

Zmluva o dielo č. VC.2U/2015/INTERGEO/1

uzatvárajú podľa ust. § 536 a násl. Obchodného zákonníka za nižšie uvedených podmienok túto zmluvu o dielo

Zmluvné strany

(1) **Názov subjektu:** INTERGEO, a.s. Bojnice
Zastúpená: Doc. Ing. Michal Bartko, CSc, GR a predseda predstavenstva
Bc. Antónia Bartková, člen predstavenstva
Sídlo: Sládkovičova 7, 972 01 BOJNICE
Právna forma: akciová spoločnosť, zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu v Trenčíne, oddiel: Sa., vložka 10216/R
IČO/DIČ: 36313955/2020077972
IČ DPH: SK 2020077972
Bankové spojenie: VUB banka, a.s.
Číslo účtu:
(ďalej ako „INTERGEO“ alebo „objednávateľ“)

a

(2) **Názov subjektu:** **Žilinská univerzita v Žiline**
Zastúpená: Dr.h.c. prof. Ing. Tatiana Čorejová, PhD., rektorka
Sídlo: Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina
Osoba oprávnená rokovať vo veciach technických: doc. Ing. Branislav Hadzima, PhD., riaditeľ Výskumného centra Žilinskej univerzity v Žiline
Právna forma: verejnoprávna inštitúcia zriadená podľa zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách, v znení neskorších predpisov, ako verejná vysoká škola
IČO/DIČ: 00 397 563/2020677824
IČ DPH: SK 2020677824
Bankové spojenie: Štátna pokladnica
Číslo účtu:
(ďalej ako „Žilinská univerzita v Žiline“ alebo „zhotoviteľ“)

Čl. I.

Úvodné ustanovenia

1. Podkladom pre uzavretie tejto Zmluvy o dielo je :

1.1. Zmluva o poskytnutí dotácie číslo **167/2015-2050-3200-10** v rámci Schémy na podporu spolupráce podnikateľských subjektov a vedecko – výskumných pracovísk formou Inovačných voucherov, uzatvorená podľa ustanovenia § 51 zákona č.40/1964 Z. z. Občianskeho zákonníka v znení neskorších predpisov (Schéma DM – 17/2014 v znení dodatku č. 1) medzi Ministerstvom hospodárstva SR a objednávatelom, uzatvorená dňa 6.7.2015,

1.2. Zmluva o uzatvorení budúcej zmluvy medzi objednávatelom a Žilinskou univerzitou v Žiline, uzatvorená dňa 8.4.2015.

Čl. II. Predmet zmluvy

1. Vychádzajúc z predmetu a účelu tejto Zmluvy o dielo, v rámci Žilinskej univerzity v Žiline ako zmluvnej strany vstupuje do práv a povinností dohodnutých touto zmluvou **Výskumné centrum Žilinskej univerzity v Žiline**, ktoré je súčasťou Žilinskej univerzity v Žiline.

2. Predmetom zmluvy o dielo je riešenie projektu s názvom : „**Meranie a vyhodnotenie tepelných a chladiacich výkonov systému hliníkových omega panelov ALOP**“. V rámci plnenia predmetu zmluvy sa zhotoviteľ zaväzuje dodať:

1. Meranie chladiaceho výkonu Alop panelu 1,25m² bez povrchovej úpravy
2. Meranie chladiaceho výkonu Alop panelu 1,25m² s povrchovou úpravou
3. Meranie chladiaceho výkonu Alop panelu 2,25m² bez povrchovej úpravy
4. Meranie chladiaceho výkonu Alop panelu 2,25m² s povrchovou úpravou
5. Meranie tepelného výkonu Alop panelu 1,25m² bez povrchovej úpravy
6. Meranie tepelného výkonu Alop panelu 1,25m² s povrchovou úpravou
7. Meranie tepelného výkonu Alop panelu 2,25m² bez povrchovej úpravy
8. Meranie tepelného výkonu Alop panelu 2,25m² s povrchovou úpravou
9. Vyhodnotenie nameraných veličín a tvorba dokumentácií meraných zariadení
10. Vypracovanie excelovského dokumentu pre projektantov a realizátorov ALOP panelov v praxi

podľa popisu projektu, uvedeného v Prílohe č. 1, ktorá tvorí neoddeliteľnú súčasť tejto Zmluvy o dielo.

3. Zhotoviteľ sa zaväzuje predmet Zmluvy o dielo špecifikovaný v bode 2. tohto článku zhotoviť na vlastné náklady a nebezpečenstvo a odovzdať objednávateľovi v čase a spôsobom uvedeným v čl. III. tejto zmluvy a previesť na objednávateľa vlastnícke právo k predmetu zmluvy.

4. Objednávateľ sa zaväzuje predmet plnenia podľa tejto zmluvy prevziať a zaplatiť zhotoviteľovi dohodnutú cenu.

Čl. III.

Termín dodania diela

1. Termín dodania : 31.10.2015

2. Miesto dodania : sídlo spoločnosti INTERGEO Sládkovičova 7, 972 01 BOJNICE

3. Odovzdanie predmetu zmluvy sa uskutoční písomnou formou odovzdávajúcim protokolom, v ktorom objednávateľ podpisom potvrdí prevzatie diela.

Čl. IV

Cena, platobné podmienky

1. Cena predmetu zmluvy je : 6260,- EUR (šesťtisícdivestošesťdesiat eur) za celý predmet zmluvy.

2. Platobné podmienky :

2.1 prostredníctvom vouchera v nominálnej hodnote 5000,- EUR, ktorý objednávateľ odovzdá zhotoviteľovi po podpise tejto zmluvy.

2.2 z vlastných zdrojov objednávateľa v cene 1260,-EUR, ktoré objednávateľ uhradí zhotoviteľovi do 14 dní od odovzdania predmetu zmluvy

3. Zhotoviteľovi preplatí Ministerstvo hospodárstva SR na základe žiadosti o preplatenie, ktorú zhotoviteľ predloží Ministerstvu hospodárstva SR najneskôr do 15.11.2015.

Čl. V.

Povinnosti zmluvných strán

1. Zhotoviteľ sa zaväzuje vykonať dielo v súlade s popisom projektu, ktorý je Prílohou č. 1.
2. Zhotoviteľ je povinný zhotoviť dielo sám a nie je oprávnený poveriť jeho vykonaním tretiu osobu.
3. Objávateľ je oprávnený kontrolovať vykonávanie diela. Ak objednávateľ zistí, že zhotoviteľ vykonáva dielo v rozpore so svojimi povinnosťami, je objednávateľ oprávnený písomne dožadovať toho, aby zhotoviteľ odstránil vady vzniknuté nesprávnym vykonávaním a dielo vykonával riadnym spôsobom. Ak tak zhotoviteľ neurobí ani v primeranej lehote mu na to poskytnutej, postup zhotoviteľa sa považuje za podstatné porušenie zmluvy a objednávateľ je oprávnený od zmluvy odstúpiť.
4. Zhotoviteľ je povinný zachovať mlčanlivosť o všetkých skutočnostiach tvoriacich predmet obchodného tajomstva, ktoré sa pre účely plnenia zmluvy dozvedel, pričom tieto skutočnosti nie je oprávnený zverejniť voči tretím osobám bez predchádzajúceho písomného súhlasu objednávateľa, ani ich použiť na akýkoľvek účel, ktorý nesúvisí s plnením predmetu tejto zmluvy. Túto povinnosť má zhotoviteľ aj po ukončení tejto zmluvy.
5. Zhotoviteľ má právo publikovať výsledky vzniknuté na základe realizácie tohto diela iba po písomnom odsúhlasení obsahu publikovania objednávateľom.
6. Zhotoviteľ sa zaväzuje previesť na objednávateľa vlastníctvo k predmetu zmluvy, ktoré prechádza na objednávateľa momentom prevzatia.

Čl. VI. Osobitné ustanovenie

1. V prípade, že Ministerstvo hospodárstva SR po ukončení realizácie projektu realizovaného na základe Zmluvy o poskytnutí dotácie uvedenej v bode 1.1. článku I.

- i) neuzná objednávateľovi oprávnenosť celkových výdavkov vynaložených na riešenie projektu, a zároveň
- ii) neuznanie bude dôsledkom skutočnosti, že zhotoviteľ nevykonal dielo v súlade s popisom projektu podľa prílohy č. 1, a zároveň
- iii) objednávateľ bude z toho dôvodu povinný vrátiť finančné prostriedky,

objávateľ je v takomto prípade oprávnený odstúpiť od tejto zmluvy.

Čl. VII. Záverečné ustanovenia

1. Táto zmluva o dielo je spísaná v piatich rovnocenných vyhotoveniach, z ktorých každá zmluvná strana obdrží po dvoch vyhotoveniach a jedno vyhotovenie predloží zhotoviteľ ako prílohu Žiadosti o preplatenie vouchera.

2. Zmluva o dielo nadobúda platnosť dňom jej podpísania obidvoma zmluvnými stranami a účinnosť dňom nasledujúcim po dni zverejnenia v centrálnom registri zmlúv.

3. Vzťahy výslovne neupravené v tejto zmluve sa budú spravovať príslušnými ustanoveniami obchodného zákonníka a slovenským právnym poriadkom

4. Zmeniť alebo doplniť túto zmluvu o dielo je možné len písomnými dodatkami, podpísanými oprávnenými zástupcami obidvoch zmluvných strán

5. Zmluvné strany vyhlasujú, že zmluvu uzatvorili slobodne a vážne, nie v tiesni, ani za inak jednostranne nevýhodných podmienok, že si zmluvu prečítali, jej obsahu porozumeli a na znak súhlasu ju vlastnoručne podpísali.

V Bojniciach dňa

V Žiline, dňa

Doc. Ing. Michal Bartko, CSc
GR a predseda predstavenstva
objednávateľ

dr. h. c. prof. Ing. Tatiana Čorejová, PhD.
zhotoviteľ

ŽII

Bc. Antónia Bartková
člen predstavenstva
objednávateľ

Príloha č. 1

Popis projektu – Meranie a vyhodnotenie tepelných a chladiacích výkonov systému hliníkových omega panelov ALOP.

Ciele riešenia

Cieľom projektu je analýza transportu tepla z hliníkových ALOP panelov s prirodzenou konvekciou, advekciou (objemovým prúdom tekutiny), tepelnou difúziou (vedením, kondukciou) a sálaním (radiáciou) hliníkových omega panelov pre oblasť stropného, stenového, podlahového alebo kombinovaného vykurovania a chladenia objektov. ALOP je prihlásený na UPV Banská Bystrica pod č. 66-2014 Patent a č.128-2014 Užitočný vzor. Samotná analýza transportu tepla ALOP panelov s prirodzenou konvekciou, advekciou a sálaním sa bude robiť v špeciálnej termostatickej komore. Termostatická komora je zariadenie na meranie výkonov vykurovacích a chladiacích telies. Táto komora bola postavená v zmysle STN EN 442 časť 2 – radiátory a konvektory – Skúšanie a vyhodnocovanie výkonu respektíve podľa EN 14240. Termostatická komora je umiestnená v priestoroch SjF na katedre Energetickej techniky v miestnosti NI 305. Z výsledkov meraní a analýz budú vypracované správy a charakteristické rovnice, ktoré budú využívať projektanti a realizačné firmy pri návrhoch systémov chladenia respektíve vykurovania pomocou ALOP v budovách a v priemyselných aplikáciách. Meranie a vyhodnocovanie jednotlivých meraní bude v zmysle STN EN 14240. Výsledkom meraní bude tiež dokumentácia pre plnú certifikáciu panelov ALOP v Slovenskej a Českej republike. Riešením sa dosiahne možnosť vyrábať certifikované panely.

V stručnej forme vyjadriť základné ciele riešenia a jasne formulovať to, čo sa má dosiahnuť riešením projektu

2. Základné parametre riešenia

Nakoľko ide o vypracovanie relevantných skutočných meraní vykurovacích a chladiacích výkonov podľa prihláseného patentového riešenia a užitočného vzoru je potrebné spracovať podrobné protokoly o reálnych výkonových výsledkoch (vykurovací a chladiaci výkon) pri rôznych druhoch vlhkosti, rôznych zadaných teplotách miestnosti, rôznych vstupných a výstupných teplotách vykurovacej res. chladiacej kvapaliny a taktiež posúdenie emisivity povrchov panelov podľa druhu náteru, eloxácie alebo inej povrchovej úpravy hliníkového materiálu povrchu panelov a taktiež rovnako všetky parametre výkonu a emisivity. Výstupné protokoly rôznych typov meraní budú slúžiť pre vypracovanie excelovského dokumentu pre projektantov a realizátorov ALOP panelov v praxi. Meranie a vyhodnocovanie jednotlivých meraní bude v zmysle STN EN 14240.

Vo svete takéto zariadenie panelov ALOP podľa rešeršného prieskumu patentu zatiaľ neexistuje a preto ani nie sú k dispozícii výsledky meraní. Existujú príbuzné kovové stropné panely, ktoré však majú nízke výkony (a potrebujú vysoké teploty od 40°C) nakoľko vodivosť kovového materiálu je okolo 70 ale vodivosť hliníka je 237 teda trojnásobná. ALOP panely boli použité na strojárskej hale 1200m² a administratívne 520m² v Nitre v r.2014 avšak meranie výkonov vykurovacích a chladiacích nebolo uskutočnené, hoci výsledky prevádzky vykurovacích výkonov potvrdzujú vysoké výkony nízkoteplotnú potrebu do 25°C vykurovacej vody, preto je potrebné vykonať relevantné merania v termostatickej komore postavenej v zmysle STN EN 442 časť 2

Definovanie technicko-ekonomických parametrov reprezentujúcich výsledok riešenia, porovnanie so špičkovou svetovou, resp. európskou úrovňou.

3. Charakteristika projektu, postup riešenia,

Podrobný popis ALOP a omega profilu sú uvedené v patentovej prihláške a prihláške užitočného vzoru, teda v navrhovanom projekte ide o vypracovanie podrobných meracích protokolov, meracích postupov ako aj výstupných protokolov pre meranie vykurovacích a chladiacích výkonov v testovacej komore pre stropné, stenové, alebo podlahové vykurovanie a chladenie a vypracovanie podkladov pre certifikáciu panelov v certifikačnom orgáne SR. Nakoľko ide o úplne nové zariadenie a meracie postupy, ktoré nemajú podobný systém normovaný ani v EÚ je potrebné vykonať veľa rôznych meraní, ktoré okrem hore uvedeného budú aj podkladom pre budúcu tvorbu normy STN pre ALOP panely. Budú robené merania ALOP panelov rôznych rozmerový radov s rôznymi povrchovými úpravami v termostatickej komore. Pre analýzu a vytvorenie charakteristickej rovnice je potrebné urobiť vždy tri merania a to merania s rôznym rozdielom teplôt medzi teplotou povrchu a teplotou v interiéri pri rovnakom prietoku v zmysle STN EN 14240 respektíve STN EN 442 časť 2. Po vypracovaní jednotlivých meraní sa budú výsledky analyzovať a spracuje sa správa kde budú uvedené charakteristické rovnice pre jednotlivé typy ALOP panelov v zmysle STN EN 14240 respektíve STN EN 442.

Uvedie sa podrobný popis návrhu riešenia projektu, varianty riešenia smerujúce k splneniu cieľov projektu. Stručne sa definuje zameranie a základná vecná štruktúra projektu, kritéria výberu postupu riešenia, identifikácia rizík (ekonomické, ekologické, technické, regionálne, sociálne a pod.), rámcový popis postupu riešenia, špecifikácia spolupráce a kooperácie na riešení projektu a rámcovo sa definujú, prínosy riešenia (ekonomické, environmentálne, transfer technológií, zlepšenie pracovných a životných podmienok, možnosti vzdelávania a zvyšovania kvalifikácie, zvýšenie pracovných príležitosti a pod).

4. Realizačné výstupy

Predpokladané výsledky riešenia budú využiteľné pre projektantov nízko-teplotných vykurovacích a chladiacich systémov, alebo len chladiacich systémov pre všetky rodinné domy (aj staré), stavby, výrobné prevádzky, administratívne budovy, haly, tenisové, hokejové, basketbalové a iné haly, alebo vykurovanie chodníkov a komunikácií odpadovým teplom vypúšťanej vody termálnych kúpeľov, alebo iných zdrojov tepla, kde pri použití systému ALOP bude dochádzať k vysokým úsporám prevádzkových nákladov a všade bude možné využívať obnoviteľné zdroje na energetické účely.

Po vypracovaní protokolov z meraní sa pripraví návrh certifikácie ALOP a tiež pripraví podklady pre tvorbu novej STN harmonizovanej s normami EU.

Charakteristika a forma predpokladaných výsledkov riešenia projektu a spôsob ich uplatnenia vrátane časovej nadväznosti a podmienok realizácie výsledkov riešenia projektu - názov, forma, termín realizácie,

5. Harmonogram riešenia

- názov čiastkovej úlohy (etapy) *Meracia a technologická dokumentácia a protokoly*
- termín začatia / ukončenia *august 2015 / october 2015*
- riešiteľ *Výskumné centrum ŽU v Žiline*
- (v prípade kooperácie názov sídlo a právna forma organizácie)
- **Kontrolné body riešenia** *Projekt a technológia - forma, charakter, termín*

11. Prestavba termostatickej komory pre merania chladiacich zariadení 1-2.8 2015
12. Meranie chladiaceho výkonu Alop panelu 1,25m² bez povrchovej úpravy 8-10.8 2015
13. Meranie chladiaceho výkonu Alop panelu 1,25m² s povrchovou úpravou 11-15.8 2015
14. Meranie chladiaceho výkonu Alop panelu 2,25m² bez povrchovej úpravy 16-20.8 2015
15. Meranie chladiaceho výkonu Alop panelu 2,25m² s povrchovou úpravou 21-25.8 2015
16. Prestavba termostatickej komory pre merania vykurovacích zariadení 27-29.8 2015
17. Meranie tepelného výkonu Alop panelu 1,25m² bez povrchovej úpravy 5-10.9 2015
18. Meranie tepelného výkonu Alop panelu 1,25m² s povrchovou úpravou 11-15.9 2015
19. Meranie tepelného výkonu Alop panelu 2,25m² bez povrchovej úpravy 16-20.9 2015
20. Meranie tepelného výkonu Alop panelu 2,25m² s povrchovou úpravou 21-25.9 2015
21. Vyhodnotenie nameraných veličín a tvorba dokumentácií meraných zariadení 1-10.10 2015
22. Vypracovanie excelovského dokumentu pre projektantov a realizátorov ALOP panelov v praxi 10-1 25.10.2015