

**Příloha č. 5 Zakázky smluvního výzkumu (doplňkové činnosti)
v oboru AVI (2009-2011)**

Zakázka: objednatel, předmět činnosti	Číslo zakázky	Odpovědná osoba
RWE Transgas NET, s.r.o. Vědecko-výzkumná spolupráce při vývoji expertního systému řízení.	1960	doc. Severýn
AQUATEST a.s. Provedení kinetického a koncentračního testu sanace znečištění CIU a HCH.	3656/7840	Ing. Lacinová
AQUATEST a.s. Laboratorní experimenty - provedení kinetického a koncentračního testu sanace znečištění CIU, CN, Cr ⁶⁺ , TK.	3659/7840	doc. Černík
Magna Exteriors&Interiors (Bohemia) s.r.o. Pokračování výzkumu a vývoje matematických modelů, počítačových simulací, programových a technických prostředků pro řízení teplotních polí na pracovním povrchu forem pro technologii Slush.	3228/7830	doc. Tůma
SÚRAO Tunel Bedřichov – charakterizace granitoidů „in situ“: - pokračování monitoringu, - studium napětí v horninovém masivu, - studium tepelného toku v horninovém masivu, - studium hydrogeologických charakteristik horninového masivu.	3661/7840	prof. Maryška
AQUATEST a.s. Provedení laboratorních experimentů ze vzorků vod znečištěných AOX a bromidovými látkami.	3695/7840	doc. Černík
SÚRAO Výzkum procesů pole vzdálených interakcí HÚ vyhořelého jaderného paliva a vysoce aktivních odpadů.	3382/7840	prof. Maryška
TERMIZO, a.s. Vývoj prototypu laboratorního bioreaktoru na produkci řas.	3698/7840	Ing. Pluhař
AQUATEST a.s. Provedení laboratorních experimentů na reaktivaci náplně podzemní reaktivní bariéry dle rozpisu.	3700/7840	doc. Černík
SÚRAO Vývoj kódů pro simulace THMC procesů v horninovém prostředí HÚ a jejich validace na experimentech v rámci mezinárodního projektu DECOVALEX 2011.	3548/7840	doc. Hokr
Ministerstvo životního prostředí Návrh aktualizace „Metodické příručky pro použití oxidačních technologií in situ“.	3687/7840	Mgr. Hrabák
MEGA a.s. Pokračování prací aplikace nanoFe – 2. Etapa - dodávka 500 kg suspence Nanofer 25 S, - instalace a monitoring experimentálního zařízení pro metodu elektrochemické podpory sanace za pomoci nanoFe, - zpracování zprávy včetně vyhodnocení dat.		doc. Černík, Ing. Lacinová

Lenam s.r.o. - Podpora realizace experimentů v oblasti měření vibrací - Fraktografie lomových ploch plastů - zpracování obrazu - Konzultační činnosti a podpora vývoje vizualizačního SW - Statistické zpracování experimentálních dat - Podpora realizace experimentů v oblasti měření a vizualizace rázových dějů - Konzultační činnosti v oblasti tzv. robustních optimalizačních metod - Vývoj algoritmů pro simulaci teplotních jevů při svařování	3765 – 3771/7840	Ing. Novák, Ph.D.
AQUATEST a.s. Laboratorní experimenty - koncentrační a kinetický test s KMnO ₄ , titrační test s kyselinou mléčnou.	3778/7840	doc. Černík
VŠCHT Praha Chemické analýzy popílků.	3758/7840	doc. Černík
RWE Transgas Storage, s.r.o. Konzultace – Lobodice o problematice geofyzikálního, resp. seizmického průzkumu.	1960	doc. Severýn
SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o. Výzkum a vývoj filtračních materiálů a procesů v následujících bodech: - nanovláknenné filtry a jejich použití, - metody měření účinnosti nanovláknenných filtrů.		prof. Maryška, Ing. Novák, Ph.D.
MEGA a.s. Sanační práce, aplikace pokročilých sanačních technologií na konkrétní lokalitě a jejich monitoring.	3515/7840	doc. Černík,
Elmarco, s.r.o. Vývoj nanovláknenných materiálů pro filtrace a polopropustné membrány ve spolupráci s firmou.	1960	prof. Jirsák
Ústav Termomechaniky AVČR Měření proudění v kanále s náhlým rozšířením.	3956/1993	prof. Kopecký

Zakázka: objednatel, předmět činnosti	Číslo zakázky	Odpovědná osoba
VŠCHT Praha - Provedení chemických analýz popílků.	3790/7840	doc. Černík
VŠCHT Praha - Provedení chemických analýz popílků.	3834/7840	doc. Černík
MEGA a.s. - Instalace a sledování elektrochemické sanace; - Provedení 140 analýz chlorovaných uhlovodíků, 290 stanovení Fe, 42 stanovení UCHR; - Zpracování zprávy včetně vyhodnocení dat.	3886/7840	doc. Černík
MEGA a.s. - Provedení návrhu rozmístění sanačních vrtů pro aplikaci nanoželeza na lokalitě; - Dodávka 500 kg suspenze Nanofer 25S; - Ověření technologie dispergace nanoželeza; - Asistence při zásaku na lokalitě.	3902/1925	doc. Černík
MEGA a.s. - Instalace elektroremediačního zařízení, které se sestává z kovových elektrod o délce 10m do cca 50ti vrtů, 4x zdroj napětí včetně kabelů a instalačního materiálu; - Provoz zařízení; - Ověření technologie elektroremediace chlorovaných uhlovodíků; - Monitoring a vyhodnocení formou písemné zprávy.	3907/7840	doc. Černík
Správa úložišť radioaktivních odpadů (dále jen SÚRAO) – Tunel Bedřichov – charakterizace granitoidů in situ: - zpráva pro 3. kontrolní den popisující provedené práce za období listopad 2009 – únor 2010, - prezentace (odděleně monitorovací práce Dr. Woller, technické práce – Ing. Hernych a modelování – doc. Hokr), - závěrečná práva.	3808/1936	doc. Tůma, prof. Maryška
SÚRAO - Dílčí část projektu „Výzkum procesů pole vzdálených interakcí HÚ vyhořelého jaderného paliva a vysoce aktivních odpadů“.	3382/7840	prof. Maryška, prof. Konopa
TRELLEBORG Fluid Solutions Czech Republic s.r.o. Intenzifikace ČOV: - zhodnocení technického a technologického stavu ČOV (interní kontrolní den), - testy oxidace odpadních vod v provozním měřítku ozonem (hodnotící zpráva), - testy biologické čistitelnosti odpadních vod po ozonizaci (hodnotící zpráva).	3846/7840	Ing. Lederer, Ph.D.
TERMIZO, a.s. - vývoj prototypu laboratorního bioreaktoru na produkci řas	3698/7840	Ing. Pluhař
UJV Řež a.s. V rámci této komerční zakázky byly zpracovány a	3847/1960	prof. Maryška

<p>předány následující výstupy a to formou technické zprávy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vytvoření koncepčního modelu proudění podzemních vod a jejich kontaminace v poměrech referenčního úložného systému, - popis modelových nástrojů použitelných pro vytvoření modelu proudění a transportu, - odladění regionálního modelu ustáleného proudění podzemní vody s využitím hydrologických a hydraulických parametrů zvodněného horninového prostředí odvozených v rámci řešení úkolu „Vzdálené interakce“, a to ve variantách přirozený režim a existence zatopeného prostoru HÚ. 		
<p>SURAO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Porovnání výsledků transportu na 2D puklinové síti s ostatními týmy, interpretace. - Využití dalších konceptů modelu transportu nad rámec definované benchmark úlohy (imobilní zóna místo difuze do matrice apod.). - Koncepční příprava výpočetního kódu pro HMC úlohu – proměnné rozevření pukliny v ploše pukliny a čase, vazba mezi reaktivním transportem a geometrickými parametry (nerovnost pukliny). - Vyhodnocení výsledků TC Bedřichov – porovnání mezi týmy, interpretace z hlediska nejistoty parametrů, posouzení návrhů na další požadovaná data. 	3876/7840	doc. Hokr
<p>SURAO</p> <p>Práce obsahovaly:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definici a charakteristiku Prototype Repository test a testovacích úloh okruhu Task 8, - přehled a teorii simulačních nástrojů THM, - model homogenizace transportu, - implementaci modelu ISERIT včetně dalších modelů projektu DF2EM, - analýzu použití variant okrajových podmínek. 	3964/7840	doc. Hokr
<p>RWE Gas Storage, s.r.o.</p> <p>Práce zahrnovaly následující konzultační práce týkající se popínaných témat, tj. konkrétně:</p> <ul style="list-style-type: none"> - školení pracovníků v oboru numerického modelování, - údržba a aktualizace systému Decide! a jeho nástrojů (MBI, Portec, Kavpool), - online vyhodnocování welltestů, - posouzení metodiky výpočtu ztrát plynu na PZP, - posouzení vlivu diskretizace na zavedení parametrů welltestů do modelu, - modelování povrchových technologií na Starém poli PZP Třanovice. 	3882/7840	doc. Severýn
<p>AQUATEST a.s.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zpracování zprávy včetně vyhodnocení dat z provedení laboratorních experimentů vod znečištěných AOX látkami dle zadání. 	3938/8100	Mgr. Hrabák
<p>Prodej knihy „Chemický podporované in-situ sanační technologie“ – doc. M. Černík a kol.</p>	3856/7840	doc. Černík

AQUATEST a.s. Laboratorní testy modifikovaného Fentonova činidla (zejména stanovení optimálního dávkování složek Fentonova činidla a stanovení potřebné dávky peroxidu vodíku pro dekontaminaci jednotkového množství zeminy).	3811/1960	doc. Černík Ing. Lacinová
AQUATEST a.s. Práce a výstupy týkající se spolupráce na terénních pilotních zkouškách Fentonova činidla: <ul style="list-style-type: none"> - Monitoring na lokalitě (koncentrací polutantů ve vodě a vzduchu, produktů rozpadu, rozpuštěných anorganických látek a kovů, fyzikálně chemických parametrů ve vzorcích odebrané vody, zbytkových koncentrací oxidačního činidla); - Analýza a hrubé zpracování výsledků monitoringu formou výsledkového protokolu; - Konzultační činnost v rámci vyhodnocení pilotních zkoušek a spolupráce na návrhu vlastního sanačního zásahu. 	3867/7840	Mgr. Hrabák
Česká geologická služba - Sestavení Souhrnné zprávy několikaleté zakázky.	33382/7840	prof. Maryška
AQUATEST a.s. <ul style="list-style-type: none"> - koncentrační a kinetický test s KMnO_4, - titrační test s kyselinou mléčnou, - koncentrační a kinetický test s nanoželezem, - laboratorní testy modifikovaného Fentonova činidla (zejména stanovení optimálního dávkování složek Fentonova činidla a stanovení potřebné dávky peroxidu vodíku pro dekontaminaci jednotkového množství zeminy). 	3962/7840	RNDr. Ševců, Ph.D., doc. Černík
ENACON s.r.o. <ul style="list-style-type: none"> - Provedení chemických analýz vzorků vod za pomoci GC – MS; - Zpracování výsledkové zprávy. 	3921/7840	doc. Černík
Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o. Provedení vsádkových laboratorních testů pro zjištění účinnosti dvou redukčních činidel na vzorcích zeminy a podzemní vody ze zájmové lokality. Voda na lokalitě je kontaminována chlorovanými uhlovodíky ClU a Cr^{6+} . Vzorky vody a zeminy pro testy byly odebrány ze dvou různých míst na lokalitě. Testovanými redukčními činidly byly nulmocné nanoželezo (nanoFe) a přípravek EHC (směs organického substrátu a kovového železa), každé z činidel bylo testováno vždy pouze na jednom vzorku vody a zeminy (podle výběru zadavatele). S každým z činidel byl proveden koncentrační test a následně kinetický test s jednou vybranou koncentrací činidla. Výsledky laboratorních zkoušek byly zpracovány do závěrečné zprávy.	3939/7840	doc. Černík
Lenam s.r.o.	3903/7840	Ing. Novák, Ph.D.
SURAO Shrnutí využitelnosti pokročilých modelů TUL k vývoji HÚ.	3957/7840	prof. Maryška
Elmarco, s.r.o. <ul style="list-style-type: none"> - Zvláknování polysacharidů s důrazem na dextran. 	1960	prof. Jirsák

<p>Cíle úkolu: Rešerše o možnostech využití polysacharidů, zejména dextranu, při tvorbě nanovláken;</p> <p>- Zvláknování celulózy/ derivátů celulózy. Cíle úkolu: Rešerše metody přípravy nanovláknenné celulózy- přímo nebo derivátů celulózy;</p> <p>- Rozpouštění želatiny. Cíle úkolu: Nalezení optimálních podmínek pro co nejrychlejší rozpouštění želatiny (otáčky, způsob míchání, teplota, objem);</p> <p>- Stabilita roztoků želatiny; Cíle úkolu: Určit vliv podmínek skladování na stabilitu roztoků želatiny; zjistit, zda lze dobu stability želatinového roztoku ovlivnit vhodnými aditivy, opakovaným přechodem sol- gel, dočasným zmrazením, atd.;</p> <p>- Síťování želatiny Cíle úkolu: Vytipovat a ověřit jiné způsoby síťování želatiny, než je síťování v parách glutaraldehydu používané nyní v Elmarcu.</p>		
<p>Elmarco, s.r.o. Analýza množství Ti v lihových roztocích.</p>	3969/7840	Mgr. Hrabák
<p>Ústav Termomechaniky AVČR Měření proudění v kanále s šikmým schodem.</p>	3956/1993	prof. Kopecký
<p>Západočeská univerzita v Plzni, NTC Experimentálního měření charakteru a rozložení kapek za obtékaným křídlem.</p>	3893/1993	prof. Kopecký

2011

Zakázka: objednatel, předmět činnosti	Číslo zakázky	Odpovědná osoba
Správa úložišť radioaktivních odpadů (dále jen SÚRAO) Modelování proudění a transportu látky na lokalitě Bedřichov - 3D "test case" v rámci mezinárodního týmu D-2011 pro Správu úložišť radioaktivních odpadů. Práce pro SÚRAO v roce 2011 zahrnovaly následující činnosti: <ul style="list-style-type: none"> - Implementace kódů pro výpočet HMC úlohy, provedení pilotního výpočtu TC Bedřichov s rozšířenou sadou dat; - Druhá fáze výpočtu TC Bedřichov s rozšířenou sadou dat; - Vyhodnocení výsledků jednotlivých řešených úloh ve smyslu a) porovnání s měřenými daty, b) porovnání mezi týmy, c) analýza nejistot; - Předání spustitelných souborů simulačních kódů s dokumentací a návody. 	4107/1960	doc. Hokr
SÚRAO Provedení modelových výpočtů v rámci Task Force EBS a účast při jeho hodnocení.	3982/8230	doc. Hokr
G-Impuls Zpracování dat průtoků 8 pramenů za období 2009-2011 ve vodárenském přivaděči Bedřichov a měření meteorologické stanice za rok 2011.	4246/8230	doc. Hokr
VŠCHT Prodej knihy Černík a kol., komisionářská smlouva.	4058/7640	doc. Černík
RWE Gas Storage, s.r.o. <ul style="list-style-type: none"> - údržba a aktualizace systému Decide! a jeho nástrojů (MBI, Portec, Kavpool), - návrh nové metodiky výpočtu ztrát plynu na PZP, - řešení speciálních úloh ložiskového inženýrství systémem Eclipse, - modelování povrchových technologií. 	4146/1960	doc. Severýn
RWE Gas Storage, s.r.o. Darovací smlouva pro účely VaV.		doc. Severýn
Ústav geoniky Technická zpráva - matematické modelování.	4110/7640	doc. Šembera
AQUATEST a. s. <ul style="list-style-type: none"> - Příprava bioreaktorů; - Dlouhodobé kontinuální testy se vzorky dodaných odpadních vod; - Grafické a tabelární vyhodnocení dat. 	4172/8290	Ing. Křiklavová
AQUATEST a. s. <ul style="list-style-type: none"> - Expertní spolupráci v rámci zakázky „IV. etapy technické studie (TS IV) – posouzení čistitelnosti odpadních vod z výroby EDN na CHČOV“. 	4138/8280	Ing. Lacinová, Ph.D.

AQUATEST a. s. - Mossbauer měření (10 ks); - Zpracování dokumentace, zprávy (1 ks); - Konzultační činnost 2x7 dní ve Francii; - Konzultační činnost 1x3 dny ve Francii.	4125/8280	Ing. Lacinová, Ph.D.
AQUATEST a.s. Provedení literární rešerše v rámci 1. etapy projektu „Inovační technologie společnosti AQUATEST a.s.“	4248/8280	Ing. Lacinová, Ph.D.
AQUATEST a. s. Provedení laboratorních experimentů.	4159/8280	Ing. Kakosová
AQUA-CONTACT Praha, v.o.s. Vývoj modelu obrazové analýzy vzorků aktivovaných kalů a biofilmových struktur, který zahrnoval: - Detekci Gram pozitivních a negativních bakterií; - Diferenciaci vláknitých bakterií typů Microghrix parvicella, Typu 0092, Typu 0041/0675, nocardioformních aktinomycet; - Detekci Gram pozitivních a negativních bakterií zoogleálních struktur; - Matematický aparát na automatické vyhodnocení základních statistických charakteristik preparátů.	4205/8280	Ing. Parma
EKOHYDROGEO Žitný, spol. s.r.o. Experimentální studie sanace chlorovaných uhlovodíků kombinovanou metodou nanoFe a biodegradace.	4241/8280	Ing. Parma
Univerzita Palackého v Olomouci Studium migračních vlastností a reaktivity nanoželeza stabilizovaného anorganickými a organickými fázemi.	4217/8280	doc. Černík
WATRAD, spol. s.r.o. Výsledky laboratorních testů 11 vzorků vod (chemické analýzy vybraných ukazatelů - těžké kovy anionty).	4239/8280	Ing. Parma
MEGA a.s. Studium migračních vlastností a reaktivity nanoželeza stabilizovaného anorganickými a organickými fázemi.	4219/8280	doc. Černík
FŽP UJEP, Katedra technických věd Mikroskopické snímkování Biokatalyzátoru LentiKats z denitrifikačních pokusů se simulovanými eluáty iontoměničových kolon včetně obrazové analýzy.	4204/8280	Ing. Kříklavová
Vodní zdroje Ekomonitor spol. s.r.o. - Dodání suspenze železných nanočástic NANO FER 25S; - 9 kol monitoringu lokality(odběry, doprava vzorků, analýzy; - Tabelární vyhodnocení dat, zpracování dílčí zprávy.	4207/8280	doc. Černík
Různí odběratelé Kontrola stabilizátorů.	4143/8280	Ing. Parma
Univerzita Palackého v Olomouci Studium migračních vlastností a reaktivity nanoželeza stabilizovaného anorganickými a organickými fázemi.	4218/8280	doc. Černík
AQUATEST a. s. Mikroskopické srovnání železných špon použitých v kolonových experimentech s aplikací tří aktivačních činidel. Měření bude provedeno optickou mikroskopií v temném a světlém poli X51M.B11.	4203/8280	Ing. Kříklavová

SÚRAO Model Kraví hora 1. Hydrogeologické poměry, řešerše. 2. Geochemické poměry, kontaminanty. 3. Jednoduchý model, scénáře. 4. Hydrogeologický model oblasti Rožná-Olší.	4235/8230	doc. Královcová
+Lenam s.r.o. Návrh kritéria na posouzení efektivity ohřevu jednonásobných forem, spolupráce při realizaci měření na kompozitních strukturách – zpracování naměřených dat, návrh optimalizačního kritéria na posouzení efektivity ohřevu dvojnásobných forem, statistické zpracování experimentálních dat z teplotně strukturálních měření.	4175/8230	Ing. Novák, Ph.D.
Severočeské doly a.s. Laboratorní analýza a laboratorní testy úpravy jímkového kalu z hlavní jímky Dolu Bílina. Testy úpravy kalu byly prováděny za účelem zjištění, zda je možné navrhnout takovou technologii úpravy kalu, při které bude snížen objemový podíl vody ve zbytkovém kalu v hlavní jímce. Byl vypracován protokol o provedených zkouškách. V neposlední řadě byla vyčíslena finanční náročnost (v Kč/m ³ kalu).	4195/8230	Ing. Novák, Ph.D.
RWE Gas Storage, s.r.o. Konzultace seismické interpretace.	4202/8230	doc. Severýn
Ústav geoniky AV ČR, v.v.i. Tepelná analýza referenčního návrhu úložiště vyhořelého jaderného paliva.	4234/8230	doc. Hokr
AQUATEST a.s. Návrh na řešení automatizace a maximální kontinualizace procesu čištění odpadních vod na CHČOV.	4128/8290	RNDr. Ševců, Ph.D.
AQUATEST a.s. Kinetické a koncentrační testy sanace znečištění TK pomocí nulmocného nanoželeza na vzorcích zeminy a vzorku podzemní vody.	4083/8280	Ing. Lacinová, Ph.D.
AQUATEST a.s. Laboratorní testy oxidace dodaných vzorků zemin a vod z lokality Slovnaft Košice.	4077/8280	Mgr. Hrabák
ENACON s.r.o. Konzultační služby v souvislosti s překračováním limitů kvality vypouštěných odpadních vod v provozovně TYCO Electronics v Kuřimi.	4042/8290	Ing. Lederer, Ph.D.
AQUATEST a.s. - Příprava SBR reaktorů. - SBR reduktivní dechlorace AOX ve vzorcích dodaných odpadních vod. - Grafické a tabelární vyhodnocení dat.	4038/8280	Ing. Lacinová, Ph.D.
ELMARCO s.r.o. Provedení chemických analýz vzorků vzdušiny - stanovení koncentrací etanolu za pomoci instrumentace GC/FID na základě zavedení měřicí metodiky a odběru vzorků vzdušiny u objednatele.	4034/8280	Mgr. Hrabák

Zpracování výsledků do tabelární podoby a komentář k nim.		
Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o. Provedení laboratorních vsádkových testů pro zjištění účinnosti dvou redukčních činidel na vzorcích zeminy a podzemní vody z lokality Rakovník.	4000/8280	doc. Černík
AQUATEST a.s. Testy účinnosti Fentonova činidla na odbourávání C10-C40 z podzemní vody lokality PERMON Křivoklát.	3985/8280	doc. Černík
SURAO Projekt „Tunel 2011“.	4100/8230	doc. Hokr
Ústav Termomechaniky AVČR Měření proudění v kanále se zaoblenými schody.	3956/1993	prof. Kopecký
Sklopan Liberec Měřicí stanice včetně řídicího SW k obsluze stanice, zpracování a prezentaci naměřených dat a ovládání portálu pro měření.	3970/8100	prof. Kopecký