



Turek, dnia 2018-04-05

OR.272.7.2018

Dotyczy: Zapytania do treści SIWZ z dnia 28 marca 2018 roku i 3 kwietnia 2018 roku.  
Przetarg nieograniczony nr OR.272.7.2018 pn.: „Dostawa optycznego skanera pomiarowego 3D na wyposażenie Zespołu Szkół Technicznych im. gen. prof. S. Kaliskiego w Turku”

## ZAPYTANIA DO TREŚCI SIWZ WRAZ Z ODPOWIEDZIAMI

Działając na podstawie art. 38 ust. 1 pkt. 1 i ust. 2 ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1579 i 2018) Zamawiający informuje, iż w dniu 28 marca i 3 kwietnia 2018 r. wpłynęły zapytania do treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ). Treść zapytań wraz z udzielonymi odpowiedziami znajdują się poniżej.

### PYTANIE Z DNIA 28 MARCA 2018 ROKU

#### Pytanie nr 1 – Głowica pomiarowa:

Czy Zamawiający dopuści równoważne rozwiązanie wyposażone w parę projektor – jedna kamera 10MPix weryfikowane wg procedury VDI/VDE 2634 cz. 2, zakładając, że niepewność pomiaru i pozostaną zgodne z wymogami w Państwa specyfikacji?

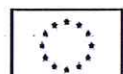
Zamawiający w specyfikacji głowicy pomiarowej wymaga, by urządzenie wyposażone było w parę projektor – dwie kamery 5 MPix weryfikowane odpowiednio wg procedury VDI/VDE 2634 cz. 3 która odnosi się do systemów posiadających stereoskopowy układ kamer i rejestrujących trzy widoki w ramach jednego pomiaru. Zaletami rozwiązania opartego o parę projektor- jedna kamera 10 MPix weryfikowanej wg tej samej procedury VDI/VDE2634 jednak cz. 2 dotyczącej weryfikacji systemów jednokamerowych są: wyższa rozdzielczość skanu (kamera 10 MPix, a nie 5 MPix) oraz niższa cena maszyny pomiarowej. Proponowana kamera 10MPix zapewni wyższą rozdzielczość – ilość punktów na mm<sup>2</sup> będzie wyższa przez co możliwe będzie uchwycenie najdrobniejszych szczegółów geometrii skanowanych detali, co w Państwa zastosowaniach inspekcyjnych i pomiarach detali precyzyjnie wytwarzanych dla lotnictwa i kosmonautyki oraz jest równie ważnym parametrem co niepewność pomiaru.

#### Odpowiedź:

Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ, dotyczące rozwiązania opartego o parę projektor-dwie kamery 5MPix weryfikowane odpowiednio wg procedury VDI/VDE 2634 cz. 3.

#### Pytanie nr 2 - Głowica pomiarowa:

Prosimy o wyjaśnienie punktu SIWZ „*głowica pomiarowa z czujnikiem ruchu podczas skanowania umożliwiającą obrót obiektu podczas skanowania*”. Czy Zamawiającemu chodzi o możliwość sygnalizowania przez oprogramowanie, iż obiekt jest w ruchu i konieczne jest powtórne skanowanie?





**Odpowiedź:**

Zamawiający wymaga głowicy pomiarowej z czujnikiem ruchu podczas skanowania umożliwiającą obrót obiektu podczas skanowania, aby detal skanowany mógł zostać w całości odwzorowany z każdej płaszczyzny pomiarowej, w celu odtworzenia pełnej geometrii detalu, przy jednym skanowaniu oraz o poinformowaniu o przemieszczeniu mierzonego elementu.

**Pytanie nr 3 – Głowica pomiarowa:**

Czy Zamawiający rozszerzy wymaganie i dopuści skaner 3D wyposażony w projektor w technologii LED z wykorzystaniem widma światła widzialnego o długości fali 450-565 nanometrów lub światła białego? Zamawiający wymaga, by projektor wykorzystywał pasmo światła widzialnego o długości fali 450-500 nanometrów, a więc niebieskie światło LED. Obecnie, w precyzyjnych pomiarach 3D wykorzystuje się także wąskopasmowe światło strukturalne zielone odpowiadające pasmu światła widzialnego w zakresie 520-565 nm, co wpływa pozytywnie na dokładność systemu pomiarowego. Z kolei wykorzystanie światła białego pozwala na odwzorowanie i monitorowanie również kolorystyki obiektu, która przy kontroli jakości stanowi dodatkową często bardzo ważną informację.

**Odpowiedź:**

Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ, dotyczące długości fali światła widzialnego o długości fali 450-500 nanometrów.

**Pytanie nr 4 – Głowica pomiarowa:**

Czy Zamawiający wymaga, aby odwzorowany był zarówno kształt jak i kolor mierzonego obiektu? Precyzyjne odwzorowanie obiektu łącznie ze zmianami kolorystycznymi pozwala na precyzyjniejszą realizację kontroli jakości a z drugiej strony pozwala na wykorzystanie skanera 3D do tworzenia wizualizacji mierzonych obiektów dla potencjalnych klientów lub tworzenia wirtualnych kolorowych modeli.

**Odpowiedź:**

Zgodnie z zapisami SIWZ, Zamawiający nie wymaga, aby odwzorowywany był zarówno kształt jak i kolor mierzonego obiektu, ale dopuszcza tego typu rozwiązanie.

**Pytanie nr 5 – Głowica pomiarowa:**

Czy Zamawiający wymaga, aby wbudowane były lasery wskazujące środek objętości pomiarowej (x,y,z) dedykowane dla obszaru pomiarowego? Profesjonalne systemy pomiarowe posiadają w standardzie taką funkcjonalność, dzięki czemu użytkownik szybko pozycjonuje głowicę skanera względem obiektu który ma zostać poddany skanowaniu.

**Odpowiedź:**

Zgodnie z zapisami SIWZ, Zamawiający nie wymaga, aby wbudowane były lasery wskazujące środek objętości pomiarowej (x,y,z) dedykowane dla obszaru pomiarowego, ale dopuszcza tego typu rozwiązanie.

**Pytanie nr 6 – Głowica pomiarowa:**

Czy Zamawiający dopuści profesjonalny skaner 3D o wadze do 10 kg kosztem wyższej rozdzielczości kamery 10MPix? Zamawiający wymaga skanera pracującego w trybie stacjonarnym na statywie wyposażonym w głowicę uchylno obrotową, waga nie ma wpływu na płynne działanie urządzenia pomiarowego.

**Odpowiedź:**

Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ.

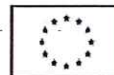


Fundusze Europejskie  
Program Regionalny



SAMORZĄD WOJEWÓDZTWA  
WIELKOPOLSKIEGO

Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego





**Pytanie nr 7 – Głowica pomiarowa:**

Czy Zamawiający uchyli zapis odnośnie „wewnętrzna pamięć w głowicy pomiarowej przechowująca informację o ostatniej kalibracji systemu”? Głowica pomiarowa nie jest w stanie wykonać pomiaru czy procesu kalibracji bez stacji roboczej na której przechowywane są macierze kalibracji głowicy oraz oprogramowanie do prowadzenia procesu pomiaru czy kalibracji. Przechowywanie informacji o „ostatniej kalibracji systemu” jest jedynie pomocniczą informacją dla użytkownika, który ze względu na konstrukcję skanera 3D zmuszony jest do częstego powtarzania procesu kalibracji. Może być ona zastąpiona automatycznym nadpisywaniem kalibracji lub dodaniem daty w plik kalibracyjnym znajdującym się na stacji roboczej.

**Odpowiedź:**

Zamawiający podtrzymuje zapisy SIWZ, głowica skanera wyposażona winna być w wewnętrzna pamięć w głowicy pomiarowej przechowująca informację o ostatniej kalibracji systemu.

**Pytanie nr 8 – Dodatkowe wyposażenie:**

Czy Zamawiający wyraża zgodę na dostawę skanera 3D wyposażonego w profesjonalny, automatyczny, stolik obrotowy o ładowności do 120 kg i średnicy blatu 500 mm, który sterowany jest numerycznie za pomocą oprogramowania dostarczonego do skanera 3D?

**Odpowiedź:**

Zamawiający dokonuje zmiany SIWZ. Stolik obrotowy:

- stolik obrotowy o średnicy ~~minimum 600 mm~~ **minimum 500 mm**, jednak nie większy niż 850 mm,
- ładowność ~~minimum 95 kg~~ **maksymalna do 130 kg**,
- stolik z gwintowanymi otworami,
- możliwość mocowania detalu do stolika.

**PYTANIE Z DNIA 3 KWIETNIA 2018 ROKU**

**Pytanie nr 1 – Głowica pomiarowa:**

Czy Zamawiający wymaga aby dostawca ze skanerem 3D dostarczył pełny pakiet SDK? Zestaw ten ma umożliwiać m.in. sterowanie skanerem z zewnętrznego oprogramowania a także pozwolić na integrację skanera z innymi urządzeniami np. ramieniem robota czy frezarka CNC które są na wyposażeniu szkoły?

**Odpowiedź:**

Zamawiający nie wymaga aby oferent ze skanerem 3D dostarczył pełny pakiet SDK.

WICESTAROSTA

*Dariusz Kałużny*

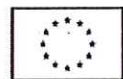
DYREKTOR  
WYDZIAŁU ORGANIZACYJNEGO

*Piotr Nowaczyk*

Oprac. Małgorzata Przybył, Inspektor ds. administracyjnych i zamówień publicznych, Wydział Organizacyjny, tel. 63 222 32 26 ..... (podpis)



Unia Europejska  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20.

21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30.

31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40.