



UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc

V Olomouci dne 16. 01. 2018

Věc: Vysvětlení zadávací dokumentace č. 3

K veřejné zakázce v nadlimitním režimu na dodávky s názvem: „**FTK – Kinematický systém**“, zadávané v otevřeném řízení, uveřejněné ve Věstníku veřejných zakázek pod evidenčním číslem zakázky **Z2017-035067** Vám v souladu s § 98 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v účinném znění (dále jen „Zákon“), sdělujeme následující změnu zadávací dokumentace.

Dotaz dodavatele ze dne 20. 12. 2017

Veřejná zakázka je specifikována na systém 3D-Motion Capture pro analýzu kinematických parametrů pomocí pasivních reflexních značek s využitím infračervených kamer. Námi nabízený systém Reality Motion splňuje všechny požadavky technické specifikace, ale s využitím modernějších a lepších highspeed kamer, které kombinují konvenční Motion Capture kameru a Video-High-Speed kameru. V zájmu férové soutěže Vás žádáme o úpravu znění požadavku technické specifikace „8 rychloběžných kamer s IR přísvitem“. Protože naše kamery obsahují řešení 2 v 1 (Motion Capture kamera+Highspeed- video kamera), jsou vnitřně jinak upraveny než IR kamery. Jedná se jen o malou změnu zadávacích podmínek:

8 Highspeed kamer nebo 8 infračervených Highspeed kamer s LED nebo IR přísvitem
Minimální parametry kamery: rozlišení podle typu kamery (Highspeed nebo IR)- Full HD (2MP), frekvence snímání nastavitelná mezi 100 Hz až 1 000 Hz. Datová paměť přímo na pevném disku v PC.

Náš systém Reality Motion nabízí pro univerzitu zdarma a navíc k tradičnímu pasivnímu Markertrackingu ve světě nejnovější metodu 3D analýzy pohybu "3D tracking siluet bez značek" a dále hybridní metodu analýzy pro zlepšení spolehlivosti výsledku.

Naše metoda umožňuje nyní také 3D záznam pohybu a 3D analýzu pohybu bez značek. Všechny relevantní kinematické parametry analyzovaného pohybu se vypočítají kompletně automaticky z 3D siluety osoby. Systém je v celém světě prvním vědecky ověřeným systémem a dodává přesnost kalibrace v rozsahu submilimetrů a kvalitu dat srovnatelnou s komplexním inverzním modelem kinematiky s využitím 50 značek. Různé ověřovací studie byly zveřejněny na mezinárodních kongresech a lze si je prohlédnout na stránkách výrobce.

Odpověď zadavatele

Zadavatel trvá na technické specifikaci dodávky kinematického systému tak, jak je uvedeno v čl. 2.2 zadávací dokumentace, v souladu se změnou zadávací dokumentace zveřejněnou dne 4. 1. 2018 v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb. zákona.



Je pravdou, že obecně lze 3D kinematickou analýzu provádět i s klasickými videokamerami a to, při použití vysokorychlostních kamer, i s vysokou frekvencí snímání. Při použití vhodného LED přísvitu lze i u těchto kamer předpokládat automatické rozpoznávání značek na těle člověka, avšak je více závislé na okolních podmínkách. Kontrast mezi pozadím a značkou je menší než při použití kamer s IR přísvitem a tedy rozpoznání středu značky méně přesné. Lze také předpokládat více rušivých vlivů ovlivňujících kvalitu automatického rozpoznávání značek.

Je však také nutné přihlédnout k účelu analýzy pohybu. Zadavatel poptává systém, běžně využívaný pro potřeby biomechanických měření. V této oblasti jsou za zlatý standard považovány právě kamery pracující s IR přísvitem. Důvodem je zejména vysoká přesnost měření, jednoznačné rozlišení středu značky umístěné na těle vyšetřované osoby a také schopnost měření s vysokou frekvencí při plném rozlišení. Poptávaný systém má být využit pro výuku studentů právě v oblasti biomechaniky. Předpokládá se, že studenti budou v rámci výuky absolvovat zahraniční stáže v biomechanických laboratořích po celé Evropě. Typickými kinematickými systémy jsou v těchto laboratořích právě systémy s IR přísvitem a je nutné, aby pracovali s podobnými zařízeními jako v prestižních evropských pracovištích.

Výše uvedené požadavky na kinematický systém s IR přísvitem nelze považovat za účelové ve prospěch některého z výrobců, protože v Evropě existují minimálně tři systémy odpovídající předloženým požadavkům.

3D tracking siluet bez značek zní sice atraktivně, avšak zveřejnění na mezinárodních kongresech ještě neprokazuje, že se jedná o spolehlivou metodu, která by v oblasti biomechaniky nahrazovala metody založené na analýze pohybu značek umístěných na přesně definované anatomické body. V biomechanice je klíčové např. definování středů jednotlivých kloubů a jejich os, které s velkou pravděpodobností není ze siluet tak přesné, jak je v oblasti biomechaniky vyžadováno.

Zadavatel v souladu s odst. 4 § 99 zákona prodlužuje lhůtu pro podání nabídek o tolik pracovních dnů, o kolik přesáhla doba od doručení žádosti o vysvětlení zadávací dokumentace do uveřejnění tohoto vysvětlení 3 pracovní dny. Lhůta pro podání nabídek a termín otevírání obálek s nabídkami, vše uvedené v čl. 11.1. a 11.2. zadávací dokumentace a v čl. IV.2.2) a IV.2.7) Oznámení o zahájení veřejné zakázky uveřejněném ve Věstníku veřejných zakázek, se upravuje takto:

11.1. Lhůta pro podání nabídek

Lhůta pro podání nabídek končí dne 16. března 2018 v 10:00 hodin

11.2. Místo a doba otevírání obálek s nabídkami

Otevírání obálek s nabídkami se uskuteční dne **16. března 2018 v 10:00 hodin** na adrese: jednací místnost č. 1, Oddělení veřejných zakázek, Rektorát Univerzity Palackého v Olomouci, 1. patro (ochoz), Křížkovského 511/8, 771 47 Olomouc, Česká republika.



Univerzita Palackého
v Olomouci



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Ostatní zadávací podmínky zůstávají v platnosti beze změny.

S pozdravem

Mgr. Dominika Doláková, administrátor VZ