

Dodatek č. 01 ke smlouvě o dílo č.

objednatele:

S 102017

zhotovitele:

C 17021

o provedení smluvního výzkumu
uzavřená podle § 2586 a následujících zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku

Smluvní strany:

WATRAD, spol. s r.o.

Sídlo: S. K. Neumanna 1316, 532 06 Pardubice
IČ: 475 41 253
DIČ: CZ47541253
Zastoupený: Mgr. Michalem Vaněčkem, jednatelem a ředitelem
Zapsaná: KS Hradec Králové, odd. C, vl. 24868
Bankovní spojení: ČSOB Praha 7, č. účtu: 191927924/0300
Oprávněný k jednání ve věcech:
smluvních: jednatel – Mgr. Michal Vaněček
technických: X

dále **objednatel**, na straně jedné

a

Geologický ústav AV ČR, v. v. i.

Sídlo: Rozvojová 269, 165 00 Praha 6
IČ: 679 858 31
DIČ: CZ47677023
Zastoupený: RNDr. Tomášem Přikrylem, Ph.D., ředitelem
Zapsán: v rejstříku VVI vedeném MŠMT ČR
Bankovní spojení: Česká spořitelna, a.s., Praha 4, č. účtu: 147145319/0800
Oprávněný k jednání ve věcech:
smluvních: ředitel - RNDr. Tomáš Přikryl, Ph.D.
technických: X

dále **zhotovitel**, na straně druhé

uzavřely mezi sebou dne 25. 4. 2017 smlouvu o dílo o provedení smluvního výzkumu (dále jen Smlouva) k projektu r. č. CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0004643 „Vícegenerační neaktivní stopovače.

Dnešního dne uzavírá objednatel a zhotovitel tento dodatek č. 01 ke Smlouvě, a to na základě Dodatku č. 1 k Rozhodnutí poskytovatele o poskytnutí dotace a upravuje tím znění Smlouvy takto:

I.

mění se:

1. **Článek V.** se mění v odstavci 5.1 takto:

- a) 1. platba ve výši 59 000,- Kč za I. etapu,
- b) 2. platba ve výši 120 000,- Kč za III. etapu,
- c) 3. platba ve výši 120 000,- Kč za IV. etapu,
- d) 4. platba ve výši 50 000,- Kč za V. etapu,
- e) 5. platba ve výši 50 000,- Kč za VI. etapu.

II.

upřesňuje se:

2. **Příloha č. 1** Smlouvy – projekt prací „Podnikatelský záměr“ v kapitole 4. Harmonogram a etapy projektu se upřesňují přílohou č. 1 tohoto dodatku č. 01.

III.

Ostatní ustanovení výše uvedené Smlouvy zůstávají beze změny.

Tento dodatek je vyhotoven ve dvou stejnopisech, z nichž jeden obdrží zhotovitel a jeden objednatel.

Dodatek nabývá platnosti dnem podpisu oprávněných zástupců smluvních stran a účinnosti dnem zveřejnění v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv.

Smluvní strany shodně a výslovně prohlašují, že došlo k dohodě o celém obsahu dodatku č. 01 a že je jim obsah dodatku č. 01 dobře znám v celém jeho rozsahu.

V Pardubicích dne 28.3.2018

V Praze dne 26.3.2018

.....
za objednatele
Mgr. Michal Vaněček
ředitel

.....
za zhotovitele
RNDr. Tomáš Příkryl, Ph.D.
ředitel

„Podnikatelský záměr“

4. Harmonogram a etapy projektu

Kapitola 4. Harmonogram a etapy projektu je upřesněna z důvodu rozdělení původní etapy III. na dvě etapy (nově III. a IV.) a etapy IV. na dvě etapy (nově V. a VI.). Věcná náplň zůstává zachována.

4. Harmonogram a etapy projektu

4.1 Tematické členění výzkumných prací

Pro dosažení stanovených cílů je navrhovaný výzkum časově naplánován na období 2016 - 2019 a je rozdělen na 6 etap:

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| - I. etapa - Přípravné práce | 1.6.2016 – 31.3.2017 |
| - II. etapa - Laboratorní výzkum | 1.4.2017 – 31.10.2017 |
| - III. etapa - Testování 1 | 1.11.2017 – 30.4.2018 |
| - IV. etapa – Testování 2 | 1.5.2018 – 31.10.2018 |
| - V. etapa - Vyhodnocení 1 | 1.11.2018 – 30.4.2019 |
| - VI. etapa – Vyhodnocení 2 | 1.5.2019 – 28.9.2019. |

4.2 Podrobný popis jednotlivých etap

4.2.3 III. etapa: Testování 1

- Doba trvání etapy: 1.11.2017 – 30.4.2018
- Laboratorní výzkum:

Na modelových blocích s umělými puklinami bude dokončena série testů, při nichž bude testován další typ stopovače v podmínkách puklinové výplně s variabilními hydrodynamickými podmínkami (výplň pukliny s nastavitelnými vlastnostmi). Měnící se podmínky průniku stopovače budou voleny tak, aby byla umožněna kalibrace matematického modelu. To znamená, že při každém kroku bude jeden ze vstupních parametrů proměnný, zbývající parametry budou v dané sérii konstantní.

- Matematické modelování:

Sestavený matematický model pro testy na blocích bude kalibrován na výsledky laboratorních testů na blocích s umělými puklinami a s odlišným stopovačem.

- Výzkum in-situ:

Ve vybrané geologické struktuře bude provedeno geofyzikální a geologické mapování za účelem získání detailního obrazu o vytypovaném horninovém prostředí. Výsledkem bude situování testovacího profilu a návrh jeho instrumentace. Následné terénní práce se zaměří na realizaci testovacího profilu (odvrtání aplikačního vrtu a prvního referenčního vrtu). Součástí výzkumu bude i strukturní popis horninového prostředí z vrtného jádra, popřípadě využití snímků optické kamery.

- Dílčí výsledky:
 - Výsledky blokových experimentů,
 - Validace dat hydraulického modelu,
 - Realizace testovacího polygonu.

4.2.4 IV. etapa: Testování 2

- Doba trvání etapy: 1.5.2018 – 31.10.2018
- Laboratorní výzkum:

Na odebraných vzorcích hornin z terénních prací budou provedeny doplňující laboratorní testy zaměřené na studium sorpce barviv na konkrétní typ horniny. Informace budou získány pomocí techniky kolonových a vsádkových experimentů.

- Matematické modelování:

Na základě geometrie polygonu in-situ a jeho strukturních a hydrogeologických poměrů bude sestavena geometrie modelu výzkumného polygonu. Budou analyzovány úvodní výsledky modelování. Cílem je přenos matematického modelu do makroměřítko tak, aby byl umožněn popis chování stopovače v reálné puklině.

- Výzkum in-situ:

Instrumentace polygonu. Hydrogeologická charakteristika testovaného horninového prostředí (hydrogeologický monitoring neovlivněného prostředí formou sumárních a intervalových vodních tlakových zkoušek). Zahájení trasovacích testů. Po etapách budou opakovány tlakové testy, při nichž dojde k otevření/propojení puklin. Po každé etapě hydraulického načechrání horniny bude aplikován příslušný stopovač z připraveného setu.

- Dílčí výsledky:
 - Instrumentace testovacího polygonu,
 - Hydrogeologický monitoring testovacího polygonu,
 - Trasovací testy,
 - Kalibrace modelu in-situ.

4.2.5 V. etapa: Vyhodnocení 1

- Doba trvání etapy: 1.11.2018 – 30.4.2019
- Laboratorní výzkum:

Na odebraných vzorcích bude provedena analýza stopovačů na puklinách s cílem identifikovat genezi puklin. Na modelovém bloku bude zopakován test na blocích s umělou puklinou - bude testována konfigurace s obdobnými parametry, jaká vyplyne z in-situ testů.

- Matematické modelování:

Bude dokončeno sestavení modelu výzkumného polygonu zadáním okrajových podmínek a vstupních dat. Bude provedena kalibrace a verifikace modelu polygonu podle průběhu in-situ zkoušek.

- Výzkum in-situ:

Po etapách budou opakovány tlakové testy, při nichž dojde k otevření/propojení puklin. Po každé etapě hydraulického „načechrání“ horniny bude aplikován příslušný stopovač z připraveného setu.

4.2.6 VI. etapa: Vyhodnocení 2

- Doba trvání etapy: 1.5.2019 – 28.9.2019

Poslední etapa je charakterizována sérií trasovacích testů s monitoringem probíhajících změn v hornině.

- Laboratorní část:

Na odebraných vzorcích bude dokončena analýza stopovačů na puklinách. Bude vytvořen komerčně využitelný set barviv/značkovačů, stálých vlastností, schopných se nabsorbovat na puklinu, vhodných k opakovatelné aplikaci v horninovém prostředí a identifikovatelných.

- Matematické modelování:

Budou sestaveny prognózní modely a zhodnoceny modelové výsledky na základě reálných dat z odběru vzorků.

- Výzkum in-situ:

Dokončení trasovacích testů formou vícenásobné aplikace stopovače do puklin po předchozím hydraulickém rozevření puklin. Výzkum bude završen odběrem vzorků trasované horniny s vyhodnocení prostorového dosahu změn puklinového systému na základě analýzy výskytu daného stopovače v dané etapě aplikace.

- Celkové hodnocení provedených prací:

Dosažení cílů bude dokladováno výsledky laboratorních testů, výsledky terénních testů na výzkumném polygonu a výsledky matematických modelů.

Hlavním výstupem je užitný vzor.