

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia obejmuje następujący asortyment:

- 1.1. Zestaw georadarowy (*jednostka centralna i antena średniczestotliwościowa o jednej częstotliwości*) wraz z przeprowadzeniem szkolenia;
- 1.2. Zestaw georadarowy (*jednostka centralna i antena wysokoczęstotliwościowa*) wraz z przeprowadzeniem szkolenia;
- 1.3. Wysokowydajny laptop ze stacją dokującą i dodatkowymi dwoma monitorami wraz z oprogramowaniem Windows lub równoważny oraz Reflex W 2D/3D lub równoważny.

2. Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje:

- 2.1. Dostawę urządzeń – do pomiarów georadarowych wraz z osprzętem i oprogramowaniem.
- 2.2. Teoretyczne oraz praktyczne (w terenie) przeszkolenie maksimum 6 osób w zakresie obsługi urządzeń wraz z wydaniem dokumentu poświadczającego odbyte szkolenie dla każdego z zestawów georadarowych.
- 2.3. Dostarczenie wraz z dostawą całości przedmiotu zamówienia dokumentacji zawierającej specyfikacje techniczne producenta każdego z urządzeń oraz instrukcję obsługi w języku polskim dla każdego zestawu georadarowego.
- 2.4. Świadczenie serwisu gwarancyjnego i wsparcia technicznego przez okres 24 miesięcy dla zestawów georadarowych.
- 2.5. Świadczenie serwisu gwarancyjnego przez okres 36 miesięcy dla wysokowydajnego laptopa wraz z oprogramowaniem.

3. Specyfikacja techniczna urządzeń:

3.1. zestaw georadarowy (jednostka centralna i antena średniczestotliwościowa o jednej częstotliwości).

Zestaw georadarowy (*jednostka centralna i antena średniczestotliwościowa o jednej częstotliwości*) powinien tworzyć narzędzie uniwersalne, rozwojowe w zakresie technicznym, a format pozyskiwanych danych - *rozszerzenie plików*, musi być możliwy do przetworzenia w programach licencyjnych, bez dodatkowych utrudnień np. konieczności posiadania dodatkowego oprogramowania do przekształcania tj. przeformatowania plików.

Zestaw georadarowy z anteną średniczestotliwościową o jednej częstotliwości, służyć będzie do nieinwazyjnych badań geofizycznych gruntu, w celu lokalizacji jam grobowych zgodnie ze strategią i praktyką terenową stosowaną w Archeologii Sądowej.

Zestaw georadarowy ma zapewniać wykonanie badań georadarowych dla różnych przedziałów głębokościowych – do kilku metrów w głąb ośrodka max. 5-7 metrów (*antena średniczestotliwościowa o jednej częstotliwości*).

Komunikacja pomiędzy jednostką centralną (georadarem), a komputerem winna odbywać się poprzez złącze Ethernetowe 100Mbit/s.

Jednostka centralna (georadar) ma być wyposażona w czytnik kart pamięci SD oraz posiadać port USB 3.0, dając możliwość zgrania danych w celu przetwarzania z możliwością rejestracji danych 3D.

Komunikacja pomiędzy jednostką centralną urządzenia, a anteną ma odbywać się również bez zastosowania kabli – połączenie sieciowe WiFi.

Czas pracy jednostki centralnej na bateriach dołączonych do zestawu, nie może być krótszy niż 12 h, natomiast czas pracy anteny na bateriach dołączonych do zestawu, nie może być krótszy niż 8 h. Każda bateria musi posiadać własną ładowarkę, ewentualnie jedna ładowarka umożliwiająca ładowanie kompletu baterii jednocześnie. Każda ładowarka musi posiadać możliwość podłączenia do zewnętrznego źródła napięcia 12V (europejskie gniazdo zapalniczki w pojazdach mechanicznych).

Jednostka centralna (georadar) musi zawierać oddzielny, niezależny – dedykowany wysokorozdzielczy monitor, nie mniejszy niż 10” do bieżącego śledzenia odczytów pomiarów, w przypadku wykorzystywania anteny do badań na wysokości urządzenie musi być wyposażone w połączenie sieciowe WiFi lub przewód o długości min. 5 metrów.

Zamawiający nie dopuszcza aby urządzenie georadarowe wykorzystywało do obserwacji trasy – w czasie rejestracji danych, laptop lub inny monitor, nie będący integralną częścią georadaru oraz elementem niewytworzonym przez producenta georadaru.

Antena średniczestotliwościowa o jednej częstotliwości ma być wyposażona w GPS (Global Positioning System) oraz niezależnie posiadać możliwość podłączenia zewnętrznego różnicowego GPS-a RTK. Jednostka centralna (georadar) ma być wyposażona w kółko do pomiarów odległości.

Zakres temperaturowy pracy kompletnego zestawu musi obejmować przedział temperatur od -20°C do 60°C.

Złącza elementów przewodów oraz gniazda antenowe, gniazda jednostki centralnej, muszą być wykonane z materiałów stopów lekkich. Zamawiający nie dopuszcza aby powyższe elementy były wykonane z tworzywa sztucznego, które posiada plastikowy zatrzask zabezpieczający. Zamawiający wymaga aby końcówki złączy posiadały blokadę przed przypadkowym wypięciem oraz posiadały element osłony z tworzywa gumowego lub innego, który zabezpieczy złącza przed dostaniem się wody, błota czy innych zanieczyszczeń.

Wszystkie moduły (monitor i antena) - elementy zestawu mają być wykonane z wytrzymałego tworzywa, mają być odporne na pogodę (w tym na opady deszczu, śniegu) i wstrząsy, stopnia odporności IP65 lub równoważny, oraz muszą zawierać skrzynie transportowe na każdy moduł urządzenia (skrzynie metalowe lub z innego odpornego tworzywa sztucznego wyposażone w koła transportowe i rękojeść), nadto zestaw winien zawierać wszystkie niezbędne elementy umożliwiające mu sprawne działanie.

Jednostka centralna (georadar), musi oprócz wskazanej anteny obsłużyć inne anteny dedykowane do konkretnego modelu georadaru bez konieczności zakupu nowych elementów w postaci np. szyn montażowych, innych przewodów itp.

Zestaw jednostki centralnej (georadar) musi zawierać jedną antenę średniczestotliwościową o jednej częstotliwości ekranowaną w zakresie 400 – 500 Mhz, minimalna rozdzielczość danych 16 bitów, możliwość wyzwolenia impulsu w trybie czasowym, odległościowym lub ręcznym, do podłączenia anteny z jednostką centralną georadaru powinien być dołączony kabel o długości minimum 3m umożliwiającej swobodą pracę, jak również jednostka centralna do komunikacji z anteną musi wykorzystywać bezprzewodowe połączenie WiFi o minimalnym zakresie pracy w terenie otwartym w odległości 25m bez wykazanej straty dla jakości rejestrowanych danych.

Georadar z anteną średnio częstotliwościową musi się charakteryzować wysoką szybkością akwizycji (minimum 700 tras/sekundę).

Do anteny średniczestotliwościowej o jednej częstotliwości musi być dołączona specjalna rączka gumowana/gumowa lub z innego miękkiego tworzywa oraz platforma z tworzywa sztucznego o niskim stopniu ścierania, która umożliwi ciągnięcie anteny po podłożu (Zamawiający nie dopuszcza stosowania elementów taśmowych zastępujących sztywne ramię rączki), jak również wyposażony w kółko pomiarowe – gumowane, oraz stelaż naramienny do swobodnego niekrępującego noszenia jednostki centralnej przez operatora, co powoli na bieżący podgląd rejestrowanych danych oraz modyfikację i zatrzymanie działania urządzenia, ma być również dołączony dedykowany dla urządzenia plecak /kilkukomorowy, z powłoką zabezpieczającą przed deszczem/, który umożliwi przemieszczanie się w trudnym terenie z zestawem pomiarowym.

Zamawiający nie dopuszcza aby zarejestrowane dane przez urządzenie georadarowe wymagały użycia tylko dedykowanego oprogramowania, na którym nie będzie możliwy odczyt danych innych urządzeń.

Zamawiający wymaga aby zestaw georadarowy tj. jednostka centralna, antena oraz ich komponenty (elementy) wyprodukowane były w roku 2017.

3.2. zestaw georadarowy (jednostka centralna i antena wysokoczęstotliwościowa).

Zestaw georadarowy (*jednostka centralna i antena wysokoczęstotliwościowa*) powinien tworzyć narzędzie uniwersalne, rozwojowe w zakresie technicznym, a format pozyskiwanych danych - *rozszerzenie plików*, musi być możliwy do przetworzenia w programach licencyjnych, bez dodatkowych utrudnień np. konieczności posiadania dodatkowego oprogramowania do przekształcania tj. przeformatowania plików.

Zestaw georadarowy z anteną wysokoczęstotliwościową, służyć będzie do nieinwazyjnych badań geofizycznych w celu ujawniania skrytek w ścianach np. betonowych oraz badania innych obiektów, które mają znaczenie z kryminalistycznego punktu widzenia.

Zestaw ma zapewnić wykonywanie badań georadarowych od kilkunastu do kilkudziesięciu centymetrów (max. 50 cm) tj. ma zapewnić dużą rozdzielczość pomiarów.

Komunikacja pomiędzy jednostką centralną (georadarem), a komputerem musi odbywać się przez złącze Ethernetowe 100Mbit/s.

Jednostka centralna (georadar) powinna być również wyposażona w czytnik kart pamięci SD oraz posiadać port USB 3.0, dając możliwość zgrania danych w celu przetwarzania z możliwością rejestracji danych 3D, pamięć wewnętrzna urządzenia nie mniejsza niż 1 GB.

Komunikacja pomiędzy jednostką centralną urządzenia, a anteną powinna odbywać się również bez zastosowania przewodów – połączenie sieciowe WiFi.

Jednostka centralna (georadar) musi zawierać oddzielny, niezależny – dedykowany wysokorozdzielczy monitor, nie mniejszy niż 10” do bieżącego śledzenia odczytów pomiarów, dopuszcza się aby radar posiadał zintegrowany monitor wysokorozdzielczy, jednak nie mniejszy niż 6,5”.

Czas pracy zestawu georadarowego na bateriach dołączonych do zestawu, nie może być krótszy niż 6 h. Każda bateria musi posiadać własną ładowarkę, ewentualnie jedna ładowarka umożliwiająca ładowanie kompletu baterii jednocześnie. Każda ładowarka musi posiadać możliwość podłączenia do zewnętrznego źródła napięcia 12V (europejskie gniazdo zapalniczki w pojazdach mechanicznych).

Zamawiający nie dopuszcza aby urządzenie georadarowe wykorzystywało do obserwacji trasy – w czasie rejestracji danych, laptop lub inny monitor, nie będący integralną częścią georadaru lub elementem niewytworzonym przez producenta georadaru.

Jednostka centralna (georadar) zawierająca antenę wysokoczęstotliwościową musi być wyposażona w wózek – rolki do pomiarów odległości lub znaczniki laserowe, rączkę umożliwiającą montaż anteny na wysięgniku min. długości 1 metra z możliwością zdalnego wyzwolenia sygnału podczas pracy z wysięgnikiem.

Zakres temperaturowy pracy kompletnego zestawu musi obejmować przedział temperatur od -20°C do 60°C.

Złącza elementów kabli oraz gniazda antenowe, gniazda jednostki centralnej, muszą być wykonane z materiałów stopów lekkich. Zamawiający nie dopuszcza aby powyższe elementy były wykonane z tworzywa sztucznego, które posiada plastikowy zatrzask zabezpieczający. Zamawiający wymaga aby końcówki złączy posiadały blokadę przed przypadkowym wypięciem oraz posiadały element osłony z tworzywa gumowego lub innego, który zabezpieczy łącza przed dostaniem się wody, błota czy innych zanieczyszczeń.

Wszystkie moduły (monitor i antena) elementy zestawu mają być wykonane z wytrzymałego tworzywa, mają być odporne na pogodę (w tym na opady deszczu, śniegu) i wstrząsy, stopnia odporności IP65 lub równoważny, oraz muszą zawierać skrzynie transportowe na każdy moduł urządzenia (skrzynie metalowe lub z innego odpornego tworzywa sztucznego wyposażone w koła transportowe i rękojęść), nadto zestaw winien zawierać wszystkie niezbędne elementy umożliwiające mu sprawne działanie.

Zestaw z anteną wysokoczęstotliwościową ma zawierać antenę ekranowaną o częstotliwości nie mniejszej niż 2,3 Ghz, minimalna rozdzielczość danych 16 bitów, z możliwością wyzwolenia impulsu w trybie czasowym, odległościowym lub ręcznym.

Zamawiający nie dopuszcza aby zarejestrowane dane przez urządzenie georadarowe wymagało użycia tylko dedykowanego oprogramowania, na którym nie będzie możliwy odczyt danych innych urządzeń.

Zamawiający wymaga aby zestaw georadarowy tj. jednostka centralna, antena oraz ich komponenty (elementy) wyprodukowane były w roku 2017.

3.3. wysoko wydajny laptop ze stacją dokującą i dodatkowymi dwoma monitorami wraz akcesoriami i oprogramowaniem

Zastosowanie: wysokowydajna, mobilna stacja robocza z dodatkowymi dwoma monitorami przeznaczona do terenowego przetwarzania danych georadarowych.

Typ: Komputer typu Notebook z ekranem 15,6" IPS FULL HD, matryca matowa z warstwą przeciw/anty odbłaskową, podświetlenie typu LED, rozdzielczość 1920x1080 pikseli.

Procesor: posiadający minimum 4 rdzenie, 8 wątków, w architekturze x64 o wydajności min. 9650 w teście PassMark. <http://cpubenchmark.net> Załącznik nr 9 do SIWZ – Test PassMark – Laptop z dnia 25.07.2017r.

Pamięć operacyjna RAM: minimum 16GB DDR4 2133MHz.

Parametry pamięci masowej: Dysk podstawowy do rozruchu systemu operacyjnego SSD min. 256GB, dysk dodatkowy HDD SATA 1TB.

Karta graficzna: Min. 2048MP pamięci typu GDDR5 (nie współdzielona), magistrala 128 bit. wydajność min. 1.880 w teście PassMark. <http://videocardbenchmark.net> Załącznik nr 10 do SIWZ – Test PassMark - Karta graficzna z dnia 25.07.2017r.

Karta sieciowa: Ethernet 10/100/1000 MBit/s, WLAN Dual Band ac (obsługa 2,4 GHz - 5 GHz).

Bezpieczeństwo: Zintegrowany układ TPM, wbudowany czytnik kart mikroprocesorowych zgodny ze standardem PC/SC, musi umożliwić odczyt dostępnych na rynku kart kryptograficznych zgodnych z normą ISO-7816 oraz obsługujący posiadane karty typu: CryptoCard multiSIGN i Encard.

Warunki gwarancji: 24 miesiące z porzuceniem uszkodzonego dysku. W przypadku awarii dysku twardego uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego, a Wykonawca dostarcza nowy dysk w ramach udzielonej gwarancji bez dodatkowych kosztów po stronie Zamawiającego.

Wymagania dodatkowe: Zintegrowany modem 3G lub 4G, czytnik kart pamięci SD, 3 - komorowy plecak chroniący przed deszczem (ochrona zintegrowana z plecakiem lub jako dodatek) dedykowany do przenoszenia oferowanego laptopa o przekątnej matrycy 15,6", bezprzewodowa mysz bluetooth.

Napęd optyczny: Zamawiający nie wymaga napędu optycznego.

System operacyjny: System operacyjny zainstalowany na dysku SSD Windows 10 Professional 64 bit PL + nośnik i licencja lub inny równoważny rodzaj systemu operacyjnego współpracującego z aplikacjami KSiP, SWOP, SWD, czysta instalacja systemu bez oprogramowania w wersji próbnej.

Monitory: 2 szt. monitorów o przekątnej 21" - 26", matryca IPS matowa lub pokryta powłoką przeciwodblaskową, podświetlenie LED, rozdzielczość nominalna 1920X1200 pikseli (16:10), kąt widzenia poziom min. 178, kąt widzenia pion min. 178, kontrast standardowy - 1000:1 czas.

Uchwyt monitora: Uchwyt biurkowy na 2 monitory LCD lub LED z możliwością montażu do blatu biurka lub stołu. Możliwość regulacji stopnia nachylenia od +45° do -45°, regulacja obrotu 45°.

Stacja dokująca: dedykowana stacja dokująca biurkowa kompatybilna z oferowanym notebookiem, min. 1 x DisplayPort (Zamawiający nie dopuszcza się replikatorów portów).

Oprogramowanie do przetwarzania falogramów: Reflex W 2D/3D lub równoważny. Program ten musi umożliwić import danych najpopularniejszych obecnie na rynku radarów (np. GSSI, IDS, MALA Geoscience, Sensor&Software), oraz możliwość wstępnego przetwarzania danych z opcją filtrowania, skalowania, wydruku, współpracujący z systemem operacyjnym Windows 10 lub równoważny, minimalne wymagania techniczne platformy: 1,6 GHz IntelCore i3 CPU, ekran 1366x768, karta graficzna podstawowa, licencja oraz klucze dostępu Wykonawca dostarczy wraz z dostawą.

4. Informacje dotyczące transportu, szkolenia oraz gwarancji:

4.1. Wykonawca dostarcza na własny koszt cały sprzęt do siedziby Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach przy ul. Lompy 19. Wykonawca ma obowiązek zapewnić we własnym zakresie i na własny koszt rozładunek i wniesienie sprzętu. Do czasu odbioru zamówienia przez Zamawiającego ryzyko wszelkich niebezpieczeństw związanych z ewentualnym uszkodzeniem lub utratą sprzętu ponosi Wykonawca. Wszystkie koszty związane z transportem urządzenia na terytorium Polski ponosi Wykonawca.

4.2. Szkolenie w zakresie użytkowania i konserwacji aparatury oraz obsługi oprogramowania dla maksimum 6 osób, w terminie uzgodnionym z Zamawiającym, nie później jednak niż 14 dni po protokolarnym odbiorze przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza zmianę terminu szkolenia w przypadku trudnych warunków atmosferycznych. Szkolenie składać się będzie z dwóch bloków: szkolenie teoretyczne i szkolenie praktyczne.

4.2.1 szkolenie teoretyczne

Miejsce szkolenia: KWP Katowice, ul. Lompy 19

Wymiar czasowy: 16 godzin (w podziale na dwa dni robocze tj. po 8 h).

Szkolenie winno obejmować tematykę:

- a) budowa aparatury georadarowej,
- b) podstawy propagacji fal elektromagnetycznych,
- c) wpływ częstotliwości fali elektromagnetycznej na jej tłumienie,
- d) przenikalność dielektryczna,
- e) metodyka pomiarów georadarowych z przykładami,
- f) planowanie prac terenowych z przykładami,
- g) omówienie procedur przetwarzania danych georadarowych na dostarczonym oprogramowaniu,
- h) podstawowe zasady BHP przy obsłudze urządzeń.

4.2.2. szkolenie praktyczne

Miejsce szkolenia: rejon leśny m. Katowice

Wymiar czasowy: 16 godzin na przygotowanym przez Zamawiającego wcześniej terenie. (w podziale na dwa dni robocze tj. po 8 h). Zakres szkolenia obejmuje praktyczną obsługę każdego z zestawów z ówczasie nabytymi informacjami ze szkolenia teoretycznego, zawierającego elementy przygotowania terenu pod badania geofizyczne.

Zamawiający wymaga aby bloki szkoleniowe zostały przeprowadzone przez osobę/osoby posiadające merytoryczne przygotowanie i doświadczenie związane z prowadzeniem prac geofizycznych lub eksploracyjnych.

Zamawiający nie dopuszcza aby bloki szkoleniowe zostały przeprowadzone przez przedstawiciela handlowego Wykonawcy lub innego podmiotu występującego w imieniu Wykonawcy.

Szkolenie teoretyczne jak i praktyczne zostanie zakończone wystawieniem przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających odbycie przeszkolenia wraz z oświadczeniem o możliwości wykonywania przez przeszkolone osoby bieżącej obsługi urządzeń bez utraty gwarancji na cały przedmiot dostawy.

Wykonawca zapewni również dokumentację i materiały szkoleniowe w formie papierowej oraz elektronicznej (jeżeli występuje), sporządzone w języku polskim, po jednym komplecie materiałów dla każdego uczestnika szkolenia.

Podczas całego okresu gwarancji Zamawiającemu przysługuje nieograniczone prawo do bezpłatnych konsultacji (wsparcia technicznego) w zakresie przedmiotu umowy oraz uzupełnienia materiałów szkoleniowych.

4.3. Gwarancja

Gwarancja obowiązuje od dnia podpisania przez strony protokołu ilościowego, obejmuje całość przedmiotu zamówienia i wynosi:

- a) dla zestawu georadarowego (*jednostka centralna i antena średniczestotliwościowa o jednej częstotliwości*) wraz z *oprogramowaniem* – 24 miesiące;

- b) zestawu georadarowego (*jednostka centralna i antena wysokoczęstotliwościowa*) wraz z oprogramowaniem – 24 miesiące;
- c) wysokowydajnego laptopa ze stacją dokującą i dodatkowymi dwoma monitorami wraz z oprogramowaniem Windows lub równoważny oraz Reflex W 2D/3D lub równoważny – 36 miesięcy.

4.4. Procedura zgłaszania awarii i serwisu.

Czas reakcji serwisu na dojazd do Zamawiającego nie może przekroczyć 2 dni roboczych od zgłoszenia awarii telefonicznie lub drogą mailową na adres Wykonawcy. W przypadku braku możliwości usunięcia awarii w siedzibie Zamawiającego, Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć Zamawiającemu sprawny sprzęt zastępczy w terminie 7 dni roboczych, funkcjonalnie nie gorszy od uszkodzonego. Okres naprawy liczony jest od chwili odbioru od Zamawiającego niesprawnego urządzenia i nie może przekroczyć 45 dni kalendarzowych. W przypadku konieczności przesłania sprzętu poza granice RP, koszt transportu i ubezpieczenia sprzętu w obie strony spoczywa na Wykonawcy.