovitel do něj umístí všechny části CDS. Smluvní strany a jejich subdodavatelé (účastníci projektu) budou mít ke sdílenému prostoru přístup přes webové rozhraní. Každý z nich dostane přístupové údaje a jednoduchý návod, jak s dokumenty pracovat. Data uložená ve sdíleném prostoru budou pravidelně zálohována.
 - 1.1.3 CDS bude řešen ve dvou hlavních etapách:
 - 1.1.3.1 Etapa přípravná - v rámci této etapy Zhotovitel navrhne model CDS, včetně případných aplikací pro přístup k datům. Po odsouhlasení modelu Zhotovitelem vytvoří Zhotovitel na serveru Zhotovitele CDS s přístupy účastníkům projektu.
 - 1.1.3.2 Etapa realizace a provozu - Zhotovitel naplní CDS vstupními daty (archivní data, topografické podklady, dokumentace, měření, vrty, atd.). Zhotovitel bude v průběhu plnění upřesňovat datový model (včetně metainformačního systému). Na základě požadavků, pracovních postupů a výsledků ostatních částí projektu bude Zhotovitel řešit informační a datovou podporu a návaznosti mezi jednotlivými částmi CDS. Zhotovitel zpracuje nově získaná data a začlení výsledky Díla do CDS. Z CDS budou čerpána data pro tvorbu map, analýz a syntéz za účelem hodnocení zkoumaného polygonu ETE - jih a za účelem sestavení 3D geologického modelu.
 - 1.1.4 Požadavky na hlavní části CDS:
 - 1.1.4.1 Prostorová data - geograficky informační systém (GIS) - budou v něm uloženy popisy útvarů přírodních nebo vzniklých lidskou činností, jejichž popis je pro zadané řešení relevantní, tj. objekty pocházející jak ze současného pozorování, tak z archivních podkladů. V prostředí GIS se uloží zejména identifikátory všech objektů a jevů, vlastnosti všech jevů (povinně datum a čas, autor), vazby mezi jevy, geografické souřadnicové záznamy bodových objektů, liniových objektů a ploch.

- 1.1.4.2 Neprostorová data - datové úložiště, ve kterém budou uloženy např. archivní data - zprávy a posudky, nestrukturovaná obrazová data (fotodokumentace, grafické přílohy ze zpráv apod.).
- 1.1.4.3 Metadata - veškerá data soustřeďovaná v projektovém systému musí být opatřena metadaty - týká se to jak dat prostorových (tedy využívaných v rámci GIS), tak dat nestrukturovaných (zprávy, dokumentace apod.). Prostorová data budou popsána v souladu s metadatovým profilem definovaným Evropskou směrnicí INSPIRE (viz <http://inspire.gov.cz/>). Archivní data budou popsána v rozsahu, který bude definován v součinnosti se Zadavatelem jako účelný pro další využívání těchto dat.
- 1.1.4.4 Všechna získaná data budou kompatibilní s vnitřními databázemi a GIS systémem Zadavatele dle příslušných směrnic Zadavatele MP. 23. Zhotovitel také předá Zadavateli všechna primární data.

1.2 Shromáždění, utřídění a vyhodnocení všech dostupných relevantních geovědních informací (Článek 3.2.2 Smlouvy)

- 1.2.1 Zhotovitel utřídí a zhodnotí relevantní dostupná archivní data o stanoveném polygonu, publikovanou odbornou literaturu, výsledky výzkumných projektů a další dostupná nepublikovaná data. Do hodnocení zahrne též výsledky zahraničních projektů charakterizace lokalit pro hlubinná úložiště s podobnými geologickými podmínkami a výsledky předchozích, relevantních studií zpracovaných v rámci projektu vývoje HÚ v ČR, které lze využít ke splnění díla. Tyto geovědní informace budou zahrnovat oblasti:

1.2.2 Geologická a tektonická stavba území

V rámci excerptce archivních dat budou shromážděna a utříděna veškerá archivní data z oblasti horninové skladby území, tektonické a geomorfologické stavby a data vrtné prozkoumanosti.

1.2.2.1 Hydrogeologie

- i. V rámci rešerše budou zpracovávána data z polygonu ETE - jih, aby bylo možné území začlenit do regionálních HG jednotek a stanovit okrajové podmínky.
- ii. Archivní data budou zpracována formou map v systému GIS - budou uvedena místa či plochy, na kterých byla archivní data získána a bude posouzena jejich významnost (významné, málo významné a nevýznamné). Při dalším zpracování budou využita data ze zpráv s minimálně malým významem. Aplikovaný systém GIS musí být kompatibilní se systémem GIS Zadavatele. Data a výstupy získaná v rámci rešeršních prací budou uložena do centrálního datového skladu budovaného v rámci této zakázky.
- iii. Při zpracování budou využita dostupná hydrologická data ČHMÚ z nejbližších klimatických nebo srážkoměrných stanic. V případě, že data nebudou v daném polygonu k dispozici, bude využito analogie. V rámci hodnocení polygonu ETE - jih budou vyhodnoceny jednotlivé složky

hydrologického cyklu. Cílem je získat informaci o bilanci vody zkoumaného území. Základními vstupujícími prvky bilance budou srážky, výpar a povrchový odtok.

1.2.2.2 Geofyzika

- i. Rešerše archivních geofyzikálních dat bude zaměřena především na rozsah a kvalitu geofyzikálních prací provedenými na území v minulosti.
- ii. Terénní práce, výhradně pozemní geofyzikální metody, se budou opírat i o regionální data a data měřená ze vzduchu (letecká geofyzika).
- iii. Rešerše archivních dat s kritickým posouzením přínosu, zvláště regionálních pozemních a leteckých průzkumů, bude předcházet terénním pracím, případně budou provedeny reinterpretační práce.

1.3 Provedení terénního výzkumu a mapování (rozsahem omezeného terénního výzkumu) (Článek 3.2.3 Smlouvy).

1.3.1 Geologický výzkum a mapování

1.3.1.1 Hlavním cílem prací je sestavit odkrytou a zakrytou geologickou mapu polygonu v měřítku 1:10 000. Základními prvky geologických map budou litologické typy hornin a jejich variety, litologické hranice, struktury dokládající vnitřní stavbu horninových bloků, struktury křehké a duktilní deformace hornin. Mapy budou rovněž sloužit jako podklad pro sestavení jiných typů map (např. hydrogeologickou, nebo inženýrsko-geologickou). Soubor geologických map bude verifikován syntézou všech použitých metod geologického průzkumu (geofyzikální práce, hydrogeologické práce, dálkový průzkum Země) a jako takový bude představovat hlavní výstup geologických prací.

1.3.1.2 Metodika mapovacích prací se bude řídit „Směrnicí pro sestavení Základní geologické mapy České republiky v měřítku 1:25 000“ (Hanžl et al. 2009), dále závěrečnou zprávou Projekt prací na hypotetické lokalitě 2010 (Procházka et al. 2010) a také účelovým interním předpisem SÚRAO: „Směrnice pro sestavení účelových geologických map na studijních lokalitách programu vývoje HÚ VAO v ČR“ (Procházka et al. 2004). Závazná metodika mapování vyžaduje hustotu 25 dokumentačních bodů/km² (v terénech s jednoduchou geologickou stavbou) a pokrytí mapovacími túrami s maximální vzdáleností sousedících túr cca 250 m. Bude použit topografický podklad SMO-5 1:5 000. Poloha jednotlivých dokumentačních bodů a mapovacích tras bude zaznamenávána GPS přístrojem s přesností ±5 m. Mapovací túry a body budou zakresleny do topografického podkladu 1: 5 000. Dokumentační body budou zaznamenány do mapovacího deníku. Finální mapové výstupy budou zřesleny a vektorizovány na topografickém podkladu ZABAGED 1:10 000. Bude vedena databáze dokumentačních bodů, která bude pravidelně aktualizována. Ze stěžejních dokumentačních bodů budou odebírány dokladové vzorky. V případě přítomnosti více litologií na dokumentačním bodu pak budou odebírány vzorky z každé jednotlivé litologie. Z výchozových partií budou odebírány orientované vzorky. Mapové dílo bude vektorizováno

v prostředí ArcGIS s přímou vazbou na vedenou databázi dokumentačních bodů. Příslušné textové vysvětlivky budou sledovat osnovu v metodickém pokynu (Hanžl et al. 2009). Součástí výstupů z geologického mapování bude samostatná mapa dokumentačních bodů. V ní budou znázorněny informace shromážděné v rámci terénního výzkumu a mapování, např. přirozené a umělé geologické objekty - odkryvy, defilé, výkopy, zářezy, vrty apod., místa odběru dokumentačních, petrografických, resp. geochemických vzorků apod. V dokumentační mapě budou také údaje převzaté z jiných zdrojů, které byly využity jako podklad pro sestavení mapy.

- 1.3.1.3 Strukturní analýza bude aplikována za účelem získání komplexní strukturní charakteristiky horninového prostředí a kvantifikace tektonického porušení. Tato metoda zahrnuje dokumentaci makroskopických struktur a odběr vzorků proběhne souběžně s geologickým mapováním. Vlastní strukturní dokumentace bude spočívat v analýze prostorové orientace a charakteru planárních i lineárních staveb duktilní, křehce-duktilní a křehké tektoniky, jejich četnosti a relativních prostorových vztahů. V případě identifikovaných prvků křehké tektoniky (extenzní a střížné pukliny, zlomové zóny) bude navíc posouzena jejich minerální výplň, četnost v jednotlivých směrech na jednotku délky, míra případného zvodnění. Výše uvedený datový soubor tektonických měření poslouží jako základní vstupní prvek pro konstrukci geologické mapy. Terénní strukturní data budou korelována a použita k ověření dat DPZ, v případě křehké tektoniky také k vytýčení a definici geofyzikálních profilů. Zlomové indikace vyššího řádu (zlomy) budou verifikovány vždy shodou několika průzkumných metod (mapování, DPZ, soubor geofyzikálních měření).
- 1.3.1.4 Makroskopický a mikroskopický popis hornin bude proveden podle standardních postupů (Procházka et al. 2010). Z každého typu horniny budou zhotoveny leštěné výbrusy, které budou následně studovány metodou klasické polarizační a elektronové mikroskopie. Výsledkem bude stanovení minerálního složení horniny, hlavních, vedlejších i akcesorických minerálů, včetně jejich mikrochemismu, popis mikroskopické stavby horniny, její přesná klasifikace dle klasifikace IUGS. Petrografický popis bude dále zaměřen na zjištění vazeb mezi makroskopicky patrnými prvky strukturní stavby masivu (orientace ploch foliace, puklin, lineací) a vnitřní stavbou horniny (morfologická orientace zrn, orientace mikroporušení). Pozornost bude věnována popisu stupně zvětrání hornin ve vazbě na výsledné fyzikálně-mechanické vlastnosti.
- 1.3.1.5 Součástí komplexu prací bude také geochemická charakteristika mapovaných hornin. Vzorky pro základní horninovou geochemii budou odebrány v hustotě minimálně 2 vzorky na km², každý horninový typ bude podroben komplexnímu petrograficko-mineralogickému studiu. Horninové geochemické vzorky budou zpracovány jednotnou laboratorní metodikou, a to: silikátová analýza, analýza stopových prvků a analýza prvků vzácných zemin. Chemické analýzy budou provedeny výhradně v akreditovaných laboratořích. Vyhodnocení bude prováděno pomocí příslušných diagramů ve standardních softwarech (např. GCDKit 3.0).

1.3.1.6 Požadované výstupy

- i. geologická mapa 1:10 000 (Odkrytá geologická mapa, Zakrytá geologická mapa, Strukturně-geologická mapa);
- ii. dílčí závěrečné zprávy k mapám (vysvětlivky);
- iii. Mapa dokumentačních bodů;
- iv. soubor mapových podkladů se zakreslenými mapovacími túrami;
- v. databáze geologické dokumentace;
- vi. 3D geologické modely ve dvou úrovních podrobností;
- vii. hmotná dokumentace (s předepsaným systémem číslování), včetně seznamu.

1.3.2 Hydrogeologický výzkum a mapování

1.3.2.1 Hydrogeologické mapování

- i. Na území polygonu uskuteční Zhotovitel hydrogeologické mapování v měřítku 1:10 000 ve stejném rozsahu jako mapování geologické. Mapování bude zaměřeno na identifikaci tektonických linií s aktivním oběhem podzemních vod.
- ii. Terénní práce budou zahrnovat podrobnou dokumentaci hydrogeologických objektů (prameny, pramenní jímky, mokřiny, studny, vrty) a terénní měření. Následně budou z vybraných objektů odebrány vzorky podzemních vod pro určení obsahů hlavních iontů ve vodách. Veškerá data získaná v průběhu terénních prací budou uložena v CDS budovaného v rámci plnění tohoto úkolu. Mapování bude probíhat ve dvou základních etapách:
 - První v období bez vegetace (jaro) zahrne plošnou dokumentaci všech veřejně dostupných hydrogeologických objektů.
 - Ve druhé etapě, v období nižších vodních stavů (přelom léta a podzimu, podzim), proběhnou revize vybraných HG objektů, opakovaná měření a odběry vzorků podzemních vod.
- iii. Při vzorkování bude postupováno podle pokynů pro odběr vzorků uvedených v ČSN ISO 5667 a podmínek standardních operačních postupů příslušné akreditované laboratoře. Odběry budou provedeny v závislosti na ročním období a množství podzemní a povrchové vody v průzkumném území.
- iv. Výsledkem mapovacích prací budou hydrogeologické mapy polygonu v měřítku 1:10 000. Pro polygon bude dále sestavena účelová hydrogeologická schémata a textové vysvětlivky. Členění kapitol textových vysvětlivek, obsahy a formát hydrogeologických map a schémat budou v souladu s certifikovanou metodikou MŽP „Směrnice pro sestavení Základní geologické mapy České republiky 1:25 000“ (Hanžl et al. 2009) a metodického pokynu k této směrnici, část VI. Hydrogeologie (Kryštofová et

al. 2014). Při mapování a zpracování dat bude vycházeno z principů definovaných ve směrnici účelových map měřítka 1 :10 000 „Směrnice pro sestavení účelových geologických map na studijních lokalitách programu vývoje HÚ VAO v ČR“ (Procházka et al. 2004).

1.3.2.2 Doplnková terénní měření

- i. Na vybraných tocích bude provedena metoda PPP (postupné profilování průtoků), a to za účelem vymapování skrytých vývěrů do vodních toků, ztráty průtoků a tektonicky podmíněné drenáže. Hydrologická měření budou provedena na základě vývoje klimatických podmínek a umožní kvantifikovat vodní bilanci polygonu.

1.3.2.3 Vyhodnocení dat

- i. Na základě zpracování všech dostupných i nově získaných hydrogeologických dat bude provedeno hodnocení v souladu s dokumentem IAEA SSG-14 (2011).
- ii. Vyhodnocení bude předloženo ve formě závěrečné zprávy, jejíž součástí budou hydrogeologické mapy s vysvětlivkami. Veškerá získaná data budou archivována v CDS.
- iii. V rámci polygonu budou provedeny výpočty pro jednotlivá dílčí povodí. Výstupem bude hodnota celkového podzemního odtoku, tj. objem vody, který se podílí na oběhu podzemní vody. Budou definovány maximální hodnoty (po významných srážkových epizodách nebo po tání sněhu), kdy je předpoklad maximálního nasycení horninového prostředí vodou.

1.3.3 Geofyzikální výzkum

1.3.3.1 Terénní práce

- i. Terénní práce Zhotovitel zahájí vhodnou volbou základních měřených profilů, jejich fixací v terénu a zaměřením přesnou GPS navigací. Na vytyčených profilech se nejprve v celé délce nasadí rychlé bezkontaktní metody (DEMP, VDV) a anomální místa se budou proměřovat v rámci zaměření etapy průzkumu čtyřelektrodoým odporovým profilováním. Na základě výsledků archivních geofyzikálních dat a podle interpretace odporového profilování, dipólového elektromagnetického profilování DEMF, případně metody VDV na základních profilech bude rozhodnuto o:
 - měření na blízkých paralelních profilech pro ověření podélného rozsahu struktur a jejich směru vůči profilům
 - o rozšíření počtu geofyzikálních metod, pracujících na jiném fyzikálním principu nebo využívajících odlišných parametrů (frekvence, velikost uspořádání).

1.3.3.2 Výstupy

- i. Výstupy z geofyzikálního měření budou ve formě profilových křivek a řezů s vyznačenými detekcemi tektonických a poruchových zón a zároveň budou vyneseny do mapového podkladu.
- ii. Měřená geofyzikální data budou archivována v Centrálním datovém skladu spolu s interpretovanými grafickými fyzikálními modely geologického prostředí s návrhem na geologický význam modelů a případné navržení dalších geofyzikálních prací.

1.3.3.3 Zadavatelem požadované metody geofyzikálního výzkumu

- i. Odporové profilování (OP) - sledují se změny měrných elektrických odporů v horizontálním směru, hloubkový dosah je řízen volbou uspořádání – rozložením zdrojových a měřících elektrod. Při měření se volená konfigurace elektrod pohybuje s pravidelným krokem ve směru uspořádání elektrod.
- ii. Dipólové elektromagnetické profilování (DEMP) - umožňuje přímé bezkontaktní měření horninového prostředí. Metoda indikuje přítomnost vodivých těles v místech měřených profilů a dále vymezuje odporově odlišné plochy proměřovaného horninového prostředí, např. písčité a jílovité partie. Vodivé nehomogenity odpovídají tektonickým poruchám a porušeným zónám. Metoda má malý hloubkový dosah v prvních desítkách metrů.
- iii. Metoda velmi dlouhých vln (VDV) - metoda patří do skupiny elektromagnetických metod, které využívají existující pole navigačních radiostanic pracujících v rozsahu velmi dlouhých vln. Metoda je určena pro mapování mělkých geologických vodičů. Hloubkový dosah metody VDV závisí na odporu horninového prostředí. Protože je použití metody VDV limitováno omezeným počtem směrově vhodných vysílacích radiostanic bude metoda kombinována s metodou dipólového elektromagnetického profilování (DEMP).
- iv. Vertikální elektrické sondování (VES) - odporová metoda, která na rozdíl od profilování sleduje změny měrných elektrických odporů pod studovaným bodem s hloubkou. To je dosaženo postupným zvětšováním délky uspořádání jednotlivých měřících elektrod. Sondování slouží ke sledování variací reliéfu podloží, mapování sedimentárních souvrství a určení mocnosti a hloubky vrstev ap. Hloubka měření závisí na velikosti uspořádání elektrod.
- v. Elektrická odporová tomografie (ERT, multikabel) - je založena na odporovém měření s velkým množstvím elektrod, které jsou postupně zapojovány do různých měřících kombinací. Metoda podává 2D odporový obraz pod měřeným profilem, ze kterého je možné studovat zejména projevy tektoniky či změn v petrografickém charakteru horninového prostředí.

1.3.4 Inženýrsko-geologický výzkum a mapování

- 1.3.4.1 Inženýrsko-geologická mapa je vhodným podkladem pro plánování umístění povrchového areálu hlubinného úložiště a pro zajištění souvisejících projektových prací. Pro sestavení této mapy, odvozené z geologické mapy, budou využity relevantní informace získané v rámci základního geologického mapování.
- 1.3.4.2 Hlavním cílem prací je sestavení Inženýrsko-geologické rajonové mapy 1:10 000, jejíž součástí je základní charakteristika hlavních litologických typů hornin a zemin vyskytujících se v polygonu. Neméně důležitým cílem je orientační stanovení geotechnických a technologických vlastností potenciálních hostitelských hornin v území. Metodika sestavení mapy se bude řídit Směrnicí pro sestavení Základní geologické mapy České republiky 1:25 000 (Hanžl et al. 2009). Podkladem pro vyčleňování inženýrsko-geologických rajonů v rámci mapy bude geologická mapa, archivní podklady (zejména vrtná prozkoumanost) a terénní mapování. Mapování se soustředí v první řadě na rozšíření a mocnost kvartérních sedimentů a na projevy minulých nebo současných geodynamických procesů v území. V mapě budou vyčleněny inženýrsko-geologické rajony a podrajony. Rajony budou vyčleněny na základě shodnosti nebo podobnosti litologie a geneze hornin a zemin vystupujících při povrchu území. Součástí map budou také údaje o hydrogeologických poměrech a geodynamických jevech v území.
- 1.3.4.3 Součástí prací v rámci inženýrsko-geologického průzkumu bude orientační stanovení fyzikálně-mechanických, deformačních, tepelných, technologických a petrofyzikálních vlastností potenciálních hostitelských hornin. V rámci terénních prací budou odebrány reprezentativní nezvětralé vzorky hlavních litologických typů hornin, které budou podrobeny zkoumání v laboratořích mechaniky hornin. Vzorky každého litologického typu budou odebrány z víceřkých odkryvů tak, aby se postihla variabilita parametrů v rámci litologického typu.
- 1.3.4.4 Výstupem bude:
- i. Inženýrsko-geologická rajonová mapa M 1:10 000 s vysvětlivkami.
 - ii. Charakteristika hmotnostních, pevnostních, deformačních, tepelných, technologických a petrofyzikálních vlastností potenciálních hostitelských hornin v průzkumném území.
- 1.3.5 Dálkový průzkum Země (DPZ)
- i. Hlavním cílem použití metod dálkového průzkumu Země je zjištění indikace geologických rozhraní metodami DPZ.
 - ii. Následně bude provedena terénní morfostrukturní analýza vymezených polygonu s přesahem maximálně 5 km vně hranic.
 - iii. Podkladem pro zpracování budou družicové radarové snímky nové generace (Alos Palsar, L-pásmo), případně jiná vhodná data, digitální model reliéfu čtvrté a/nebo páté generace (ČÚZAK) a barevné letecké ortofotosnímky. Radarová data s vysokým rozlišením (Alos-Palsar, L-pásmo) budou zpracována metodou automatické extrakce lineamentů

pomocí dvoustupňové transformace. Povrchové morfometrické tvary budou odvozeny s pomocí analýzy lidarového DMR a následně proběhne její vizuální interpretace. Budou zkonstruovány stínované reliéfní mapy s minimálně čtyřmi směry osvitu. Předpokládá se, že porovnáním a analýzou takto získaných dat s optickými družicovými daty s vysokým rozlišením a s nově pořízenými daty z geologického a geofyzikálního výzkumu, budou získány informace, zejména o strukturně-tektonických poměrech hodnoceného území do vzdálenosti 2 km vně hranic polygonu.

iv. Výstupy DPZ budou:

- Mapa identifikovaných lineamentů širšího okolí polygonu vycházející z analýzy radarových dat a vizuální interpretace DMR (v měřítku 1:25 000);
- Syntetická mapa celkové strukturní interpretace lineamentů s přiřazeným geologickým (strukturním) významem v polygonu (v měřítku 1:25 000) s vysvětlivkami;
- Mapa tektonické členitosti a intenzity porušení hornin vycházející z geostatistického vyhodnocení identifikovaných lineamentů (v měřítku 1:25 000);

1.4 Sestavení schematických geologických 3D modelů polygonu do hloubky 1 km ve dvou úrovních podrobností (regionální a detailní) (Článek 3.2.4)

Získaná data s geologického výzkumu a mapování budou syntetizována v 3D strukturně-geologický model polygonu. Tento model bude odrážet horninové celky, prvky křehké a duktilní tektoniky do hloubky minimálně 1 km. 3D geologický model bude vyhotoven ve dvou úrovních: 1) regionální (s přesahem do 5 km vně hranic polygonu) vyhotovený na základě rešeršních dat a 2) lokální (kopírující hranici polygonu) vycházející z dat získaných geologickým výzkumem. 3D geologický model bude kompatibilní s vnitřními softwarovými prostředky Zadavatele optimálně ve formátu Mve.

1.5 Vymezení potenciálně vhodných průzkumných území (Článek 3.2.5 Smlouvy)

- 1.5.1 Zhotovitel navrhne varianty průzkumných území pro umístění hlubinného úložiště o rozloze přibližně 25 km² pro polygon. Při tom bude Zhotovitel postupovat v souladu s dokumentem „Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště“ (Vokál a kol., 2015).
- 1.5.2 Zhotovitel ve svém návrhu bude respektovat následující předpisy IAEA týkající se oblasti umísťování jaderných zařízení obecně a pro oblast ukládání radioaktivních odpadů, jako:
 - i. IAEA NS-R-3: Site Evaluation for Nuclear Installation, Safety Requirements. Standards Series No. NS-R-3. IAEA. Vienna. 2003.

- ii. IAEA DS-433: Safety Aspects in Siting for Nuclear Installations. DS433Draft Specific Safety Guide, 00.12-2011-12-20. International Atomic Energy Agency, Vienna 2012.
- iii. IAEA SF-1: Fundamental Safety Principles, Safety Fundamentals. No. SF-1. IAEA. International Atomic Energy Agency, Vienna. 2011.
- iv. IAEA SSR-5: Disposal of radioactive waste, Specific Safety Requirements. No. SSR-5. IAEA. International Atomic Energy Agency, Vienna. 2011.
- v. IAEA SSG-14: Geological disposal facilities for radioactive waste. Specific safety guide. International Atomic Energy Agency, Vienna 2011.
- vi. IAEA GRS Part 3: Radiation protection and safety of radiation sources: International basic safety standards: general safety requirements. International Atomic Energy Agency, Vienna 2011.
- vii. IAEA SSG-35 Site Survey and Site Selection for Nuclear Installations, International Atomic Energy Agency, Vienna 2015.

1.5.3 Definitivní umístění zúžených lokalit a průzkumných území si vyhrazuje Zadavatel.

1.6 Zpracování předběžné Studie proveditelnosti (Článek 3.2.6 Smlouvy)

- 1.6.1 Předběžná Studie proveditelnosti se předpokládá provést ve variantním řešení pro polygon ETE - jih. Variantně budou zohledněny možnosti napojení na dopravní a technickou infrastrukturu z hlediska územně technických, ekonomických a předpokládaných vlivů na životní prostředí.
- 1.6.2 Požadavek na náplň předběžné Studie proveditelnosti
 - i. Územní údaje v hodnocené lokalitě;
 - ii. Údaje o dotčeném území lokality z hlediska ochrany životního prostředí a ostatních střetů zájmů;
 - iii. Údaje o vstupech zahrnutých do projektu;
 - iv. Technický návrh řešení;
 - v. Komplexní hodnocení vlivů záměru:
 - Zhodnocení navrženého řešení (normální stav)
 - Zhodnocení a charakteristika rizik navrženého řešení při možných haváriích a nestandardních stavech,
 - Charakteristika opatření k prevenci, vyloučení nepříznivých vlivů na životní prostředí a zdraví obyvatelstva, kompenzační opatření,
 - vi. Porovnání variant řešení projektu;
 - vii. Finanční analýza projektu, finanční plán;
 - viii. Časový plán.

- 1.6.2.2 Části i. – v. této studie budou zpracována pro každou z řešených variant. Vlivy budou zhodnoceny ve fázi přípravy, realizace, provozu zařízení, včetně následné péče po jeho uzavření. Obsah i náplň této studie si smluvní Strany upřesní po druhém dílčím plnění Díla.
- 1.7 **Vypracování Studie o posouzení vlivu a dopadu předpokládané stavby hlubinného úložiště RAO na životní prostředí dle zákona 100/2001 Sb. (Článek 3.2.7 Smlouvy)**
- 1.7.1 Studii o posouzení vlivu předpokládané stavby hlubinného úložiště RAO na životní prostředí zpracuje Zhotovitel v rozsahu obsahu příl. 4 zákona 100/2001 Sb. Konkrétní náplň kapitol smluvní Strany dohodnou po druhém Dílčím plnění tak, aby nedošlo k duplicitě informací s předběžnou Studií proveditelnosti.
- 1.8 **Zpracování souhrnné závěrečné zprávy obsahující hodnocení průzkumných území a návrh navazujících geologických prací (Článek 3.2.8 Smlouvy)**
- 1.8.1 Zhotovitel v závěrečné zprávě shrne výsledky realizovaných prací, zhodnotí perspektivnost polygonu a navrhovaných průzkumných území. Na základě těchto výsledků navrhne rozsah geologických prací, které by měly být realizovány v další etapě průzkumů.
- 1.8.2 Po provedení oponentního řízení bude zpráva včetně mapových podkladů přeložena do anglického jazyka.
- 1.9 **Zpracování žádostí o stanovení průzkumných území dle zákona 62/1988 Sb. (Článek 3.2.9 Smlouvy)**
- 1.9.1 Zhotovitel zpracuje návrhy žádostí o stanovení PÚZZK podle zákona č. 62/1988 Sb. o geologických pracích podle §4 včetně zdůvodnění vhodnosti výběru.

2. STANOVENÝ POLYGON PRO VÝZKUM

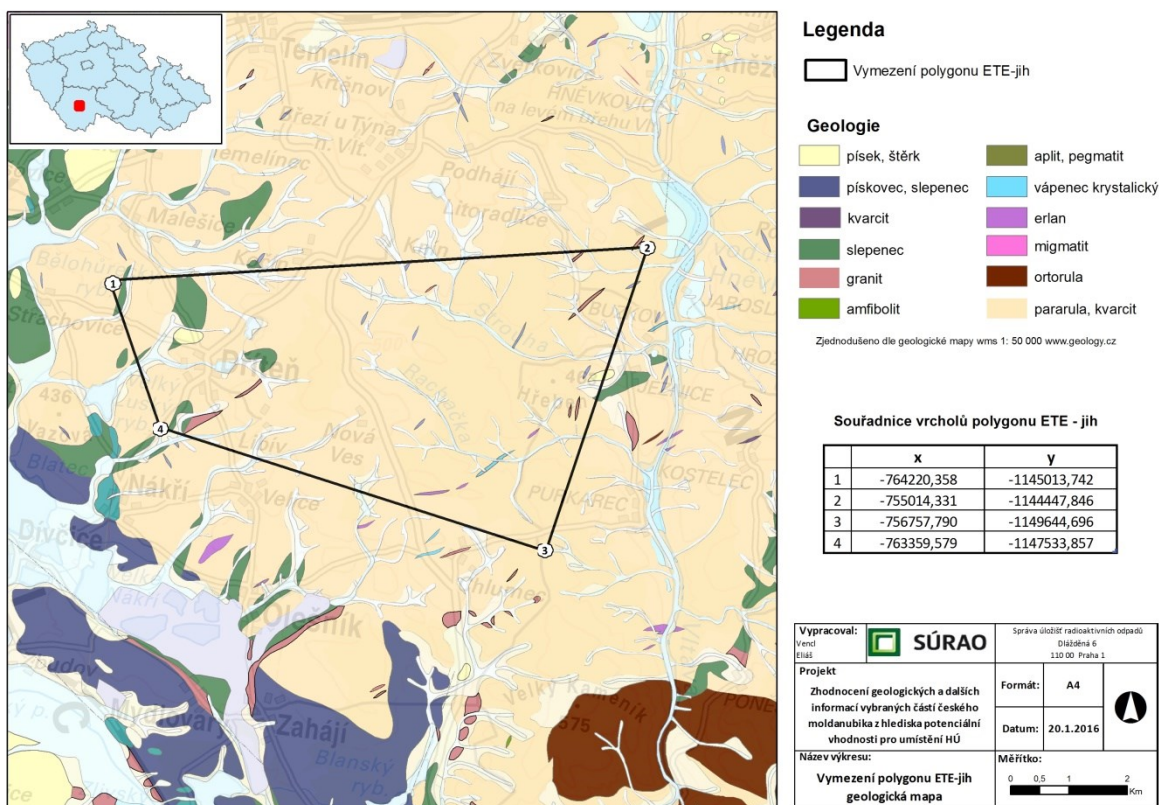
- 2.1 V rámci vedení soutěžního dialogu byly Zadavateli doručeny návrhy polygonů pro geologický výzkum v blízkosti JE Temelín, včetně jejich vymezení a zdůvodnění. Z těchto návrhů byl podle soutěžního dialogu stanoven polygon ETE - jih pro předmětné výzkumné práce zohledňující následující aspekty:
- i. polohu vzhledem k JE Temelín,
 - ii. vhodnost litologických typů, tektonických poměrů vzhledem ke stabilitě horninového masivu,
 - iii. morfologicky vhodný terén,
 - iv. nízkou osídlenost,
 - v. minimální střet zájmů z hlediska ochrany přírody (ZCHÚ),
 - vi. minimální střet zájmů z hlediska chráněných ložiskových území a poddolovaných území,
 - vii. minimální negativní dopad při zásahu do povodí, kolektorů a na kvalitu podzemních vod,
 - viii. dobrou dopravní dostupnost (silniční i železniční).

Zhodnocení geologických a dalších informací vybraných částí českého moldanubika pro umístění HÚ Přílohy Smlouvy

2.2 Lomové body polygonu

2.2.1 Polygon ETE - jih o ploše 31 km²

X	Y
-764220,358	-1145013,742
-755014,331	-1144447,846
-756757,790	-1149644,696
-763359,579	-1147533,857



3. FORMA VÝSTUPŮ Z DÍLČÍCH PLNĚNÍ

- 3.1 Hlavními výstupy z Dílčích plnění budou dokumentace, které budou mít charakter technických zpráv a 3D geologických modelů.
- 3.2 Technické zprávy budou obsahovat kromě textové části i grafické přílohy v potřebném rozsahu a ve zdrojových formátech. Strukturu jednotlivých výstupů projedná Zhotovitel se Zadavatelem v průběhu prací v době, kdy bude znám obsah a rozsah podkladů na hodnoceném polygonu. Všechny grafické, mapové i databázové výstupy musí být kompatibilní s GIS a interními databázovými strukturami Zadavatele. Textové zprávy budou předány ve formátu MS Office a PDF, obrázky ve formátech JPG nebo TIFF.

- 3.3 Příslušnost výstupů k jednotlivým dílčím etapám doplní Zhotovitel v rámci sestavování Prováděcího projektu prací.

4. JEDNOTKY A SYMBOLY

- 4.1 V rámci tohoto Díla musí být používány výhradně jednotky soustavy SI, použité symboly musí být jednoznačně definovány a řádně vysvětleny.

5. PŘEDPISY, DOPORUČENÍ, NORMY

- 5.1 Zhotovitel musí při plnění Smlouvy v celém rozsahu předmětu plnění respektovat zákony, vyhlášky, nařízení vlády a normy (závazné i doporučené) platné v ČR. Zároveň zohlední a využije standardy a návody IAEA a nařízení Evropské unie.

6. NÁVAZNOST NA DOSAVADNÍ PRÁCE

- 6.1 Řešení Díla bude založeno na dostupných informacích a metodikách použitých při hodnocení potenciálních lokalit pro umístění HÚ provedených v minulosti, resp. budou využity relevantní výsledky předchozích výzkumných projektů Zadavatele a dalších.

7. ZPŮSOB PROVEDENÍ VÝZKUMNÝCH PRACÍ

- 7.1 Zhotovitel před zpracováním Prováděcího projektu prací zakázky předpokládá způsob provedení výzkumných prací uvedený v následujících Článcích této kapitoly. Způsob provedení výzkumných prací může být změněn při zpracování Prováděcího projektu prací, vč. harmonogramu, respektive při jeho změnách a po jeho projednávání se Zadavatelem. Tyto změny způsobu provedení výzkumných prací nejsou změnami Díla (Článek 12.1.1 Smlouvy) a nemají vliv na cenu za provedení Díla ani na ceny za Dílčí plnění, které jsou uvedeny v Článcích 4.1 až 4.1.6 Smlouvy.
- 7.2 Zhotovitel provede výzkumné práce dokumentu MAAE SSG-14 (2011).
- 7.3 V rámci projektovaných prací Zhotovitel shromáždí veškerá dostupná morfologická, geologická, hydrogeologická, hydrologická, inženýrsko-geologická, geofyzikální i geochemická data pro vymezenou oblast. Využity budou veřejně přístupné archivy České geologické služby i firemní archivy společností ARCADIS CZ a.s., AQUATEST a.s., případně i dalších soukromých subjektů působících v dotčených územích. Získané materiály budou podrobeny kritické rešerši a bude zhodnocena jejich věrohodnost a využitelnost pro potřeby projektu HÚ ve stávajícím stupni přípravy. Prozkoumanost území bude přehledně znázorněna s rozlišením druhu archivních informací v samostatných vrstvách GIS. Scany relevantních

podkladů a veškerá získaná data budou umístěny do CDS, který bude vytvářen dle bodu 1.1 Technických podmínek.

- 7.4 Zhotovitel provede rešerši dostupných geofyzikálních dat získaných v Geofondu, v archivech Zadavatele, archivu AV ČR, archivech ARCADISU CZ a AQUATESTU, případně dalších geologických společností. Výstupem bude lokalizace tektonických poměrů a homogenita horninového prostředí v základním zadaném polygonu pro lokalizaci užších možných polygonů a v nejasných místech bude navrženo povrchové geofyzikální měření.
- 7.5 Zhotovitel provede reinterpretační dostupných geochemických dat z litogeochemické databáze ČGS, případně i z archivů dalších společností. Získaná data budou umístěna do CDS.
- 7.6 Zhotovitel zpracuje Prováděcí projekt prací vč. harmonogramu a revize Plánu kvality Zhotovitele.
- 7.7 Zhotovitel provede vyhodnocení leteckých a družicových snímků včetně radarových dat (Landsat 8, Sentinel-1, PALSAR-1) s cílem vytvoření digitálního modelu reliéfu a upřesnění zlomové tektoniky a interpretaci základních morfotektonických charakteristik.
- 7.8 Zhotovitel veškerá získaná geovědní data kriticky posoudí a na jejich základě vytvoří prvotní strukturně-geologický model území. Následně Zhotovitel provede geologický průzkum v rozsahu bodu 1.3.1. Technických podmínek.
- 7.9 Zhotovitel provede hydrogeologický výzkum a mapování v rozsahu bodu 1.3.2. Technických podmínek.
- 7.10 Zhotovitel provede geofyzikální výzkum v rozsahu bodu 1.3.3. Technických podmínek.
- 7.11 Zhotovitel provede inženýrsko-geologický výzkum a mapování v rozsahu bodu 1.3.4. Technických podmínek.
- 7.12 Zhotovitel bude veškerá získaná data průběžně umisťovat do CDS.
- 7.13 Zhotovitel sestaví schematický geologický 3D model polygonu do hloubky 1 km ve dvou úrovních podrobností.
- 7.14 Zhotovitel vymezí průzkumné území o rozloze cca 25 km² pomocí multikriteriální analýzy založené na dokumentu GEOBARIÉRA (Slovák 2005).
- 7.15 Zhotovitel zpracuje Předběžnou studii proveditelnosti, která ověří možnosti umístění a napojení lokality na dopravní a technickou infrastrukturu z hlediska územně technických a ekonomických a předpokládaných vlivů na životní prostředí.

- 7.16 Zhotovitel zpracuje souhrnnou závěrečnou zprávu, včetně hodnocení průzkumných území a návrhu navazujících geologických prací.
- 7.17 Zhotovitel zpracuje žádost o stanovení průzkumného území PÚZZZK podle zák. č. 62/1988 Sb.

8. ORGANIZAČNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝZKUMNÝCH PRACÍ

	Odpovědný řešitel geologických prací – vedoucí projektu RNDr. Vlasta Navrátilová	
	Zástupce odpovědného řešitele geologických prací Mgr. Ondřej Nol	
Vedoucí člen týmu hydrogeologického mapování RNDr. Miroslava Plšková	Manažer kvality díla Ing. Kateřina Konopáčová	Vedoucí člen týmu geotechniky Ing. Jiří Záruba, MBA
Vedoucí člen týmu dálkového průzkumu země Ing. Luboš Kučera		Vedoucí člen týmu geologického výzkumu RNDr. Jiří Fiedler
GIS a CDS Bc. Antonín Orgoň		Vedoucí člen týmu inženýrské geologie Mgr. Jiří Rout
Vedoucí člen týmu pro posouzení vlivů na životní prostředí RNDr. Jaroslav Skořepa, CSc.		Studie proveditelnosti Ing. Jiří Pelc
Vedoucí člen geofyzikálního výzkumu RNDr. Martin Procházka		RNDr. Jan Marek, CSc. Odborný garant

Pol.	Kontaktní údaje	Přidělená role / odpovědnost v projektu	Procento plnění v zakázce
	organizace		
1	SUDOP PRAHA a.s. (IČ:257 93 349)	Studie proveditelnosti	5,5

Příloha č. 2 ETE - jih Časový plán Díla

Činnosti	mésíce																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Zpracování návrhu revize Plánu kvality Zhotovitele	x																			
Projednání návrhu revize Plánu kvality Zhotovitele se Zadavatelem		x																		
Zpracování čístopisu Plánu kvality Zhotovitele			x																	
Zpracování signálního výtisku Prováděcího projektu prací	x	x	x	x																
Projednání signálního výtisku Prováděcího projektu prací se Zadavatelem				x	x															
Zpracování čístopisu Prováděcího projektu prací						x														
Jednotlivé etapy řešení CDS podle Článku 1.1.3 Přílohy č. 1 Smlouvy - etapa přípravná	x	x	x																	
Jednotlivé etapy řešení CDS podle Článku 1.1.3 Přílohy č. 1 Smlouvy - etapa realizace a provozu				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Zpracování signálního výtisku zprávy o shromáždění, utřídění a vyhodnocení všech dostupných relevantních geovědních informací, včetně databází geologických dat (výstupy podle Článku 1.2 Přílohy č. 1 Smlouvy)				x																
Projednání signálního výtisku zprávy o shromáždění, utřídění a vyhodnocení všech dostupných relevantních geovědních informací se Zadavatelem					x															
Zpracování čístopisu zprávy o shromáždění, utřídění a vyhodnocení všech dostupných relevantních geovědních informací						x														
Vyhodnocení leteckých a družicových snímků včetně radarových dat	x	x	x	x	x	x	x	x												
Geologický výzkum a mapování							x	x	x	x	x	x	x							
Hydrogeologický výzkum a mapování							x	x	x	x	x	x	x							
Geofyzikální výzkum a mapování							x	x	x	x	x	x	x							
Inženýrsko-geologický výzkum a mapování							x	x	x	x	x	x	x							
Předání získaných dat do CDS Zadavatele														x						
Zpracování signálního výtisku zprávy - Geologická charakterizace doplněná geologickými, tektonickými, geofyzikálními a hydrogeologickými mapami včetně sestavení 3D geologických modelů (výstupy podle Článků 1.3 a 1.4 Přílohy č. 1 Smlouvy)												x	x							
Projednání signálního výtisku zprávy - Geologická charakterizace doplněná geologickými, tektonickými, geofyzikálními a hydrogeologickými mapami včetně sestavení 3D geologických modelů se Zadavatelem;													x	x						
Zpracování čístopisu zprávy - Geologická charakterizace doplněná geologickými, tektonickými, geofyzikálními a hydrogeologickými														x						

**Zhodnocení geologických a dalších informací vybraných
částí českého moldanubika pro umístění HÚ
Přílohy Smlouvy**

Činnosti	měsíce																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
mapami včetně sestavení 3D geologických modelů																				
Zpracování signálního výtisku návrhu Vymezení potenciálně vhodných průzkumných území (výstupy podle Článku 1.5 Přílohy č. 1 ETE - jih Smlouvy)													x							
Projednání signálního výtisku návrhu Vymezení potenciálně vhodných průzkumných území se Zadavatelem													x							
Zpracování čístopisu zprávy Vymezení potenciálně vhodných průzkumných území														x						
Zpracování signálního výtisku zprávy předběžná Studie proveditelnosti (výstup podle Článku 1.6 Přílohy č. 1 ETE - jih Smlouvy)																		x		
Projednání signálního výtisku zprávy předběžná Studie proveditelnosti se Zadavatelem;																			x	
Zpracování čístopisu výtisku zprávy předběžná Studie proveditelnosti																				x
Zpracování signálního výtisku zprávy Studie o posouzení vlivu a dopadu předpokládané stavby hlubinného úložiště RAO na životní prostředí dle zákona 100/2001 Sb. (výstup podle Článku 1.7 Přílohy č. 1 ETE - jih ad Smlouvy)																		x		
Projednání signálního výtisku zprávy Studie o posouzení vlivu a dopadu předpokládané stavby hlubinného úložiště RAO na životní prostředí dle zákona 100/2001 Sb. se Zadavatelem																			x	
Zpracování čístopisu výtisku zprávy Studie o posouzení vlivu a dopadu předpokládané stavby hlubinného úložiště RAO na životní prostředí dle zákona 100/2001 Sb.																				x
Zpracování signálního výtisku souhrnné závěrečné zprávy obsahující hodnocení průzkumných území a návrh navazujících geologických prací (výstup podle Článku 1.8 Přílohy č. 1 ETE - jih Smlouvy)																		x		
Projednání signálního výtisku zprávy Závěrečná zpráva																			x	
Zpracování čístopisu výtisku zprávy Závěrečná zpráva																				x
Zpracování signálního výtisku návrhu žádostí o stanovení průzkumných území dle zákona 62/1988 Sb. (výstup podle Článku 1.9 Přílohy č. 1 ETE - jih Smlouvy)																			x	
Projednání signálního výtisku návrhu žádostí o stanovení průzkumných území dle zákona 62/1988 Sb. se Zadavatelem																			x	x
Zpracování čístopisu žádostí o stanovení průzkumných území dle zákona 62/1988 Sb.																				x
Překlady vybraných čístopisů technických zpráv do anglického jazyka																				x

Příloha č. 3 ETE - jeh Lidské zdroje Zhotovitele a kontaktní adresy

Pol.	Jméno pracovníka Zhotovitele	Kontaktní údaje			Přidělená role / odpovědnost v projektu
		e-mail	Tel.	organizace	
1	RNDr. V. Navrátilová	x	x	AQUATEST a.s.	Vedoucí projektu
2	Ing. K. Konopáčová	x	x	AQUATEST a.s.	Manažer kvality
3	Ing. J. Záruba, MBA	x	x	ARCADIS CZ a.s.	Geotechnika
4	Mgr. O. Noll	x	x	AQUATEST a.s.	Hydrogeologie, zástupce vedoucího projektu
5	Ing. M. Plšková	x	x	ARCADIS CZ a.s.	Geologie
6	Ing. J. Rout	x	x	ARCADIS CZ a.s.	Inženýrská geologie
7	Ing. L. Kučera	x	x	GISAT s.r.o.	Dálkový průzkum Země
8	Bc. A. Orgoň	x	x	AQUATEST a.s.	GIS, CDS
9	Ing. J. Pelc	x	x	SUDOP Brno, spol. s r.o.	Studie proveditelnosti
10	RNDr. J. Škořepa, CSc.	x	x	AQUATEST a.s.	Hydrogeologie, EIA
11	RNDr. M. Procházka	x	x	AQUATEST a.s.	Geofyzika
12	RNDr. J. Marek, CSc.	x	x	ARCADIS CZ a.s.	Inženýrská geologie, EIA
13	RNDr. Jiří Fiedler	x	x	AQUATEST a.s.	Hydrogeologie

tab. č. 1 Seznam lidských zdrojů Zhotovitele

Příloha č. 4 ETE - jih Plán kvality Zhotovitele

Tento Plán kvality slouží k tomu, aby mohly být okamžitě po uzavření smlouvy zahájeny práce Zhotovitele na plnění Díla. V souběhu s prvními pracemi Zhotovitel projedná tento Plán kvality se Zadavatelem a návazně zpracuje revizi tohoto Plánu kvality tak, aby mohl být Plán kvality odsouhlasen Zadavatelem.

PLÁN ZAJIŠTĚNÍ KVALITY DLE ČSN ISO 10005

pro realizaci díla / zakázky

**Zhodnocení geologických a dalších informací vybraných částí českého
moldanubika z hlediska potenciální vhodnosti pro umístění HÚ**

objednatel: ČR - SÚRAO

zhotovitel: společnost Sdružení Moldanubikum s vedoucím společníkem
AQUATEST a.s.

místo realizace: ETE – jih

Počet výtisků: 1

Číslo výtisku: 1

Obsah

1	List změn.....	24
2	Účel, působnost, odpovědnost.....	25
3	Použité pojmy / definice / zkratky.....	25
4	Související dokumentace	25
5	Cíle kvality.....	27
6	Odpovědnosti.....	27
7	Dokumentace.....	28
8	Záznamy	28
9	Vstupy pro realizaci díla	28
10	Předání díla	28
11	Identifikovatelnost	29
12	Komunikace se zákazníkem	29
13	Nakupování.....	29
14	Majetek zákazníka	29
15	Skladování manipulace.....	29
16	Neshody.....	30
17	Monitorování a měření	30
18	Interní audit.....	30
19	Záznam o seznámení se s plánem kvality	30

**Zhodnocení geologických a dalších informací vybraných
částí českého moldanubika pro umístění HÚ
Přílohy Smlouvy**

List změn

<i>č.</i>	<i>datum vydání</i>	<i>povaha změny</i>	<i>změněné strany</i>	<i>zpracoval (jméno / podpis)</i>	<i>přezkoumal (jméno / podpis)</i>	<i>schválil (jméno / podpis)</i>
0	11.2.2016	vydání nového dokumentu	všechny			

ÚČEL, PŮSOBNOST, ODPOVĚDNOST

Cílem tohoto Plánu kvality je zrealizovat dílo:
„Zhodnocení geologických a dalších informací vybraných částí českého moldanubika z hlediska potenciální vhodnosti pro umístění HÚ v polygonech ETE – jih

v souladu s:

- ♦ projektem prací,
- ♦ požadavky zavedeného systému kvality společnosti AQUATEST a.s.,
- ♦ požadavky relevantních legislativních a technických norem.

Plán je závazný pro všechny pracovníky podílející se na realizaci díla, včetně pracovníků schválených subdodavatelů.

POUŽITÉ POJMY / DEFINICE / ZKRATKY

ISŘ	integrovaný systém řízení (certifikovaný systém řízení společnosti dle požadavků norem ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001)
PK	plán kvality
PIMS	příručka integrovaného systému řízení společnosti AQUATEST a.s. (ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 – certifikace SGS)
PK-LAB	příručka kvality laboratoří (ISO 17025 – akreditace ČIA)
OS	organizační směrnice
TP	technologický postup
SOP	standardní operační postup
ČSN	česká technická norma
ISO	mezinárodní norma
EN	evropská norma

SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE

Dokumentace systému kvality společnosti AQUATEST a.s.:

PIMS	Příručka integrovaného systému řízení
PK-LAB	Příručka kvality laboratoří
OS 1	Řízení dokumentů a záznamů
OS 2	Lidské zdroje
OS 2.2	Ochrana obchodního tajemství
OS 3	Přezkoumání smlouvy

OS 4	Řízení neshodného produktu, opatření k nápravě, preventivní opatření
OS 5	Řízení zakázky
OS 5.1	Řízení návrhu
OS 6	Nakupování
OS 7	Metrologický řád
OS 8	Interní audity
OS 9	Řízení environmentálních aspektů a dopadů činností společnosti na ŽP
OS 9.1	Řízení odpadového hospodářství
OS 10.1	Vyhledávání a hodnocení pracovního rizika
OS 10.2	Poskytování OOPP a mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
OS 10.3	Poskytování zdravotní péče
OS 10.4	Řízení pracovních úrazů, mimořádných událostí a skoronehod
OS 10.6	Výchova, výcvik a přezkušování zaměstnanců BOZP a PO
OS 10.7	Pravidla pro zacházení s nebezpečnými chemickými látkami
OS 10.8	Zásady BOZP a PO pro práci s chemickými látkami a technickými plyny v laboratořích

Technologické postupy pro realizované profesní činnosti:

TP – GP	Geologický průzkum
TP – VZ	Vzorkování

Standardní operační postupy:

SOP 1.1.3	Stanovení chloridů, síranů, fluoridů a dusičnanů metodou iontové chromatografie
SOP 1.3.1	Stanovení pH potenciometricky
SOP 1.7.1	Stanovení elektrické konduktivity
SOP 1.8.1	Stanovení amonných iontů spektrofotometricky
SOP 1.14.1	Stanovení zásadové neutralizační kapacity ZNK titračně
SOP 4.7.1	Stanovení celkové objemové aktivity alfa se scintilátorem pomocí proporcionálního detektoru
SOP 4.8.1	Stanovení celkové objemové aktivity beta pomocí proporcionálního detektoru

- SOP 4.9.1 Stanovení uranu spektrofotometricky
- SOP 4.10.1 Stanovení radia (Ra 226) emanometricky
- SOP 4.11.1 Stanovení radonu (Rn 222) emanometricky
- SOP 5.13.1 Stanovení Ag, Al, As, B, Ba, Be, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, Ti, V, Zn, Li, K, S, SiO₂ metodou ICP-OES
- SOP 6.4.1 Stanovení celkového, resp. rozpuštěného organického uhlíku (TOC, resp. DOC) metodou termické oxidace
- SOP 10.1.1 Statický odběr vzorků podzemní vody
- SOP 10.2.1 Dynamický odběr vzorků podzemní vody
- SOP 10.5.1 Odběr vzorků povrchové vody

Relevantní legislativní a technické normy:

Registr legislativy k řešení zakázek, ochraně životního prostředí, BOZP

Knihovna norem k řešení zakázek, analytickým metodám, vzorkování, BOZP

CÍLE KVALITY

Základním cílem je zrealizovat a odevzdat předmětné dílo v požadované kvalitě a termínu.

Odkazy: projektová dokumentace

dokumentace systému kvality společnosti AQUATEST a.s.

ODPOVĚDNOSTI

Personální odpovědnosti za realizaci Díla jsou stanoveny:

Zhotovitel	Specifikace prací	jméno	kontakt
AQUATEST a.s.		Mgr. Ondřej Nol	x
ARCADIS, a.s.		Ing. Jiří Záruba, MBA	x

Práce mohou vykonávat pouze náležitě proškolení a zaškolení pracovníci, kteří jsou vedeni v evidenci zhotovitele. Pro všechny pracovníky realizující Dílo jsou vedeny denní listy.

Odkazy: OS 2, OS 5, TP-GP, TP-VZ, SOPs.

DOKUMENTACE

X
X
X
X
X
X
X
X
X
X
X
X

ZÁZNAMY

X
X
X
x

VSTUPY PRO REALIZACI DÍLA

X
X
X
X
X
X
X
X
X

PŘEDÁNÍ DÍLA

X
X

IDENTIFIKOVATELNOST

X

X

X

X

KOMUNIKACE SE ZÁKAZNÍKEM

X

X

X

NAKUPOVÁNÍ

X

X

X

X

X

MAJETEK ZÁKAZNÍKA

X

X

X

X

X

x

SKLADOVÁNÍ MANIPULACE

X

X

x

NESHODY

X

X

X

MONITOROVÁNÍ A MĚŘENÍ

X

X

x

INTERNÍ AUDIT

X

x

ZÁZNAM O SEZNÁMENÍ SE S PLÁNEM KVALITY

Svým podpisem stvrzuji, že jsem se seznámil s obsahem plánu kvality a budu se řídit jeho požadavky.

Č.	Jméno, příjmení, titul	Zaměstnavatel	Pracovní zařazení	Podpis
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				

Příloha č. 5 ETE - jih Cenová specifikace Díla

Specifikace dílčích plnění v členění podle Článku 3 Smlouvy	Cena (bez DPH)	DPH	Cena celkem
	[tis. Kč]	[tis. Kč]	[tis. Kč]
Dílčí plnění č. 1 pro polygon ETE – jih	2 271,850	477,089	2 748,939
Z toho:			
3.3.2 Provádění projekt prací, vč. harmonogramu a revize Plánu kvality Zhotovitele.	545,244	114,501	659,745
3.2.1 Vytvoření Centrálního datového skladu (etapa přípravná).	363,496	76,334	439,830
3.2.2 Shromáždění, utřídění a vyhodnocení všech dostupných relevantních geovědních informací.	1 363,110	286,253	1 649,363
Dílčí plnění č. 2 pro polygon ETE – jih	4 543,700	954,177	5 497,877
Z toho:			
3.2.3 Provedení terénního výzkumu.	2 726,220	572,506	3 298,726
3.2.4 Sestavení schematických geologických 3D modelů polygonu do hloubky 1 km ve dvou úrovních podrobností	726,992	152,668	879,660
3.2.5 Vymezení průzkumných území	636,118	133,585	769,703
3.2.1 Postupné naplňování CDS daty podle Článků 3.2.3 až 3.2.7 Smlouvy o Dílo ETE - jih.	454,370	95,418	549,788
Dílčí plnění č. 3 pro polygon ETE - jih	2 271,850	477,089	2 748,939
Z toho:			
3.2.6 Zpracování předběžné Studie proveditelnosti.	454,370	95,418	549,788
3.2.7 Zpracování Studie o posouzení vlivu HÚ na životní prostředí.	363,496	76,334	439,830
3.2.8 Zpracování souhrnné závěrečné zprávy, včetně hodnocení průzkumných území a návrhu navazujících geologických prací.	1 363,110	286,253	1 649,363
3.2.9 Zpracování žádosti o stanovení průzkumného území PÚZZZK podle zák. č. 62/1988 Sb.	90,874	19,084	109,958
Cena za polygon celkem	9 087,400	1 908,354	10 995,754

Příloha č. 6 ETE - jih Subdodavatelé

Pol.	Jméno pracovníka Zhotovitele	Kontaktní údaje			Přidělená role / odpovědnost projektu
		e-mail	Tel.	organizace	
1	Ing. J. Pelc	x	x	SUDOP PRAHA a.s.	Studie proveditelnosti
2	Ing. L. Kučera	x	x	GISAT s.r.o.	Dálkový průzkum Země

tab. č. 2 Seznam lidských zdrojů Subdodavatelů