

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – Część 2 zamówienia****Rozbudowa odbiorników Trimble NetR9GNSS (Global Navigation Satellite Systems)****I. 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.

**II. 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
<b>A) Odbiornik satelitarny</b>		
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 zapelnienia 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.

Lp.	Parametr techniczny	Minimalne wymagania
		<p>Możliwość ustawienia długości zapisywanych plików co najmniej jako pliki jedno- i 24-godzinne</p> <p>Możliwość zdalnego pobrania plików obserwacyjnych za pomocą łącza Ethernet.</p> <p>Możliwość automatycznego wysyłania plików obserwacyjnych zarejestrowanych w odbiorniku na wskazany serwer FTP.</p>
7	Praca w trybie stacji referencyjnej	<p>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,</p> <p>Możliwość generowania danych o statusie odbiornika w formacie NMEA 0183 (min. wiadomość GGA),</p>
8	Częstotliwość wysyłania obserwacji	Możliwość konfiguracji co najmniej częstotliwości wysyłania strumienia obserwacji 1 Hz
9	Dokładność statycznych pomiarów różnicowych	<p>W poziomie: <math>\pm 5 \text{ mm} + 0.5 \text{ ppm}</math>,</p> <p>W pionie: <math>\pm 10 \text{ mm} + 1 \text{ ppm}</math>.</p>
10	Temperatura pracy	W przedziale od 0°C do +40°C
11	Strona WWW do zdalnego zarządzania odbiornikiem	<p>Dostępność przez przeglądarkę internetową Internet Explorer lub równoważną darmową, protokół HTTP lub HTTPS</p> <p>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).</p> <p>Stały, konfigurowalny adres IP odbiornika,</p>
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	<p>Możliwość zasilania odbiornika za pomocą zasilacza sieciowego 230V.</p> <p>Automatyczne wznowienie pracy odbiornika przy ponownym przywróceniu zasilania sieciowego, przy zachowaniu ustawień i konfiguracji sprzed wystąpienia awarii zasilania, bez udziału osoby obsługującej stację.</p>
15	Gniazdo antenowe	Gniazdo antenowe TNC
16	Antena	Odbiornik musi współpracować z anteną Trimble Choke Ring GNSS-Ti z kopułą przeciwniegiową (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 liście odbiorników obsługiwanych przez oprogramowanie Trimble Pivot Plat-

Lp.	Parametr techniczny	Minimalne wymagania
		form, 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.

- Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne w ramach którego Wykonawca dostarczy nowe odbiorniki GNSS, o parametrach zawartych w Tabeli nr 1.
- 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
1.	BYDG	<b>Starostwo Powiatowe w Bydgoszczy</b> ul. Zygmunta Augusta 16 85-082 Bydgoszcz	
2.	DZIA	<b>Zespół Szkół nr 2</b> ul. Polna 11 13-200 Działdowo	
3.	GWWL	<b>Starostwo Powiatowe</b> ul. Pankiewicza 5-7 66-400 Gorzów Wlkp.	
4.	HOZD	<b>Szkoła Podstawowa im. J. Piłsudskiego</b> ul. Jana III Sobieskiego 8 37-620 Horyniec-Zdrój	
5.	HRUB	<b>Starostwo Powiatowe</b> ul. Mjr H. Dobrzańskiego "Hubala" 1 22-500 Hrubieszów	
6.	KEPN	<b>Starostwo Powiatowe</b> ul. Staszica 12 63-600 Kępno	
7.	KLDZ	<b>Starostwo Powiatowe</b> ul. Okrzei 1 57-300 Kłodzko	
8.	KLOB	<b>Starostwo Powiatowe</b> Rynek Jana Pawła II 13 42-100 Kłobuck	
9.	KUTN	<b>Starostwo Powiatowe</b> ul. Królowej Jadwigi 7 99-300 Kutno	
10.	LELO	<b>Urząd Gminy</b> ul. Szczekocińska 18 42-235 Lelów	
11.	LODZ	<b>Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej</b> ul. Solna 14 91-423 Łódź	

12.	MLCN	<b>Wyższa Szkoła Inżynieryjno-Ekonomiczna</b> Miłocin 360 35-959 Miłocin	
13.	NYSA	<b>tarostwo Powiatowe</b> ul. Parkowa 4 48-300 Nysa	
14.	OPLK	<b>Opolski Urząd Wojewódzki</b> ul. Piastowska 14 45-082 Opole	
15.	REDZ	<b>Zespół Szkół</b> Redzikowo 16A 76-204 Redzikowo	
16.	RWM1	<b>Starostwo Powiatowe</b> ul. Pl. Wolności 1 96-200 Rawa Mazowiecka	
17.	SWKI	<b>Urząd Miasta</b> ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
18.	TAR1	<b>Starostwo Powiatowe</b> ul. Mickiewicza 41 42-600 Tarnowskie Góry	
19.	USDL	<b>Starostwo Powiatowe</b> ul. Pionierska 10 38-700 Ustrzyki Dolne	
20.	WLBR	<b>Delegatura Dolnośląskiego Urzędu Wojewódzkiego w Wałbrzychu</b> ul. J. Słowackiego 23a 58-300 Wałbrzych	
21.	WLOC	<b>Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej</b> ul. Brzeska 6a 87-800 Włocławek	
22.	ZYWI	<b>Starostwo Powiatowe</b> ul. Krasieńskiego 13 34-300 Żywiec	

3. W ramach modernizacji Wykonawca przeprowadzi aktualizację wraz z koniecznymi modyfikacjami oprogramowania wewnętrznego odbiornika. Modyfikacja oprogramowania nie może spowodować utraty dotychczasowych funkcjonalności i parametrów odbiornika.
4. 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.
5. Instalacja podzespołów przeprowadzona może być wyłącznie przez autoryzowany serwis producenta odbiorników.
6. Wykonawca pokrywa wszelkie ewentualne koszty transportu i instalacji związane z modernizacją odbiornika oraz wymianą odbiornika zastępczego.
7. 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.

8. 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.
9. Zamawiający zastrzega sobie prawo do uczestniczenia pracowników Zamawiającego w pracach instalacyjnych.
10. Demontaż i montaż sprzętu GNSS oraz konfigurację połączeń sieciowych należy przeprowadzić zgodnie z wymogami systemu ASG-EUPOS i procedurami udostępnionymi przez Zamawiającego<sup>1</sup>.
11. Bezpośrednio przed rozpoczęciem prac w lokalizacji przedstawiciel Wykonawcy telefonicznie poinformuje pracowników centrum zarządzającego ASG-EUPOS o rozpoczęciu prac.
12. Bezpośrednio po zakończeniu prac instalacyjnych przedstawiciel Wykonawcy nawiąże telefoniczne połączenie z pracownikami centrum zarządzającego ASG-EUPOS i potwierdzi prawidłową pracę odbiornika.
13. 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](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 któregośkolwiek ze składników modernizowanego sprzętu GNSS:
  - 1) usunięcie zgłoszonej awarii w przeciągu dwóch dni roboczych od daty zgłoszenia;
  - 2) w przypadku braku możliwości usunięcia zgłoszonej awarii, dostarczenie zastępczego komponentu w przeciągu następnego dnia roboczego od zgłoszenia awarii;

---

<sup>1</sup> 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.

- 3) 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:
  - a) w przypadku wymiany uszkodzonego składnika – o 12 miesięcy od daty wymiany-na wymieniony składnik,
  - b) w przypadku usunięcia zgłoszonych wad – o okres ich usuwania.
12. 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.