*Załącznik nr 4 do SIWZ*

*pieczęć Wykonawcy*

**FORMULARZ TECHNICZNY**

**Parametry techniczne sprzętu oferowanego przez Wykonawcę**

Wykonawca zobowiązany jest do wypełnienia kolumny nr 4 oraz podania nazwy, modelu i wersji produktów.

**Odbiornik satelitarny …………………., model ………………………… 13 szt., kod IGS ……………………………………...;**

**Antena GNSS …………………….. model ………………………………... 13 szt., kod IGS ………………………………………;**

Tabela 1.

| Lp. | Parametr techniczny | Minimalne wymagania | Parametry techniczne sprzętu oferowanego przez Wykonawcę  /Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wskazał konkretne parametry oferowanego przez siebie sprzętu. |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **A) Odbiornik satelitarny** | | | |
| 1 | Śledzone systemy satelitarne | GPS NAVSTAR (L1, L2, L5), GLONASS (L1, L2), GALILEO (L1, E5a, E5b), EGNOS, Beidou (B1, B2) |  |
| 2 | Śledzone sygnały | GPS: L1, L2, L1 C/A, L2C, L5 (I+Q), L2 P(Y) – z możliwością matematycznego dekodowania kodu precyzyjnego P w przypadku włączenia systemu zakłóceń aktywnych AS, |  |
| GLONASS: L1, L2, L1 C/A, L1P lub L2P; |  |
| GALILEO: L1 (E1), E5a, E5b, E5a+b (AltBOC) – na wszystkich częstotliwościach obserwacje fazowe i kodowe, |  |
| Beidou: B1, B2, |  |
| Możliwość równoczesnego śledzenia sygnałów na trzech częstotliwościach z satelitów GPS. |  |
| 3 | Porty komunikacyjne | Przynajmniej 2 oddzielne porty komunikacyjne szeregowe (gniazdo DB9, Lemo lub inny) o komunikacji dwukierunkowej wbudowane w obudowę odbiornika, Dla każdego portu należy dostarczyć co najmniej jeden kabel transmisyjny o długości od 1,0 do 2,0 m zakończony złączem DB9 zapewniający pełne wykorzystanie portu. Dopuszcza się rozwiązanie, gdzie jeden z portów komunikacji szeregowej jest wykorzystywany jednocześnie do zasilania. |  |
| 4 | Port Ethernet | Co najmniej jedno gniazdo RJ45 realizujące interfejs Ethernet. Zamawiający dopuszcza inny typ gniazda realizującego interfejs Ethernet tylko w przypadku, gdy oferowany typ złącza ma parametry techniczne takie same lub lepsze jak typ złącza RJ45. Wykonawca dostarczy co najmniej jeden kabel umożliwiający podłączenie portu Ethernet odbiornika do gniazda RJ45 w urządzeniu zewnętrznym (np. router).Nie dopuszcza się wykorzystania jednego z portów szeregowych jako gniazda Ethernet. |  |
| 5 | Pamięć wewnętrzna odbiornika | Minimum 4 GB pamięci wewnętrznej przeznaczonej do zapisu obserwacji. Pamięć odbiornika może być realizowana jako zamontowana w odbiorniku karta pamięci, natomiast nie może być realizowana jako pamięć zewnętrzna (dysk zewnętrzny, pendrive, itp) podpięta do portu USB, |  |
| Możliwość nadpisywania danych obserwacyjnych w przypadku zapełnienia pamięci lub po określonym czasie. |  |
| 6 | Rejestracja danych obserwacyjnych | Możliwość rejestracji obserwacji w interwałach 1, 5, 30 i 60 sek, |  |
| Zapis w formacie RINEX V. 3.02 lub formacie binarnym producenta. Konwersja do pliku RINEX z binarnego formatu producenta za pomocą strony internetowej odbiornika. |  |
| Możliwość ustawienia długości zapisywanych plików co najmniej jako pliki jedno- i 24-godzinne |  |
| Możliwość zdalnego pobrania plików obserwacyjnych za pomocą łącza Ethernet. |  |
| Możliwość automatycznego wysyłania plików obserwacyjnych zarejestrowanych w odbiorniku na wskazany serwer FTP. |  |
| 7 | Praca w trybie stacji referencyjnej | Generowanie strumieni danych obserwacyjnych w formacie RTCM 10403.2, BINEX oraz RAW (surowym producenta odbiornika) i udostępnianie ich na co najmniej 3 portach jako Serwer TCP/IP dostępnych przez interfejs Ethernet odbiornika. Możliwość zdefiniowania na każdym porcie innego formatu danych równocześnie, |  |
| Możliwość generowania danych o statusie odbiornika w formacie NMEA 0183 (min. wiadomość GGA), |  |
| 8 | Częstotliwość wysyłania obserwacji | Możliwość konfiguracji co najmniej częstotliwości wysyłania obserwacji 1 Hz |  |
| 9 | Dokładność statycznych pomiarów różnicowych | W poziomie: ± 5 mm + 0.5 ppm, |  |
| W pionie: ± 10 mm + 1 ppm. |  |
| 10 | Temperatura pracy | W przedziale od 0OC do +40OC |  |
| 11 | Strona WWW do zdalnego zarządzania odbiornikiem | Dostępność przez przeglądarkę internetową Internet Explorer lub równoważną darmową, protokół HTTP lub HTTPS |  |
| Możliwość ustawienia za pomocą strony www parametrów pracy odbiornika w zakresie: transmisji danych (konfiguracja strumieni obserwacyjnych na odpowiednich portach TCP/IP), rejestracji danych obserwacyjnych w pamięci odbiornika, konfiguracji śledzonych sygnałów i satelitów, restartu odbiornika oraz instalacji oprogramowania odbiornika (firmware). |  |
| Stały, konfigurowalny adres IP odbiornika, |  |
| 12 | Wyświetlacz oraz przyciski na panelu odbiornika | Wyświetlanie podstawowych parametrów pracy takich jak np.: śledzenie satelitów, parametry zasilania. |  |
| Możliwość manualnego (ręcznego) ustawiania podstawowych parametrów odbiornika co najmniej w zakresie konfiguracji parametrów połączenia sieciowego odbiornika. |  |
| 13 | Obudowa | Pyłoszczelna i odporna na działanie wilgoci, minimum IP 67 |  |
| 14 | Zasilanie | Możliwość zasilania odbiornika za pomocą zasilacza sieciowego oraz baterii wewnętrznej. Wykonawca dostarczy odbiornik z zamontowaną baterią wewnętrzną. |  |
| Z odbiornikiem Wykonawca dostarczy 2 szt. zasilaczy wraz z kablami do podłączenia odbiornika. Wtyki na wejściu zasilaczy powinny być typu IEC 320 C14; dopuszcza się realizację wtyku poprzez odpowiednią przejściówkę z oryginalnego wtyku zasilacza, w takim przypadku przejściówkę dostarcza Wykonawca, |  |
| Automatyczne przełączanie pomiędzy zasilaniem sieciowym i bateryjnym przy zachowaniu pełnej funkcjonalności, bez przerwy w działaniu odbiornika, |  |
| Automatyczne wznowienie pracy odbiornika przy ponownym przywróceniu zasilania sieciowego, przy zachowaniu ustawień i konfiguracji sprzed wystąpienia awarii zasilania, bez udziału osoby obsługującej stację. |  |
| 15 | Inne | Wyprodukowany w roku 2015 lub 2016. |  |
| 16 | Gniazdo antenowe | Ze względu na konieczność wykorzystania istniejącego gazowego bezpiecznika odgromowego Wykonawca dostarczy nowy dodatkowy kabel antenowy o długości co najmniej 3m do połączenia odbiornika z bezpiecznikiem odgromowym (gniazdo typu N). |  |
| 17 | Oprogramowanie odbiornika | Aktualizacja oprogramowania wewnętrznego odbiornika przez cały okres trwania gwarancji. |  |
| 18 | Dokumentacja | Kompletna instrukcja obsługi odbiornika w języku polskim, Zamawiający dopuszcza dostarczenie instrukcji w postaci dokumentu elektronicznego. |  |
| 19 | Wymagania dodatkowe | Ze względu na konieczność włączenia dostarczonego odbiornika do oprogramowania zarządzającego siecią ASG-EUPOS Zamawiający wymaga, aby dostarczony sprzęt znajdował się na liście odbiorników obsługiwanych przez oprogramowanie Trimble Pivot Platform, którym dysponuje Zamawiający. Lista odbiorników przystosowanych do pracy w środowisku oprogramowania Trimble Pivot Platform stanowi załącznik nr 1 do niniejszego Szczegółowego Opisu Przedmiotu Zamówienia. W przypadku gdy oferowany odbiornik GNSS nie występuje na wskazanej liście, Wykonawca zobowiązany jest załączyć do oferty oświadczenie producenta oprogramowania Trimble Pivot Platform, że oferowany sprzęt w pełni współpracuje z w/w oprogramowaniem. |  |
| Do każdego odbiornika Wykonawca dostarczy licencję (znaczenie kodowe wymaganej licencji PN 96801-44) do oprogramowania Trimble Pivot Platform, umożliwiające włączenie i pełne wykorzystanie odbiorników 3– systemowych (GPS/GLONASS/Galileo) w ASG-EUPOS, niezależnie od producenta i typu odbiornika. Dostarczone licencje nie mogą wykorzystywać lub w jakikolwiek sposób ograniczać posiadanej przez Zamawiającego licencji oprogramowania Trimble Pivot Platform w zakresie podłączenia odbiorników dwu i trzy-systemowych niezależnie od producenta i typu odbiornika (PN- 96801-44), natomiast Zamawiający nie wymaga dostarczenia licencji w zakresie możliwości podłączenia dodatkowego odbiornika (One additional receiver- PN 96801-41). |  |
| **B) Antena satelitarna** | | |  |
|  | Model anteny | Antena GNSS typu Choke Ring (lub 3-D Choke Ring) umożliwiająca śledzenie satelitów systemów GPS+GLONASS+GALILEO+BeiDou z przeciwśniegową kopułą ochronną. |  |
| Antena i kopuła przeciwśniegowa zgodna z zaleceniami producenta dostarczonego odbiornika |  |
| Antena umieszczona w aktualnym pliku kalibracji absolutnych IGS08.atx. |  |
|  | Centrum fazowe | Powtarzalność/ stabilność centrum fazowego nie gorsza niż 1 mm. |  |
|  | Kalibracja modelu anteny | Antena musi mieć przeprowadzoną absolutną kalibrację centrum fazowego dla modelu anteny wraz z kopułą przeciwśniegową. |  |
|  | Kalibracja indywidualna anteny | Wykonawca dostarczy indywidualną absolutną kalibrację centrum fazowego dla każdej dostarczanej anteny z kopułą przeciwśniegową w pliku w formacie ANTEX 1.4. Do pliku kalibracji indywidualnej Wykonawca dostarczy dokument o przeniesieniu na Zamawiającego praw autorskich do pliku, z możliwością publicznego udostępnienia pliku i zawartych w nim danych bez ograniczeń czasowych lub przestrzennych. |  |
|  | Temperatura pracy | Od –40OC do +70OC |  |
|  | Obudowa | Zabezpieczenie przed pyłem i wilgocią, co najmniej IP67 |  |
| Odporna na wstrząsy i upadek z wysokości co najmniej 0,5 m na twardą powierzchnię |  |
| Antena ma mieć możliwość bezpośredniego zamontowania na śrubie z gwintem 5/8”. |  |
|  | Śledzenie satelitów | Możliwość śledzenia niskich satelitów od wys. 0°. Śledzenie na częstotliwościach:  L1, L2, L5 (GPS),  L1, L2 (GLONASS),  E1, E2, E5a, E5b, (Galileo)  B1, B2, B3 (Beidou) |  |
|  | Inne | Antena wyprodukowana w 2015 lub 2016 roku |  |
| W przypadku, gdy:   1. dostarczona antena posiada gniazdo antenowe TNC, może być wykorzystany dotychczasowy kabel antenowy do połączenia anteny z bezpiecznikiem odgromowym odbiornika; 2. dostarczona antena posiada inny niż TNC typ gniazda antenowego Wykonawca dostarczy adapter umożliwiający podłączenie kabla antenowego (wtyk typu TNC) do gniazda anteny |  |

**Parametry opcjonalne podlegające ocenie w ramach kryterium oceny ofert „funkcjonalności dodatkowe”**

Tabela 2.

| Lp. | Parametr techniczny | Parametry funkcjonalne podlegające ocenie | Parametry techniczne sprzętu oferowanego przez Wykonawcę  /Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wskazał konkretne parametry funkcjonalne potwierdzające spełnienie poszczególnych wymagań. W przypadku gdy oferowany sprzęt nie posiada funkcjonalności dodatkowych należy wpisać „NIE”./ |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **A) Odbiornik satelitarny** | | | |
| 1 | Śledzone systemy satelitarne | Możliwość śledzenia sygnału B3 dla systemu Beidou |  |
| 2 | Komunikacja | Wbudowany modem WLAN umożliwiający (po zamontowaniu karty SIM Zamawiającego) połączenie się ze stroną www odbiornika opisaną w Tabeli nr 1 poz. 11.A warunków technicznych |  |
| 3 | Częstotliwość wysyłania obserwacji | Możliwość wysyłania obserwacji z częstotliwością 50 Hz |  |
| 4 | Strona WWW do zdalnego zarządzania odbiornikiem | Monitorowanie współrzędnych stacji referencyjnej za pomocą wyznaczenia pozycji w trybie RTN/RTK oraz prezentacja wyników na stronie internetowej odbiornika. |  |
| 5 | Pamięć wewnętrzna odbiornika | 32GB (lub więcej) pamięci wewnętrznej opisanej w Tabeli nr 1 poz. 5.A warunków technicznych |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, dnia \_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 r.

..................................................................

(podpis i pieczęć Wykonawcy)