



Warszawa, dnia 28.08.2015 r.

**/do uczestników postępowania/**

**Dotyczy: Postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na dostawę zestawu sześciu odbiorników GNSS wraz z oprzyrządowaniem i oprogramowaniem (nr ref. sprawy: ZP/21/15).**

Działając w oparciu o zapisy art. 38 ust. 2 i 4 – ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 907 z późn. zm.) poniżej przedstawiam treść zapytań wraz z odpowiedziami i informacją o zmianie treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na dostawę zestawu sześciu odbiorników GNSS wraz z oprzyrządowaniem i oprogramowaniem:

**Pytanie 1:**

**„I. Dotyczy Części I. Załącznika nr. 1 - Odbiornik GNSS – stacja referencyjna z anteną z kopułą przeciwsłoneczną**

1. Pkt 3. Śledzone sygnały satelitarne: - prosimy o podanie rodzaju sygnałów Galileo.
2. Czy stacja powinna być zaopatrzona we wbudowany modem radiowy do wsparcia operacji RTK dwóch odbiorników GNSS ze zintegrowanymi antenami (Cz. III)? Nowoczesne systemy stacji referencyjnych posiadają taką opcję co bardzo predysponuje pracę w warunkach polarnych.
3. Jaka jest wymagana częstotliwość generowania poprawek różnicowych RTK dla wsparcia operacji RTK dwóch odbiorników GNSS ze zintegrowanymi antenami? 20Hz?
4. Pkt 13. Obsługa wymiennych kart pamięci
  - czy oznacza to że stacja winna by być zaopatrzona w wymienną kartę pamięci – jakiej pojemności?
  - czy stacja winna posiadać pamięć wewnętrzną – jakiej pojemności?
5. Prosimy o określenie długości kabla do anteny”

[www.igf.edu.pl](http://www.igf.edu.pl)

## Odpowiedź 1:

Ad. 1

Śledzone sygnały satelitarne Galileo: E1, E5A, E5B.

Zmianie ulega pkt I.3 Opisu Przedmiotu Zamówienia. Otrzymuje on brzmienie:

„3. Śledzone sygnały satelitarne: GPS (L1, L2, L2C), GLONASS (L1, L2), BeiDou (B1,B2), Galileo (E1, E5A, E5B), SBAS”

Ad. 2

Tak, stacja musi być zaopatrzona we wbudowany modem radiowy do wsparcia operacji RTK dwóch odbiorników GNSS ze zintegrowanymi antenami opisanymi w pkt. III Opisu przedmiotu zamówienia.

W związku z powyższym, do opisu przedmiotu zamówienia dla Zadania 1 dodaje się punkt 17 o brzmieniu:

„17. wbudowany modem radiowy do wsparcia operacji RTK dwóch odbiorników GNSS ze zintegrowanymi antenami opisanymi w pkt. III”.

Ad. 3

Tak, wymagana częstotliwość generowania poprawek różnicowych RTK dla wsparcia operacji RTK dwóch odbiorników GNSS ze zintegrowanymi antenami wynosi co najmniej 20Hz.

W związku z powyższym, do opisu przedmiotu zamówienia dla Zadania 1 dodaje się punkt 18 o brzmieniu:

„18. Wymagana częstotliwość generowania poprawek różnicowych RTK dla wsparcia operacji RTK dwóch odbiorników GNSS ze zintegrowanymi antenami: co najmniej 20Hz.”

Ad. 4

Zamawiający dopuszcza możliwość złożenia oferty na odbiornik wyposażony w pamięć wewnętrzną min. 128 MB bądź obsługiwał wymienne karty pamięci o pojemności min. 512 MB.

W związku z powyższym zmianie ulega pkt I.13 Opisu Przedmiotu Zamówienia. Otrzymuje on brzmienie:

„13. Pamięć wewnętrzna min. 128 MB lub obsługa wymiennych kart pamięci o pojemności min. 512 MB;”

Ad. 5

Zamawiający wymaga aby kabel antenowy stacji referencyjnej miał długość minimum 50 m.

W związku z powyższym, do opisu przedmiotu zamówienia dla Zadania 1 dodaje się punkt 19 o brzmieniu:

„19. Kabel antenowy o długości minimum 50 metrów”.

## Pytanie 2:

### „II. Dotyczy Części II. Załącznika nr. 1 - Trzy odbiorniki GNSS do ciągłego pomiaru PPK z antenami

1. Pkt 3. śledzone sygnały satelitarne: - Jakie sygnały Galileo?
2. Pkt 21. Możliwość pracy z modemami radiowymi
  - czy oznacza to że odbiorniki powinny być zaopatrzone we wbudowane modemy radiowe? Nowoczesne systemy stacji referencyjnych posiadają taką opcję co bardzo predysponuje pracę w warunkach polarnych
3. Pkt 22. Obsługa wymiennych kart pamięci
  - czy oznacza to że odbiorniki winne być zaopatrzone w wymienne karty pamięci – jakiej pojemności?
  - czy odbiorniki winne posiadać pamięć wewnętrzną – jakiej pojemności?
4. Prosimy o określenie długości kabla do anteny”

### Odpowiedź 2:

Ad. 1

Śledzone sygnały satelitarne Galileo: E1, E5A, E5B.

Zmianie ulega pkt II.3 Opisu Przedmiotu Zamówienia. Otrzymuje on brzmienie:

„3. Śledzone sygnały satelitarne: GPS (L1, L2, L2C), GLONASS (L1, L2), BeiDou (B1,B2), Galileo (E1, E5A, E5B), SBAS”

Ad. 2

Nie, ze względu na niekorzystne ukształtowanie terenu, w którym wykorzystywane będą urządzenia, Zamawiający nie wymaga, by odbiorniki były zaopatrzone we wbudowane modemy radiowe.

Ad. 3

Zamawiający wymaga, by odbiorniki obsługiwały wymienne karty pamięci o pojemności min. 256 MB.

W związku z powyższym zmianie ulega pkt II.22 Opisu Przedmiotu Zamówienia. Otrzymuje on brzmienie:

„22. Obsługa wymiennych kart pamięci o pojemności min. 256 MB;”

Ad. 4

Zamawiający wymaga aby kabel antenowy każdego z opisanych w punkcie II odbiorników składał się z co najmniej dwóch fragmentów o długości co najmniej 2 metry każdy (łącznie minimum 6 fragmentów).

W związku z powyższym, do opisu przedmiotu zamówienia dla Zadania 2 dodaje się punkt 23 o brzmieniu:

„23. Kabel antenowy każdego z odbiorników musi składać się z co najmniej dwóch fragmentów o długości co najmniej 2 metry każdy (łącznie minimum 6 fragmentów)”.

### **Pytanie 3:**

#### **„III. Dotyczy Części III. Załącznika nr. 1 - Dwa przenośne odbiorniki GNSS ze zintegrowanymi antenami**

1. Pkt 3. śledzone sygnały satelitarne: - Jakie sygnały Galileo?
2. Pkt 19. Obsługa wymiennych kart pamięci
  - czy oznacza to że odbiorniki winne być zaopatrzone w wymienne karty pamięci – jakiej pojemności?
  - czy odbiorniki winne posiadać pamięć wewnętrzną – jakiej pojemności?”

### **Odpowiedź 3:**

Ad. 1

Śledzone sygnały satelitarne Galileo: E1, E5A, E5B.

Zmianie ulega pkt III.3 Opisu Przedmiotu Zamówienia. Otrzymuje on brzmienie:

„3. Śledzone sygnały satelitarne: GPS (L1, L2, L2C), GLONASS (L1, L2), BeiDou (B1,B2), Galileo (E1, E5A, E5B), SBAS”.

Ad. 2

Zamawiający dopuszcza możliwość złożenia oferty na odbiornik wyposażony w pamięć wewnętrzną min. 48 MB bądź obsługiwał wymienne karty pamięci o pojemności min. 128 MB.

W związku z powyższym zmianie ulega pkt III.19 Opisu Przedmiotu Zamówienia. Otrzymuje on brzmienie:

„19. Pamięć wewnętrzną min. 48 MB lub obsługa wymiennych kart pamięci o pojemności min. 128 MB;”

### **Pytanie 4:**

„W części I i II załącznika nr 1 do SIWZ (stacje referencyjne i odbiorniki do ciągłego pomiaru PPK) Zamawiający wymaga dostarczania sprzętu obsługującego wymienne karty pamięci. Czy Zamawiający dopuszcza dostarczenie odbiorników z wbudowaną pamięcią wewnętrzną o pojemności co najmniej 2 GB zamiast obsługi wymiennych kart pamięci? 2GB pamięci wewnętrznej pozwoli na rejestrację ponad roku surowych obserwacji w interwale 15-sekundowym, przy widoczności 14 satelitów.”

### **Odpowiedź 4:**

Odpowiedź na powyższe zapytanie zawarta jest w odpowiedziach na pytanie 1 (Ad. 4) oraz na pytanie 2 (Ad. 3).

**Pytanie 5:**

„W części II załącznika nr 1 do SIWZ (odbiorniki do ciągłego pomiaru PPK), punkt I.6, Zamawiający wymaga, aby dostarczone odbiorniki zapewniały nominalną dokładność pomiaru w Post Processingu w trybie kinematycznym nie niższą niż 20 mm+ 1 ppm (rms) w pionie. Czy Zamawiający dopuszcza dostarczenie odbiorników, które zapewniają nominalną dokładność pomiaru w Post Procesingu w trybie kinematycznym równą 20 mm +1,5 ppm (rms) w pionie?”

**Odpowiedź 5:**

Nie, zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert na odbiorniki o parametrach innych niż wskazano w pkt. II.6 Opisu przedmiotu zamówienia.

**Pytanie 6:**

„W części III zał. nr 1 (odbiorniki GNSS ze zintegrowanymi antenami), pkt III.10, Zamawiający wymaga dostarczenia sprzętu o maksymalnej częstotliwości rejestracji i pomiaru pozycji nie niższej niż 20 Hz. Czy Zamawiający dopuszcza dostarczenie odbiorników o maksymalnej częstotliwości rejestracji i pomiaru pozycji wynoszącej 10 Hz?”

**Odpowiedź 6:**

Nie, zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert na odbiorniki o parametrach innych niż wskazano w pkt. III.10 Opisu przedmiotu zamówienia.

**Formularz zgodności wymagań i parametrów technicznych, uwzględniający zmiany wprowadzone do Opisu Przedmiotu Zamówienia, stanowi załącznik do niniejszego pisma.**

Z-ca DYREKTORA  
ds. Technicznych i Monitoringu

  
mgr Krzysztof Otto

/pieczęć Wykonawcy/

**FORMULARZ ZGODNOŚCI  
WYMAGAŃ I PARAMETRÓW TECHNICZNYCH  
(ZP/21/15 –DOSTAWA ZESTAWU SZEŚCIU ODBIORNIKÓW GNSS  
WRAZ Z OPRZYRZĄDOWANIEM I OPROGRAMOWANIEM)**

Nazwa elementu	Wymagany parametr	Parametry urządzenia będącego przedmiotem oferty
1	2	3
<b>Odbiornik GNSS – stacja referencyjna z anteną z kopułą przeciwsłoneczną</b>	Niskoszumowy pomiar fazy fali nośnej z dokładnością poniżej 1mm	Niskoszumowy pomiar fazy fali nośnej z dokładnością ..... mm
	Liczba kanałów nie niższa niż 120	Liczba kanałów .....
	Śledzone sygnały satelitarne: GPS (L1, L2, L2C), GLONASS (L1, L2), BeiDou (B1,B2), Galileo (E1, E5A, E5B), SBAS	Spełnia / Nie spełnia*
	Zysk anteny nie niższy niż 29 dbi	Zysk anteny ..... dbi
	Nominalna dokładność pomiaru w Post Processingu w trybie statycznym dla długich obserwacji nie niższa niż 4 mm + 0.1 ppm (rms) w poziomie i 5 mm + 0.5 ppm (rms) w pionie	Nominalna dokładność pomiaru w Post Processingu w trybie statycznym dla długich obserwacji ..... mm + ..... ppm (rms) w poziomie i ..... mm + ..... ppm (rms) w pionie
	Nominalna dokładność pomiaru w Post Processingu w trybie szybkim statycznym nie niższa niż 5 mm + 0,5 ppm (rms) w poziomie i 10 mm + 0,5 ppm (rms) w pionie	Nominalna dokładność pomiaru w Post Processingu w trybie szybkim statycznym ..... mm + ..... ppm (rms) w poziomie i .....mm + ..... ppm (rms) w pionie
	Maksymalna częstotliwość rejestracji i pomiaru pozycji nie niższa niż 50Hz	Maksymalna częstotliwość rejestracji i pomiaru pozycji .....Hz
	Możliwość zasilania prądem zmiennym 230 V o częstotliwości 50Hz	Spełnia / Nie spełnia*

	Możliwość zasilania prądem stałym 12V	Spełnia / Nie spełnia*
	Stopień ochrony co najmniej IP 67	Spełnia / Nie spełnia*
	Minimalna temperatura pracy nie wyższa niż -40°C	Minimalna temperatura pracy .....°C
	Wytrzymałość mechaniczna: wytrzymywanie upadku z wysokości 1m	Spełnia / Nie spełnia*
	Pamięć wewnętrzna min. 128 MB lub obsługa wymiennych kart pamięci o pojemności min. 512 MB	Spełnia / Nie spełnia*
	Obsługa RINEX, Hatanaka, kompresja ZIP	Spełnia / Nie spełnia*
	Obsługa NTRIP, NMEA oraz formatów własnych	Spełnia / Nie spełnia*
	Bezpieczne połączenie dzięki szyfrowaniu https, certyfikatом SSL	Spełnia / Nie spełnia*
	Wbudowany modem radiowy do wsparcia operacji RTK dwóch odbiorników GNSS ze zintegrowanymi antenami	Spełnia / Nie spełnia*
	Wymagana częstotliwość generowania poprawek różnicowych RTK dla wsparcia operacji RTK dwóch odbiorników GNSS ze zintegrowanymi antenami: co najmniej 20Hz	Spełnia / Nie spełnia*
	Kabel antenowy o długości minimum 50 metrów	Spełnia / Nie spełnia*
<b>Trzy odbiorniki GNSS do ciągłego pomiaru PPK z antenami</b>	Niskoszumowy pomiar fazy fali nośnej z dokładnością poniżej 1mm	Niskoszumowy pomiar fazy fali nośnej z dokładnością ..... mm
	Liczba kanałów nie niższa niż 100	Liczba kanałów .....

Śledzone sygnały satelitarne: GPS (L1, L2, L2C), GLONASS (L1, L2), BeiDou (B1,B2), Galileo (E1, E5A, E5B), SBAS	Spełnia / Nie spełnia*
Zysk anteny nie niższy niż 25 dbi	Zysk anteny ..... dbi
Nominalna dokładność pomiaru w Post Processingu w trybie szybkim statycznym nie niższa niż 3 mm + 0,5 ppm (rms) w poziomie i 5 mm + 0,5 ppm (rms) w pionie	Nominalna dokładność pomiaru w Post Processingu w trybie szybkim statycznym ..... mm + ..... ppm (rms) w poziomie i ..... mm + ..... ppm (rms) w pionie
Nominalna dokładność pomiaru w Post Processingu w trybie kinematycznym nie niższa niż 10 mm + 1 ppm (rms) w poziomie i 20 mm + 1 ppm (rms) w pionie	Nominalna dokładność pomiaru w Post Processingu w trybie kinematycznym ..... mm + ..... ppm (rms) w poziomie i ..... mm + ..... ppm (rms) w pionie
Nominalna dokładność pomiaru w Post Processingu w trybie statycznym dla długich obserwacji nie niższa niż 3 mm + 0,2 ppm (rms) w poziomie i 5 mm + 0,5 ppm (rms) w pionie	Nominalna dokładność pomiaru w Post Processingu w trybie statycznym dla długich obserwacji ..... mm + ..... ppm (rms) w poziomie i .....mm + ..... ppm (rms) w pionie
Maksymalna częstotliwość rejestracji i pomiaru pozycji nie niższa niż 20Hz	Maksymalna częstotliwość rejestracji i pomiaru pozycji .....Hz
Obsługa RINEX oraz formatów własnych	Spełnia / Nie spełnia*
Możliwość zasilania prądem stałym 12V	Spełnia / Nie spełnia*
Średnie zużycie energii nie wyższe niż 4W	Średnie zużycie energii ..... W
Stopień ochrony co najmniej IP 67	Spełnia / Nie spełnia*



	Minimalna temperatura pracy nie wyższa niż -40°C	Minimalna temperatura pracy .....°C
	Wytrzymałość mechaniczna: wytrzymywanie upadku z wysokości 1m	Spełnia / Nie spełnia*
	Możliwość definiowania sesji pomiarowych	Spełnia / Nie spełnia*
	Możliwość pracy w trybie postprocessingu bez kontrolera polowego	Spełnia / Nie spełnia*
	Odbiornik oraz antena muszą być osobnymi elementami - antena nie może być zintegrowana z odbiornikiem	Spełnia / Nie spełnia*
	Wymagane porty: RS232 Lemo, zasilanie zewnętrzne, Bluetooth v2.00	Spełnia / Nie spełnia*
	Możliwość ustanowienia do 3 jednoczesnych połączeń	Spełnia / Nie spełnia*
	Wyjście NMEA	Spełnia / Nie spełnia*
	Możliwość pracy z modemami radiowymi	Spełnia / Nie spełnia*
	Obsługa wymiennych kart pamięci o pojemności min. 256 MB	Spełnia / Nie spełnia*
	Kabel antenowy każdego z odbiorników musi składać się z co najmniej dwóch fragmentów o długości co najmniej 2 metry każdy (łącznie minimum 6 fragmentów)	Spełnia / Nie spełnia*
<b>Dwa przenośne odbiorniki GNSS ze zintegrowanymi antenami</b>	Niskoszumowy pomiar fazy fali nośnej z dokładnością poniżej 1mm	Niskoszumowy pomiar fazy fali nośnej z dokładnością ..... mm
	Liczba kanałów nie niższa niż 100	Liczba kanałów .....

Śledzone sygnały satelitarne: GPS (L1, L2, L2C), GLONASS (L1, L2), BeiDou (B1,B2), Galileo (E1, E5A, E5B), SBAS	Spełnia / Nie spełnia*
Wbudowany radiomodem do pomiarów RTK	Spełnia / Nie spełnia*
Typowy czas inicjalizacji nie wyższy niż 10 s	Spełnia / Nie spełnia*
Zysk anteny nie niższy niż 27 dbi	Zysk anteny ..... dbi
Nominalna dokładność pomiaru w Post Processingu w trybie statycznym nie niższa niż 3 mm + 0,5 ppm (rms) w poziomie i 5 mm + 0,5 ppm (rms) w pionie	Nominalna dokładność pomiaru w Post Processingu w trybie statycznym ..... mm + ..... ppm (rms) w poziomie i ..... mm + ..... ppm (rms) w pionie
Nominalna dokładność pomiaru w Post Processingu w trybie statycznym dla długich obserwacji nie niższa niż 3 mm + 0,2 ppm (rms) w poziomie i 5 mm + 0,5 ppm (rms) w pionie	Nominalna dokładność pomiaru w Post Processingu w trybie statycznym dla długich obserwacji ..... mm + ..... ppm (rms) w poziomie i ..... mm + ..... ppm (rms) w pionie
Nominalna dokładność pomiaru w trybie ruchomym RTK nie niższa niż 10 mm + 1 ppm (rms) w poziomie i 20 mm + 1 ppm (rms) w pionie	Nominalna dokładność pomiaru w trybie ruchomym RTK ..... mm + ..... ppm (rms) w poziomie i ..... mm + ..... ppm (rms) w pionie
Maksymalna częstotliwość rejestracji i pomiaru pozycji nie niższa niż 20Hz	Maksymalna częstotliwość rejestracji i pomiaru pozycji .....Hz
Maksymalny czas pracy przy zasilaniu wewnętrznym nie krótszy niż 5h w trybie GNSS RTK i niż 5 h w trybie tylko GNSS	Spełnia / Nie spełnia*
Obsługa RINEX oraz formatów własnych	Spełnia / Nie spełnia*
Możliwość zasilania prądem stałym 12V	Spełnia / Nie spełnia*

	Stopień ochrony co najmniej IP 67	Spełnia / Nie spełnia*
	Minimalna temperatura pracy nie wyższa niż -40°C	Minimalna temperatura pracy .....°C
	Waga urządzenia wraz z teleskopową tyczką pomiarową opisaną w pkt D 6. nie wyższa niż 4 kg	Spełnia / Nie spełnia*
	Wytrzymałość mechaniczna: wytrzymywanie upadku z wysokości 1m	Spełnia / Nie spełnia*
	Wyjście NMEA	Spełnia / Nie spełnia*
	Pamięć wewnętrzna min. 48 MB lub obsługa wymiennych kart pamięci o pojemności min. 128 MB	Spełnia / Nie spełnia*
	Możliwość pracy w trybie postprocessingu bez kontrolera polowego	Spełnia / Nie spełnia*
	Możliwość definiowania sesji pomiarowych	Spełnia / Nie spełnia*
<b>3 kontrolery terenowe kompatybilne z zamawianymi odbiornikami GNSS</b>	Stopień ochrony co najmniej IP 67	Spełnia / Nie spełnia*
	Minimalna temperatura pracy nie wyższa niż -30°C	Minimalna temperatura pracy .....°C
	Wytrzymałość mechaniczna: wytrzymywanie upadku z wysokości 1m	Spełnia / Nie spełnia*
	masa nie wyższa niż 1,1 kg	Masa ..... kg
	pamięć wewnętrzna o pojemności nie niższej niż 256 MB	Spełnia / Nie spełnia*
	obsługa wymiennych kart pamięci o pojemności nie niższej niż 1 GB	Spełnia / Nie spełnia*
	podświetlany wyświetlacz o rozdzielczości nie niższej niż 320x240 pikseli	Spełnia / Nie spełnia*

	ekran dotykowy	Spełnia / Nie spełnia*
		Ekran z funkcją klawiatury / ekran bez funkcji klawiatury*
	klawiatura z wypukłymi klawiszami.	Spełnia / Nie spełnia*
		Klawiatura podświetlana / klawiatura niepodświetlana*
	Wbudowany aparat fotograficzny	Spełnia / Nie spełnia*
	Bezprzewodowa komunikacja Bluetooth z odbiornikiem	Spełnia / Nie spełnia*
	Oprogramowanie firmowe producenta	Spełnia / Nie spełnia*
	Kontroler tego samego producenta co odbiorniki oraz anteny	Spełnia / Nie spełnia*
<b>Inne oprzyrządowanie</b>	komplet kabli antenowych, zasilających i do komunikacji z komputerem	Spełnia / Nie spełnia*
	Akumulatory wymienne do odbiornika – minimum 2 komplety/odbiornik, łącznie 12 sztuk.	Spełnia / Nie spełnia*
	Ładowarka wielostanowiskowa umożliwiająca jednoczesne ładowanie nie mniej niż 4 akumulatorów dedykowanych do zamawianych odbiorników.	Spełnia / Nie spełnia*
	Dwie tyczki teleskopowe o długości nie wyższej niż 1 m i nie niższej niż 20 cm i o średnicy nie wyższej niż 2cm do montażu anteny GNSS	Spełnia / Nie spełnia*
	Dwie tyczki z włókna węglowego o długości nie wyższej niż 2m nie niższej niż 1 m do montażu anteny GNSS	Spełnia / Nie spełnia*
<b>Oprogramowanie</b>	Co najmniej 5-letnia licencja na dwa stanowiska do pozyskiwania i obróbki danych z pomiarów zamawianymi odbiornikami GNSS	Spełnia / Nie spełnia*
	programowanie, monitorowanie oraz zgrywanie danych z zamawianych odbiorników GNSS w czasie rzeczywistym oraz off-line przy użyciu standardowego komputera osobistego w tym w szczególności pełną obsługę stacji referencyjnej opisanej w pkt. A	Spełnia / Nie spełnia*

	opracowywanie wyników pomiarów GNSS w tym w szczególności: a) wyrównanie pomiarów statycznych przy wykorzystaniu plików RINEX b) wyrównanie pomiarów kinetycznych	Spełnia / Nie spełnia*
--	---	------------------------

*\*niepotrzebne skreślić*

....., dnia .....

***/Miejscowość, data/***

.....

***/Podpis osoby (osób) upoważnionej do występowania w imieniu Wykonawcy/***