*Załącznik nr 1.2 do SIWZ*

*Załącznik nr 1 do umowy nr ……………………. z dnia ………. 2018 r.*

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – Część 2 zamówienia**

**Rozbudowa odbiorników Trimble NetR9GNSS (Global Navigation Satellite Systems)**

# **Informacje ogólne**

1. Przedmiotem zamówienia jest modernizacja odbiorników GNSS (Global Navigation Satellite Systems) Trimble NetR9 na potrzeby rozbudowy i utrzymania systemu ASG-EUPOS.
2. Jeżeli rozbudowa wymaga dostarczenia przez Wykonawcę podzespołów muszą być one fabrycznie nowe.
3. Na dostarczone podzespoły Wykonawca udzieli gwarancji. Okres gwarancyjny rozpoczyna się z dniem podpisania protokołu odbioru końcowego.

# **Przedmiot zamówienia**

1. W ramach realizacji zamówienia Wykonawca dokona modernizacji 22 odbiorników stacji referencyjnych GNSS Trimble NetR9, które po modernizacji będą spełniały wymagania określone w Tabeli 1;

**Tabela 1** Minimalne, wymagane parametry techniczne odbiorników GNSS, po modernizacji:

| Lp. | Parametr techniczny | Minimalne wymagania |
| --- | --- | --- |
| **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, , L2C, L5, L2 P(Y) – z możliwością matematycznego dekodowania kodu precyzyjnego P w przypadku włączenia systemu zakłóceń aktywnych AS, |
| GLONASS: L1, L2C, L2P, |
| GALILEO: E1, E5a, E5b, AltBOC, |
| Beidou: B1, B2 |
| Możliwość równoczesnego śledzenia sygnałów na trzech częstotliwościach z satelitów GPS. |
| Co najmniej 440 kanałów do śledzenia sygnałów GNSS |
| 3 | Porty komunikacyjne | 1 port komunikacyjny szeregowy (gniazdo DB9, Lemo lub inny) o komunikacji dwukierunkowej wbudowany w obudowę odbiornika, |
| 4 | Port Ethernet | 1 gniazdo RJ45 realizujące interfejs Ethernet. |
| 5 | Pamięć wewnętrzna odbiornika | 2 GB pamięci wewnętrznej przeznaczonej do zapisu obserwacji. Pamięć odbiornika może być realizowana jako zamontowana w odbiorniku karta pamięci lub inna pamięć masowa, natomiast nie może być realizowana jako pamięć zewnętrzna (dysk zewnętrzny, pendrive, itp) podpięta do portu USB odbiornika. |
| 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 strumienia 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 | Wskaźniki pracy odbiornika | Wyświetlanie za pomocą diod lub wyświetlacza podstawowych parametrów pracy takich jak np.: śledzenie satelitów, parametry zasilania. |
| 13 | Obudowa | Pyłoszczelna i odporna na działanie wilgoci, minimum IP 67 |
| 14 | Zasilanie | Możliwość zasilania odbiornika za pomocą zasilacza sieciowego 230V. |
| Automatyczne wznowienie pracy odbiornika przy ponownym przywróceniu zasilania sieciowego, przy zachowaniu ustawień i konfiguracji sprzed wystąpienia awarii zasilania, bez udziału osoby obsługującej stację. |
| 15 | Gniazdo antenowe | Gniazdo antenowe TNC |
| 16 | Antena | Odbiornik musi współpracować z anteną Trimble Choke Ring GNSS-Ti z kopułą przeciwśniegową (oznaczenie IGS: TRM59900.00 SCIS) |
| 17 | Oprogramowanie odbiornika | Aktualizacja oprogramowania wewnętrznego odbiornika przez cały okres trwania gwarancji. |
| 18 | Opcje odbiornika | Po zamontowaniu podzespołów odbiornik musi mieć uruchomione co najmniej te same opcje odbiornika/oprogramowania wewnętrznego, które posiadał przed modernizacją. |
| 19 | Wymagania dodatkowe | Ze względu na konieczność włączenia dostarczonego odbiornika do oprogramowania zarządzającego siecią ASG-EUPOS Zamawiający wymaga, aby dostarczone podzespoły wraz z pozostałymi modułami były identyfikowane jako odbiornik znajdujący się na się na liście odbiorników obsługiwanych przez oprogramowanie Trimble Pivot Platform, którym dysponuje Zamawiający w zakresie generowania powierzchniowych danych korekcyjnych na podstawie systemów satelitarnych: GPS, Glonass, Galileo i Beidou. Lista odbiorników przystosowanych do pracy w środowisku oprogramowania w wymaganym zakresie została wymieniona w ostatniej kolumnie tabeli zawartej w załączniku nr 1 do niniejszego Opisu Przedmiotu Zamówienia (tytuł kolumny: „Supported in RTXNet (GPS, Glonass, Galileo, Beidou, if available”)).  W przypadku gdy identyfikator odbiornika GNSS z zamontowanymi podzespołami 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.  . |

1. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne w ramach którego Wykonawca dostarczy nowe odbiorniki GNSS, o parametrach zawartych w Tabeli nr 1.
2. Wykonawca dokona instalacji dostarczonych zestawów w odbiornikach GNSS zainstalowanych w lokalizacjach stacji referencyjnych systemu ASG-EUPOS wskazanych w tabeli nr 2.

**Tabela 2** Miejsca instalacji sprzętu GNSS i zakres prac do wykonania.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Kod stacji** | **Instytucja/ adres** | **Uwagi** |
|  | BYDG | **Starostwo Powiatowe w Bydgoszczy** ul. Zygmunta Augusta 16 85-082 Bydgoszcz |  |
|  | DZIA | **Zespół Szkół nr 2** ul. Polna 11 13-200 Działdowo |  |
|  | GWWL | **Starostwo Powiatowe** ul. Pankiewicza 5-7 66-400 Gorzów Wlkp. |  |
|  | HOZD | **Szkoła Podstawowa im. J. Piłsudskiego** ul. Jana III Sobieskiego 8 37-620 Horyniec-Zdrój |  |
|  | HRUB | **Starostwo Powiatowe** ul. Mjr H. Dobrzańskiego "Hubala" 1 22-500 Hrubieszów |  |
|  | KEPN | **Starostwo Powiatowe** ul. Staszica 12 63-600 Kępno |  |
|  | KLDZ | **Starostwo Powiatowe** ul. Okrzei 1 57-300 Kłodzko |  |
|  | KLOB | **Starostwo Powiatowe** Rynek Jana Pawła II 13 42-100 Kłobuck |  |
|  | KUTN | **Starostwo Powiatowe** ul. Królowej Jadwigi 7 99-300 Kutno |  |
|  | LELO | **Urząd Gminy** ul. Szczekocińska 18 42-235 Lelów |  |
|  | LODZ | **Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej** ul. Solna 14 91-423 Łódź |  |
|  | MLCN | **Wyższa Szkoła Inżynieryjno-Ekonomiczna** Miłocin 360 35-959 Miłocin |  |
|  | NYSA | **tarostwo Powiatowe** ul. Parkowa 4 48-300 Nysa |  |
|  | OPLE | **Opolski Urząd Wojewódzki** ul. Piastowska 14 45-082 Opole |  |
|  | REDZ | **Zespół Szkół** Redzikowo 16A 76-204 Redzikowo |  |
|  | RWM1 | **Starostwo Powiatowe** ul. Pl. Wolności 1 96-200 Rawa Mazowiecka |  |
|  | SWKI | **Urząd Miasta** ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki |  |
|  | TAR1 | **Starostwo Powiatowe** ul. Mickiewicza 41 42-600 Tarnowskie Góry |  |
|  | USDL | **Starostwo Powiatowe** ul. Pionierska 10 38-700 Ustrzyki Dolne |  |
|  | WLBR | **Delegatura Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego w Wałbrzychu** ul. J. Słowackiego 23a 58-300 Wałbrzych |  |
|  | WLOC | **Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej** ul. Brzeska 6a 87-800 Włocławek |  |
|  | ZYWI | **Starostwo Powiatowe** ul. Krasińskiego 13 34-300 Żywiec |  |

1. W ramach modernizacji Wykonawca przeprowadzi aktualizację wraz z koniecznymi modyfikacjami oprogramowania wewnętrznego odbiornika. Modyfikacja oprogramowania nie może spowodować utraty dotychczasowych funkcjonalności i parametrów odbiornika.
2. W przypadku konieczności instalacji dodatkowych podzespołów w odbiorniku Wykonawca zainstaluje na stacji odbiornik zastępczy umożliwiający śledzenie co najmniej sygnałów GPS i GLONASS oraz znajdujący się na liście odbiorników wspieranych przez oprogramowanie Trimble Pivot Platform (Tabela nr. 1 pkt 19) w kolumnie „Supported in RTKNet (GPS and Glonass, if available)”. Zamawiający na potrzeby modernizacji stacji może udostępnić 5 odbiorników zastępczych Trimble NetR9.
3. Wykonawca pokrywa wszelkie ewentualne koszty transportu i instalacji związane z modernizacją odbiornika oraz wymianą odbiornika zastępczego.
4. Przed instalacją sprzętu GNSS na stacjach referencyjnych Wykonawca skonfiguruje zastępczy odbiornik GNSS w zakresie ustawień sieciowych, tak aby był możliwy zdalny dostęp do odbiornika po podłączeniu go do modułu komunikacyjnego stacji referencyjnej. Zamawiający dostarczy Wykonawcy listę ustawień sieciowych dla stacji referencyjnych wymienionych w tabeli nr 2.
5. Jeżeli istnieje konieczność montażu podzespołów w odbiornikach Wykonawca przed przystąpieniem do prac instalacyjnych uzgodni z Zamawiającym z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem harmonogram wymiany sprzętu we wszystkich lokalizacjach tak, aby zminimalizować wpływ wyłączenia poszczególnych stacji referencyjnych na usługi oferowane przez system ASG-EUPOS. Wszelkie zmiany w harmonogramie wymagają zgody Zamawiającego z co najmniej trzydniowym wyprzedzeniem.
6. Zamawiający zastrzega sobie prawo do uczestniczenia pracowników Zamawiającego w pracach instalacyjnych.
7. Demontaż i montaż sprzętu GNSS oraz konfigurację połączeń sieciowych należy przeprowadzić zgodnie z wymogami systemu ASG-EUPOS i procedurami udostępnionymi przez Zamawiającego[[1]](#footnote-1).
8. Bezpośrednio przed rozpoczęciem prac w lokalizacji przedstawiciel Wykonawcy telefonicznie poinformuje pracowników centrum zarządzającego ASG-EUPOS o rozpoczęciu prac.
9. Bezpośrednio po zakończeniu prac instalacyjnych przedstawiciel Wykonawcy nawiąże telefoniczne połączenie z pracownikami centrum zarządzającego ASG-EUPOS i potwierdzi prawidłową pracę odbiornika.
10. Zdjęcia sprzętu zainstalowanego na stacjach referencyjnych dostępne są na stronie internetowej systemu ASG-EUPOS w zakładce: http://www.asgeupos.pl/index.php? wpg\_type=syst\_descr&sub=ref\_st.

**Warunki gwarancji i serwisu**

1. Wykonawca zagwarantuje działanie zmodernizowanych lub dostarczonych odbiorników GNSS zgodnie z funkcjonalnościami i parametrami technicznymi opisanymi w SIWZ oraz w instrukcji obsługi odbiornika.
2. Wykonawca udzieli gwarancji na zmodernizowany lub dostarczony sprzęt GNSS i wyposażenie dodatkowe na okres co najmniej 12 miesięcy, liczony od daty podpisania protokołu odbioru ostatecznego.
3. Niezależnie od uprawnień wynikających z udzielonej gwarancji, Zamawiającemu przysługują uprawnienia z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu Umowy. Okres obowiązywania rękojmi jest równy okresowi świadczenia gwarancji.
4. W trakcie trwania okresu gwarancji Wykonawca będzie nieodpłatnie informował i dostarczał oprogramowanie wewnętrzne do zmodernizowanych odbiorników GNSS w przypadku pojawiania się nowszych wersji tego oprogramowania. Odpowiednie daty aktualizacji oprogramowania zostaną wprowadzone do ustawień wewnętrznych odbiornika.
5. Serwis gwarancyjny wykonywany będzie w miejscu zainstalowania sprzętu GNSS, określonego w tabeli nr 2. Zamawiający poinformuje Wykonawcę o każdorazowej zmianie miejsca instalacji sprzętu GNSS. W przypadku braku możliwości naprawy w miejscu używania, dopuszcza się wykonanie czynności serwisowych u Wykonawcy, przy czym koszty związane z dostarczeniem sprzętu do i z serwisu obciążają Wykonawcę.
6. Wykonawca zapewni w przypadku awarii któregokolwiek ze składników modernizowanego sprzętu GNSS:
7. usunięcie zgłoszonej awarii w przeciągu dwóch dni roboczych od daty zgłoszenia;
8. w przypadku braku możliwości usunięcia zgłoszonej awarii, dostarczenie zastępczego komponentu w przeciągu następnego dnia roboczego od zgłoszenia awarii;
9. naprawę uszkodzonego składnika (w przypadku dostarczenia zastępczego sprzętu) w przeciągu 21 dni od dnia zgłoszenia, przy czym w przypadku niemożności naprawy uszkodzonego składnika w powyższym terminie, dostarczenie składnika zastępczego uznaje się za usunięcie awarii o ile składnik zastępczy ma parametry techniczne nie gorsze od składnika uszkodzonego.
10. Zgłaszanie awarii może odbywać się faksem lub e-mailem, przy czym przyjęcie zgłoszenia będzie niezwłocznie potwierdzone przez Wykonawcę faksem lub e-mailem.
11. Okres gwarancji ulega przedłużeniu odpowiednio:
12. w przypadku wymiany uszkodzonego składnika – o 12 miesięcy od daty wymiany-na wymieniony składnik,
13. w przypadku usunięcia zgłoszonych wad – o okres ich usuwania.
14. Wykonawca będzie zobowiązany wymienić dany egzemplarz sprzętu na wolny od wad w przypadku, gdy po trzech naprawach tego samego składnika sprzęt nie będzie w pełni sprawny.

1. Procedury zawierają informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz. U. z 2003 r. Nr 153 poz. 1503, z późn. zm.). Na etapie postępowania procedury zostaną udostępnione do wglądu w siedzibie Zamawiającego, albo w siedzibie centrum zarządzającego ASG-EUPOS. [↑](#footnote-ref-1)