

**DODATEK Č. 2 KE SMLOUVĚ O ÚČASTI NA ŘEŠENÍ
DÍLČÍHO PROJEKTU OPTIMALIZACE ENERGOPILOT PRO
VYUŽITÍ ENERGIE ZEMĚ - EPILOT
NÁRODNÍHO CENTRA KOMPETENCE „CENTRUM
POKROČILÝCH MATERIÁLŮ A EFEKTIVNÍCH BUDOV“
TN01000056/06**

Číslo smlouvy:

uzavřely dle ust. § 1746 odst. 2 občanského zákoníku, níže uvedeného dne, měsíce a roku a za následujících podmínek tyto
smluvní strany

České vysoké učení technické v Praze

Sídlem: Jugoslávských partyzánů 1580/3, 160 00 Praha 6
IČ: 68407700 (veřejná vysoká škola, nezapisuje se do OR)
DIČ: CZ68407700
Bankovní spojení: xxxxxx
Zastoupené: doc. RNDr. Vojtěchem Petráčkem, CSc., rektorem
Odpovědný zaměstnanec za příjemce: xxxxxx
dále též jako „**příjemce**“

a

Vysoké učení technické v Brně

Sídlem: Antonínská 548/1, 601 90 Brno
IČ: 00216305 (veřejná vysoká škola, nezapisuje se do OR)
DIČ: CZ00216305
Bankovní spojení: xxxxxx
Zastoupené: prof. RNDr. Ing. Petrem Štěpánkem, CSc., rektorem
Odpovědný zaměstnanec za dalšího účastníka: xxxxx
dále též jako „**člen NCK 1**“

a

GEOtest, a.s.

Sídlem: Šmahova 1244/112, 627 00 Brno
IČ: 46344942
DIČ: CZ 46344942
Bankovní spojení: xxxxx
Zastoupená: RNDr. Lubomír Klímek, MBA, člen představenstva
Odpovědný zaměstnanec za dalšího účastníka: xxxxx
dále též jako „**člen NCK 9**“

a

SUBTECH, s.r.o.

Sídlem: Slovinská 29/693, 612 00 Brno

IČ: 29352819

DIČ: CZ 29352819,

Bankovní spojení: xxxxxx

Zastoupená: Ing. Antonín Kašpar, jednatel

Odpovědný zaměstnanec za dalšího účastníka: Ing. Antonín Kašpar
dále též jako „člen NCK 21“

I.

Předmět dodatku

1) Valná hromada centra schválila na svém zasedání dne 15.10.2020 podání žádosti o prodloužení projektu NCK do 31.12.2022.

2) Rada centra schválila dne 27.10.2020 změnu dílčího projektu. Změna se týká následujících skutečností:

a) Prodloužení projektu do 31.12.2022.

b) Rozšíření výsledků o navazující verze softwarů Epile 2 a EpMPF 2.

Výstupem stávající projektu v části tepelného modelování energopilot bude software umožňující modelovat základové konstrukce s využitím 2D planární a rotačně symetrické výpočetní domény opatřené Robin-Newtonovou okrajovou podmínkou modelující konvektivní přenos tepla prouděním teplotonosné kapaliny a to pro střední teplotu kapaliny v potrubí. Při řešení se ukázalo být potřebné mít i přesnější model, který by zohlednil postupnou změnu teploty kapaliny proudící v potrubí navinutém v základových konstrukcích.

Výzkum v oblasti cyklického zatěžování hlubinných staveb ukazuje, že s narůstajícím počtem cyklů dochází k postupné degradaci rozhraní pilota – zemina ke snížení smykové pevnosti. Pokud míru bezpečnosti návrhu hlubinného základu definujeme jako poměr mobilizovaného napětí ($q_{s,mob}$) k meznímu napětí – smykové pevnosti ($q_{s,max}$), pak míra bezpečnosti (rezerva spolehlivosti) hlubinného základu zatíženého cyklickým teplotním zatížením není v průběhu životnosti konstantní, nýbrž klesá. To je zásadní a v současnosti ve většině případů zcela ignorovaný rozdíl v porovnání se standardním přístupem návrhů spodní stavby pouze při mechanickém zatížení.

Vytvoření navazující verze softwaru Epile 2 nově umožní přesněji postihnout chladicí vliv základové konstrukce na prochlazení podlahy a skeletového, či stěnového systému přilehlé budovy. Toto typicky umožní přesněji kvantifikovat intenzitu nechtěného odebírání tepla interiéru sloupem, či podlahou a umožní posoudit opatření zamezující tomuto jevu. Takový model také umožní zhodnotit riziko kondenzace vzdušné vlhkosti, nebo vzniku plísní v kritických místech interiéru a posoudit efektivnost zvolených opatření cílících na minimalizaci tohoto jevu. Dalším přínosem by byla možnost vyhodnotit tlakové ztráty v průběhu časově neustáleného proudění teplotonosné kapaliny potrubím a potažmo i energetické a finanční náklady na čerpací práci čerpadla.

Vytvoření navazující verze softwaru pMPF 2 nově umožní stanovit míru bezpečnosti návrhu piloty v závislosti na počtu termálních cyklů, a nikoliv pouze na velikosti změny teploty bude zkoumán v dalším kroku řešení a implementován do aplikace EpMPF 2. Pro zahrnutí tohoto jevu bude nutné využít specifický typ přenosové funkce. Většina v současnosti využívaných přenosových funkcí je určena pouze pro monotónní (mechanické) zatěžování a malá skupina

cyklických přenosových funkcí je většinou nezávislá na počtu cyklů (nezahrnuje postupný pokles mezního napětí - smykové pevnosti).

c) Finanční část změny:

Navýšení nákladů projektu, určených pro vývoj nově navržených výsledků, vychází z původního principu financování pomocí partnerů. Jedná se o navýšení nákladů pro člena NCK 1, člena NCK 9 a člena NCK 21.

Věcná náplň spolupráce smluvních stran na řešení shora uvedených výsledků je popsána ve schválené žádosti o změnu projektu.

3) TAČR zaslal příjemci dne 14. 12. 2020 oznámení, že žádost o prodloužení projektu do 31.12.2022 byla schválena.

4) Proto se smlouva mění a doplňuje následovně:

Čl. II. odst. 1 se mění:

Řešení dílčího projektu je rozloženo do období 1.4.2019 do 31.12.2022.

Čl. IV. Finanční zajištění se mění a doplňuje:

1. *Příjemce se na základě této smlouvy zavazuje členovi NCK 1 převést na řešení výše uvedené věcné náplně projektu neinvestiční účelové finanční prostředky ve výši **10.175.716,- Kč**,*

a to v roce 2019 ve výši 3.193.302,- Kč,

v roce 2020 ve výši 3.590.561,- Kč,

v roce 2021 ve výši 1.695.926,- Kč,

v roce 2022 ve výši 1.695.927,-Kč.

6. *Smluvní strany ujednávají, že jejich finanční vklad do spolupráce na řešení projektu je:*

c) ze strany člena NCK 9: 107.890,- Kč v roce 2021 a 107.891,- Kč v roce 2022

d) ze strany člena NCK 21: 350.528,- Kč v roce 2021 a 350.530,- Kč v roce 2022

Čl. VIII. odst. 2. Práva k využití výsledků se mění a doplňuje:

Strany se dohodly, že podíl na výsledku se upraví na konci projektu smlouvou. Pokud nebude dodatečnou smlouvou dohodnuto jinak, bude mít člen NCK 1 podíl na výsledku TN01000056/06-V001 80%, na výsledku TN01000056/06-V002 100 % a na výsledku TN01000056/06-V003 100 %. Pokud nebude dodatečnou smlouvou dohodnuto jinak, bude mít člen NCK 21 podíl na výsledku TN01000056/06-V001 20 %, na výsledku TN01000056/06-V002 0 % a na výsledku TN01000056/06-V003 0 %. Pokud nebude dodatečnou smlouvou dohodnuto jinak, bude mít člen NCK 9 podíl na výsledku TN01000056/06-V001 0 %, na výsledku TN01000056/06-V002 0 % a na výsledku TN01000056/06-V003 0 %.

Čl. VIII. odst. 3. Práva k využití výsledků se mění a doplňuje:

Člen NCK 1 je oprávněn využívat výsledky TN01000056/06-V001, TN01000056/06-V002 a TN01000056/06-V003 pro výuku, výzkum a podporu své hospodářské činnosti. Člen NCK 21 je oprávněn využívat výsledek TN01000056/06-V001 v praxi pro podporu své podnikatelské činnosti. Člen NCK 9 je oprávněn využívat výsledek TN01000056/06-V002 v praxi pro podporu své podnikatelské činnosti.

Čl. VIII. odst. 4. Práva k využití výsledků se mění a doplňuje:

Člen NCK 21 je oprávněn využívat výsledek TN01000056/06-V001 neomezeně pro svou vnitřní potřebu.
Člen NCK 9 je oprávněn využívat výsledek TN01000056/06-V002 neomezeně pro svou vnitřní potřebu.

Strany se dohodly, že kompenzace za využití výsledků se upraví na konci projektu ve smlouvě o využití výsledků. Pokud nebude dodatečnou smlouvou dohodnuto jinak, bude komerční využití vlastních či spoluvlastněných výsledků řešeno jednorázovou kompenzací, která bude vycházet ze vzájemného tržního jednání. Strany se dohodly, že nebudou realizovat prodej licencí k využití výsledků TN01000056/06-V001, TN01000056/06-V002 a TN01000056/06-V003 třetím stranám, pokud nebude v budoucnu dodatkem této smlouvy dohodnuto jinak.

II.

Závěrečná ustanovení

Ze zbytku zůstává smlouva nedotčena.

Dodatek ke smlouvě je vyhotoven v (9) stejnopisech s platností originálu, z nichž každá smluvní strana obdrží dva (2), jeden (1) stejnopis je určený pro potřeby poskytovatele.

10 -02- 2021

V Praze dne _____ 2020

V Brně dne _____

XXXXXX

XXXXXX

doc. RNDr. Vojtěch Petráček, CSc.
rektor
za příjemce

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
UNIVERZITNÍ CENTRUM ENERGETICKÝCH
EFEKTIVNÍCH BUDOV
273 43 Buštěhrad, Trinecká 1024
IČ: 68407700
-9-

prof. RNDr. Ing. Petr Štěpánek, CSc.
rektor
za člena NCK 1



V Brně dne _____ 2020

V Brně dne _____

XXXXXX

XXXXXX

RNDR. Lubomír Klimek, MBA
člen představenstva

GEOtest, a.s.

za člena NCK 9

Ing. Antonín Kašpar
jednatel

SUBTECH, s.r.o.

za člena NCK 21

SUBTECH

Slovinská 29, 612 00 Brno

IČ 293 52 819. www.subtech.cz

