

## Załącznik nr 2.5

**Formularz wymaganych warunków technicznych,  
dla dostaw objętych Pakietem 5**

pn. *Dostawa zestawu oprogramowania do zaawansowanego przetwarzania chmur punktów pochodzących z naziemnego skaningu laserowego*

Składając ofertę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego pn. *Dostawa stanowiska naziemnego skaningu laserowego z wyposażeniem i oprogramowaniem do archiwizacji i przetwarzania danych*, znak sprawy: AD-262-5/2013, w zakresie dostaw objętych Pakietem 5 oferujemy nw. oprogramowanie:

| L.p.                                                                                                                                                                          | Opis parametrów technicznych i funkcjonalnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Parametr wymagany | Parametr oferowany |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|
|                                                                                                                                                                               | <u>Wymagania ogólne</u><br>Kompletny zestaw oprogramowania musi zawierać 5 licencji jednostanowiskowych (tzw. single node) aktywnych przez okres co najmniej 3 lat. Cały pakiet oprogramowania musi być w 100% kompatybilny, co oznacza, że wszystkie jego komponenty współpracować będą ze sobą w zakresie wymiany danych i działać pod kontrolą systemu operacyjnego Windows XP Pro/ Windows 7 (32/64 bit) lub nowszego. Funkcje aplikacji wchodzących w skład zestawu (w tym wizualizacja, modelowanie, klasyfikacja) muszą uwzględniać specyfikę danych pochodzących z naziemnego skaningu laserowego. Wszystkie komponenty zestawu muszą być dostarczone w wersjach płatnych (nie freeware). |                   | TAK/NIE            |
|                                                                                                                                                                               | <u>Obowiązki Wykonawcy</u><br>Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie dostawa całego pakietu oprogramowania, jego instalacja i uruchomienie w siedzibie Zamawiającego, a także zapewnienie pełnego wsparcia technicznego, w tym wszystkich aktualizacji tego oprogramowania w okresie gwarancji oraz możliwość bezpłatnych konsultacji po upływie tego terminu. Wykonawca, w komplecie z zestawem będącym przedmiotem zamówienia, dostarczy także wersję elektroniczną i papierową instrukcji obsługi oprogramowania w języku angielskim i polskim (jeśli istnieje) oraz polską wersję (nakładkę) językową (jeśli istnieje).                                                                       |                   | TAK/NIE            |
| <b>Zestaw oprogramowania do zaawansowanego przetwarzania chmur punktów pochodzących z naziemnego skaningu laserowego</b><br>nazwa ....., wersja ..... (5 licencji sieciowych) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |                    |

|     |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |
|-----|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.1 | Wymagania podstawowe w zakresie niezbędnych funkcjonalności: | orientacja (łączenie) chmur punktów do wspólnego układu współrzędnych poprzez: <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznawanie i rejestrację tarcz referencyjnych i sygnałów celowniczych,</li> <li>łączenie w trybie „chmura do chmury” poprzez rozpoznawanie wspólnych punktów,</li> <li>wprowadzanie zewnętrznych współrzędnych punktów charakterystycznych,</li> <li>import współrzędnych z plików ASCII;</li> </ul>                                                                                                                           | TAK/NIE |
| 1.2 |                                                              | ocena dokładności orientacji poprzez analizę wartości błędu RMS, średniej wartości błędu i raportu tekstowego z orientacji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | TAK/NIE |
| 1.3 |                                                              | podgląd i filtrowanie chmury punktów w trybach: <ul style="list-style-type: none"> <li>mapowania intensywności sygnału odbicia,</li> <li>RGB (według informacji pobranej automatycznie ze zdjęć cyfrowych),</li> <li>hipsometrii (według wysokości),</li> <li>konturowym (uwydatnienie krawędzi)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                             | TAK/NIE |
| 1.4 |                                                              | dołączanie zewnętrznych zdjęć cyfrowych (z dowolnego aparatu) do chmury punktów i generowanie na ich podstawie obrazów ortofoto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | TAK/NIE |
| 1.5 |                                                              | tworzenie hybrydowych panoram zawierających chmury punktów i zdjęcia cyfrowe (ewentualnie także modele 3D) do przeglądania i wykonywania prostych pomiarów (odległości i współrzędnych) w przeglądarce WWW (Internet Explorer)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | TAK/NIE |
| 1.6 |                                                              | modelowanie 2D/3D, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>modelowanie podstawowych brył (w tym obiektów walcowych) oraz prostych, krzywych, płaszczyzn i powierzchni topograficznych poprzez wpasowanie w chmurę punktów metodą najmniejszych kwadratów,</li> <li>automatyczne generowanie krawędzi w chmurze punktów,</li> <li>automatyczne wyszukiwanie powierzchni w celu eliminacji elementów „odstających” od terenu (np. krzaków, samochodów itp.),</li> <li>wykonywanie przekrojów podłużnych i poprzecznych w chmurze punktów</li> </ul> | TAK/NIE |
| 1.7 |                                                              | pomiary w chmurze punktów i w modelu 3D, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>pomiary odległości i przyrostów dx, dy, dz,</li> <li>wyszukiwanie najwyższego i najniższego punktu,</li> <li>zaawansowane obliczenia objętości (w tym brył, od płaszczyzny do powierzchni),</li> <li>obliczenia odchyłeń między siatkami wzdłuż linii pionu</li> </ul>                                                                                                                                                                                           | TAK/NIE |

|      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |
|------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.8  |  | modelowanie siatek TIN, w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zagęszczanie i rozrzadzanie siatki,</li> <li>• detekcja linii nieciągłości (krawędzi, uskoków itp.),</li> <li>• generowanie izolinii i przekrojów w dowolnej płaszczyźnie,</li> <li>• automatyczne generowanie przekrojów wzdłuż zadanej osi trasy</li> </ul> | TAK/NIE |
| 1.9  |  | generowanie animacji wideo przez chmurę punktów i obiekty wektorowe (modele 3D)                                                                                                                                                                                                                                                       | TAK/NIE |
| 1.10 |  | import danych w formatach ASCII (XYZ, SVY PTS, PTX, TXT, definiowane przez użytkownika), E57, LAS, LandXML, JPG, TIFF oraz możliwość bezpośredniego wczytania danych (bez potrzeby ich konwersji do formatów standardowych) ze skanerów różnych producentów, w tym Faro, Leica, RIEGL, Optech i Z+F                                   | TAK/NIE |
| 1.11 |  | eksport danych w formatach ASCII (XYZ, SVY PTS, PTX, TXT, definiowane przez użytkownika), DXF, LandXML, E57, TIFF, JPEG                                                                                                                                                                                                               | TAK/NIE |
| 1.12 |  | zestaw oprogramowania powinien ponadto zawierać wtyczki dla programów Autodesk AutoCAD, REVIT i Bentley Microstation, umożliwiające wczytywanie chmur punktów bezpośrednio do wymienionych środowisk, zarządzanie danymi ze skanowania oraz podstawowe modelowanie.                                                                   | TAK/NIE |

*Przyjmujemy do wiadomości, że niewypełnienie kolumny 4 lub wpisanie słowa NIE, spowoduje odrzucenie oferty chyba, że z załączonych dokumentów wynikać będzie spełnienie wymaganego parametru określonego w kolumnie 3.*

.....  
(miejscowość, data)

.....  
(podpis i pieczęć osoby / osób uprawnionych  
do występowania w imieniu Wykonawcy)