



Zachodniopomorski  
Uniwersytet Technologiczny  
w Szczecinie

## Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

KATEDRA BUDOWNICTWA WODNEGO

Aleja Piastów 50, 70-311 Szczecin

T: 91-449-49-39 E: kbw@zut.edu.pl

### Zapytanie ofertowe nr 01 z dnia 02.09.2019 r. na dostawę tachimetrów oraz systemu GNSS

#### 1. Nazwa i adres Zamawiającego

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

al. Piastów 17, 70-310 Szczecin

REGON: 320588161, NIP: 852-254-50-56

Osoba do kontaktu: mgr inż. Marek Kurnatowski, e-mail: marek.kurnatowski@zut.edu.pl

#### 2. Tryb i podstawa prawna udzielenia zamówienia

Postępowanie o udzielenie zamówienia z dziedziny nauki prowadzone jest w trybie zapytania ofertowego przy wartości zamówienia nieprzekraczającej kwoty stanowiącej równowartość 30 000 euro – bez stosowania ustawy Prawo zamówień publicznych.

#### 3. Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest:

##### 3.1. Dostawa trzech tachimetrów bezlustrowych o opisanych niżej parametrach:

- dokładność kątowna minimum 5'';
- zasięg dalmierza lustro minimum 5000m;
- zasięg dalmierza bezlustrowo minimum 800m;
- dokładność dalmierza pomiar na lustro 2+2ppm;
- dokładność dalmierza pomiar bezlustrowy 3+2ppm;
- powiększenie lunety minimum 30x;
- wskaźnik laserowy przy pomiarach bezlustrowych;
- zakres kompensacji minimum 3';
- czas pracy (na jednym naładowaniu) minimum 10h;
- autofocus;
- monochromatyczny podwójny wyświetlacz;
- wbudowana wewnętrzna pamięć minimum 50000 pkt;
- waga pojedynczego instrumentu z baterią maksymalnie 4,5 kg;
- norma szczelności minimum IP66;
- zakres temperatury pracy od -20°C do + 50°C;
- akcesoria (do każdej sztuki): ładowarka z min 2 bateriami, tyczka teleskopowa z włókna węglowego z pokrowcem, statyw, lustro dalmiercze duże, sztywna skrzynia transportowa;

oraz jednego tachimetru bezlustrowego o opisanych niżej parametrach:

- dokładność kątowna minimum 2'';
- zasięg dalmierza lustro minimum 5000m;

- zasięg dalmierza bezlustrowo minimum 800m;
- dokładność dalmierza pomiar na lustro 2+2ppm;
- dokładność dalmierza pomiar bezlustrowy 3+2ppm;
- powiększenie lunety minimum 30x;
- wskaźnik laserowy przy pomiarach bezlustrowych;
- zakres kompensacji minimum 3’;
- czas pracy (na jednym naładowaniu) minimum 7h;
- autofocus;
- kolorowy podwójny wyświetlacz;
- wbudowana wewnętrzna pamięć minimum 4GB;
- waga instrumentu z baterią maksymalnie 4,5 kg;
- norma szczelności minimum IP66;
- zakres temperatury pracy od -20°C do + 50°C;
- programy: obliczenie strzałki zwisu, obliczenie wychylenia słupa, obliczenie objętości, tyczenie NMT, obliczenie podziału powierzchni, obliczenia z poziomu mapy, generowanie raportów z poziomu tachimetru, obliczenia odchylenia od poziomych, pionowych i nachylonych płaszczyzn, pomiar na barkach i statkach w oparciu o płaszczyznę;
- akcesoria: ładowarka z min 2 bateriami, tyczka teleskopowa z włókna węglowego z pokrowcem, statyw, lustro dalmiercze duże, sztywna skrzynia transportowa.

### 3.2. Dostawa systemu GNSS o opisanych niżej parametrach:

| <b>Odbiornik GNSS</b>                        |   |                      |
|--|---|----------------------|
| <b>Pomiary</b>                               |   |                      |
| Liczba kanałów                               | 440   |                      |
| Sygnaly satelitarne śledzone równocześnie    | GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E<br>GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P<br>SBAS: L1C/A, L5 (dla satelitów SBAS, które obsługują L5)<br>Galileo: E1, E5a, E5B<br>BeiDou (COMPASS): B1, B2 |                      |
| Systemy wspomagające                         | QZSS, WAAS, EGNOS, GAGAN  |                      |
| Częstotliwość pozycjonowania                 | Do 20 Hz  |                      |
| <b>Dokładność pozycjonowania</b>             |   |                      |
| Pozycjonowanie różnicowe kodowe GNSS         | Poziomo   | 0.25 m + 1 ppm RMS   |
|  | Pionowo   | 0.50 m + 1 ppm RMS   |
| Pomiary statyczne GNSS                       | Poziomo   | 3 mm + 0.1 ppm RMS   |
|  | Pionowo   | 3.5 mm + 0.4 ppm RMS |
| Pomiary kinematyczne RTK (pojedyncza stacja) | Poziomo   | 8 mm + 1 ppm RMS     |
|  | Pionowo   | 15 mm + 1 ppm RMS    |
| Pomiary kinematyczne RTK (sieciowe RTK)      | Poziomo   | 8 mm + 0.5 ppm RMS   |
|  | Pionowo   | 15 mm + 0.5 ppm RMS  |
| <b>Komunikacja i rejestracja danych</b>      |   |                      |
| Porty komunikacyjne                          | 2 x Port szeregowy<br>Bluetooth   |                      |
| Pamięć wewnętrzna                            | Wbudowana, wewnętrzna pamięć minimum 50MB, pozwalająca na zapis minimum 900h surowych obserwacji, bazując na zapisie co 15s ze średnio 14 satelitów                           |                      |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Protokoły komunikacyjne            | CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1, RTCM 3.2 MSM (wejście oraz wyjście)   |
| Zarządzanie odbiornikiem           | Wbudowany w odbiornik Interfejs użytkownika z dostępem z poziomu przeglądarki internetowej (WebUI), pozwalający na konfigurację, zarządzanie oraz transfer danych, dostępny przez port szeregowy oraz Bluetooth |
| <b>Parametry fizyczne</b>          |   |
| Waga                               | do 1.6kg  |
| Temperatura pracy                  | -40 °C do +65 °C  |
| Temperatura przechowywania         | -40 °C do +75 °C  |
| Odporność na warunki atmosferyczne | IP67 - pyłoszczelność, ochrona przed czasowym zanurzeniem na głębokość 1 m  |
| <b>Dodatkowe informacje</b>        |   |
| Producent                          | Antena GNSS, odbiornik oraz płyta główna tego samego producenta   |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Kontroler terenowy</b> |  |
| <b>Dane ogólne</b>        |  |
| System operacyjny         | Windows 10, z możliwością instalacji własnych aplikacji  |
| Procesor                  | 64-bit, czterordzeniowy  |
| Pamięć RAM                | 8 GB RAM, LPDDR4   |
| Pamięć wewnętrzna         | 64 GB  |
| Pamięć zewnętrzna         | Do 2 TB karta microSDXC  |
| Wyświetlacz               | Panoramiczny 7 cala, min. 1280 x 800 pikseli; czytelny w słońcu, kolorowy  |
| Kamera                    | Kamera tylna 8 MP, autofocus z lampą błyskową<br>Kamera przednia 2 MP o stałej ostrości                                |
| Klawiatura                | QWERTY lub ABCD, z podświetleniem, klawisze numeryczne, klawisze funkcyjne Fn  |
| Audio                     | Głośnik i układ podwójnych mikrofonów cyfrowych z redukcją szumów  |
| Wbudowany GPS             | tak  |
| Inne                      | Wbudowany elektroniczny kompas<br>Wbudowany akcelerometr 3-osiowy  |
| <b>Komunikacja</b>        |  |
| Porty wejścia/wyjścia     | USB 3.1  |
| Komunikacja bezprzewodowa | Wbudowany Bluetooth BT 2.1 + EDR, BT 4.1<br>Wbudowane WiFi 802.11 a/b/g/n, pasmo radiowe 2.4 GHz<br>Wbudowany WWAN LTE |

| <b>Dane fizyczne</b>               |   |
|------------------------------------|---|
| Temperatura pracy                  | -20 °C do 60 °C   |
| Temperatura przechowywania         | -40 °C do 70 °C   |
| Odporność na warunki atmosferyczne | IPx8, IP6x  |
| Odporność na upadki                | Wytrzymuje wielokrotny upadek z wysokości 1,2m  |
| Zasilanie                          | Dwie wymienne baterie pozwalające na minimum 5 godzin pracy w normalnych warunkach  |
| <b>Oprogramowanie terenowe</b>     |   |
| Układy współrzędnych               | Praca na predefiniowanych układach prostokątnych, możliwość definiowania własnych układów współrzędnych   |
| Wymiana danych                     | Import/eksport plików DXF, SHP, ASCII   |
| Podkłady mapowe                    | Możliwość pracy na zreferencjonowanych podkładach mapowych  |
| Praca na mapie                     | Graficzne tyczenie punktów, linii, łuków i osiowań wprost z aktywnej mapy   |
| Programy pomiarowe                 | Pomiar punktu, pomiar linii, pomiary interwałowe, tyczenie punktu, tyczenie linii, tyczenie łuku, tyczenie DTM, pomiar osi 3D                   |
| Kodowanie pomiarów                 | Program szybkiego pomiaru kodów, pozwalający na automatyczne przypisywanie kodów do punktów, w celu tworzenia automatycznego szkicu terenowego; |
| Raportowanie                       | Możliwość generowania raportów w formatach definiowanych przez użytkownika, wprost w terenie  |

| <b>Zawartość zestawu</b> |  |
|--------------------------|--|
| Odbiornik ruchomy        | Zintegrowany odbiornik GNSS  |
| Zasilanie                | Zestaw zasilający: ładowarka min. 2-stanowiskowa oraz minimum 2 baterie                            |
|                          | Sztywna waliza terenowa  |
|                          | Okablowanie pozwalające na transmisję danych oraz aktualizację wersji oprogramowania w kontrolerze |
| Kontroler terenowy       | Kontroler terenowy z oprogramowaniem wewnętrznym   |
|                          | Baterie z ładowarką  |
|                          | Uchwyt na tyczkę   |
|                          | Akcesoria (ryśik, folia ochronna na ekran)   |
| Akcesoria pomiarowe      | Tyczka z włókna węglowego z pokrowcem  |
|                          | Instrukcja obsługi w języku polskim  |

#### 4. Termin i miejsce wykonania zamówienia

Wymagany termin realizacji zamówienia: maksymalnie 3 tygodnie od dnia przesłania zlecenia.  
Miejsce wykonania zamówienia: Wydział Budownictwa i Architektury Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie, al. Piastów 50, 70-311 Szczecin.

## **5. Opis sposobu obliczenia ceny (wynagrodzenie Wykonawcy)**

Cenę oferty - należy skalkulować jako kwotę stanowiącą całkowity wydatek ponoszony przez zamawiającego z tytułu wykonania niniejszego zamówienia zgodnie z wymogami opisanymi w pkt. 3. W cenie oferty uwzględnić należy wszelkie należności, w tym transport i podstawowe szkolenie z obsługi sprzętu.

## **6. Warunki płatności**

Przelew na rachunek bankowy na podstawie wystawionej faktury vat w terminie 30 dni od wystawienia faktury.

## **7. Informacje dotyczące przygotowania i złożenia oferty**

Oferta powinna zawierać:

- dane teleadresowe firmy,
- proponowaną cenę netto lub brutto za realizację dostawy,
- opis oferowanego sprzętu,
- termin realizacji zamówienia,
- warunki gwarancji.

Oferta spełniająca powyższe wymogi powinna być skutecznie przesłana za pośrednictwem poczty elektronicznej na adres: [marek.kurnatowski@zut.edu.pl](mailto:marek.kurnatowski@zut.edu.pl) do dnia 06.09.2019 r., godz. 15:00, lub doręczona w formie drukowanej w tym terminie do sekretariatu Katedry Budownictwa Wodnego WBiA ZUT, 70-311 Szczecin, al. Piastów 50, pok. 148.

## **8. Kryteria oceny ofert**

Pod uwagę brane będzie w pierwszej kolejności to, czy oferta spełnia wymogi z punktów 2 – 7 (jest ofertą ważną). Następnie spośród ofert spełniających wymagania wybrana zostanie oferta o najniższej cenie. Zamawiający zastrzega sobie prawo wyboru, w przypadku, gdy złożona zostanie tylko jedna ważna oferta.

**Zgodnie z art., 701 § 3 Kodeksu Cywilnego zastrzega się, że otrzymanie w wyniku niniejszego zapytania „oferty cenowej” nie jest równoznaczne ze złożeniem zamówienia przez ZUT w Szczecinie i nie łączy się z koniecznością zawarcia przez niego umowy.**