**Zał. Nr 3 do SIWZ - modyfikacja z dnia 07.04.2016 r.**

 (pieczęć wykonawcy)

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

 **1 część zamówienia - sonar holowany (boczny )**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagany parametr** | Kolumnę wypełnia wykonawca wpisując parametry urządzenia będącego przedmiotem oferty.Zamawiający dopuszcza wpisanie w rubryce słowa **"spełnia"** jako potwierdzenie spełnienia wymaganych parametrów. |
| **1.** | **Sonar poszukiwawczy holowany (boczny) wraz z odpowiednim wyposażeniem programowym i sprzętowym musi składać się z następujących fabrycznie nowych elementów i podzespołów (bez znamion użytkowania):** |  |
| **1.1.** | Sonaru poszukiwawczego holowanego (bocznego) wraz z urządzeniem sterującym którego specyfikację wymieniono w pkt. 2. |  |
| **1.2.** | Przenośnego urządzenia GPS, którego specyfikację wymieniono w pkt. 3. |  |
| **1.3.** | Głównego komputera przenośnego typu laptop, którego specyfikację wymieniono w pkt. 4. |  |
| **1.4.** | Dodatkowego komputera przenośnego typu laptop, służącego do przekazu obrazu z głównego komputeraoraz do opracowania i analizy wcześniej zarejestrowanych danych pomiarowych, którego specyfikację wymieniono w pkt.5. |  |
| **1.5.** | Routera z funkcjonalnością modemu 3/4G i switcha, którego specyfikację wymieniono w pkt. 6. |  |
| **1.6.** | Dodatkowego oprogramowania zainstalowanego na przenośnych komputerach z pkt. 4 i 5, którego specyfikację wymieniono w pkt. 7. |  |
| **1.7.** | Agregatu prądotwórczego, którego specyfikację wymieniono w pkt. 8. |  |
| **1.8.** | Zasilacza awaryjnego 12V w postaci Power bank, którego specyfikację wymieniono w pkt. 9. |  |
| **1.9.** | Skrzyni transportowych do przechowywania urządzeń z pkt. 2, 3 (wraz z okablowaniem bez kablolin), których specyfikację wymieniono w pkt. 10. |  |
| **2.0.** | Dodatkowe parametry, które należy spełnić opisane w pkt. 11. |  |
| **2.** | **Sonar poszukiwawczy holowany (boczny) musi spełniać następujące wymagania:** |  |
| **2.1.** | Sonar poszukiwawczy holowany pracujący w technologii CHIRP (wyższe częstotliwości obrazu). |  |
| **2.2.** | Sonar poszukiwawczy holowany jest typu holowanego. |  |
| **2.3.** | Sonar poszukiwawczy holowany jest co najmniej dwuczęstotliwościowy. |  |
| **2.4.** | Praca sonaru na niskiej częstotliwość musi być w przedziale 500-700 kHz. |  |
| **2.5.** | Praca sonaru na wysokiej częstotliwość musi byś w przedziale 900-1600 kHz. |  |
| **2.6.** | Kąt przekroju wiązki (kąt w poprzek kierunku płynięcia) wynosi co najmniej 45° dla każdej częstotliwości. |  |
| **2.7.** | Szerokość wiązki (kąt zgodnie z profilem płynięcia) jest nie większy niż 0,4° dla każdej częstotliwości. |  |
| **2.8.** | Sonar poszukiwawczy holowany zapewnia uzyskiwanie zobrazowania na zasięgu co najmniej 100 m dla niskiej częstotliwości jego pracy. |  |
| **2.9.** | Sonar poszukiwawczy holowany zapewnia uzyskiwanie zobrazowania na zasięgu co najmniej 20 m dla wysokiej częstotliwości jego pracy. |  |
| **2.10.** | Sonar poszukiwawczy holowany wyposażony w ciśnieniowy czujnik głębokości holowania sonaru, posiada sensor kierunku, przechyłów bocznych i trymu. |  |
| **2.11.** | Ciężar samego sonaru bez kabloliny nie może przekraczać 20 kg (w powietrzu). |  |
| **2.12.** | Kabel transmisyjny do łączenia sonaru holowanego z urządzeniem sterującym o długości min. 1 m oraz dodatkowo kabel transmisyjny o długości min. 5 m. |  |
| **2.13.** | Sonar musi być w pełni skonfigurowany z urządzeniem sterującym oraz z informacjami o pozycji geograficznej z odbiornika GPS oraz wbudowanego modułu GPS w głównym komputerze przenośnym pkt. 4 w trakcje pomiarów. |  |
| **2.14.** | Sonar musi posiadać dwa odcinki przewodu kewlarowego (kabloliny) - dłuższy o długości min.100 m i krótszy o długości min.15 m, odcinek 100 m przewodu nawinięty na bębnie ślizgowym (mechanizm umożliwiający podczas realizacji prac pomiarowych zwijanie i rozwijanie przewodów bez konieczności rozłączania obu końcówek podłączeniowych przewodu). Przewody muszą posiadać odpowiednie końcówki (przyłącza) umożliwiające podłączenie sonaru do urządzenia sterującego i zabezpieczone przed wyrwaniem. Średnica kabloliny musi być mniejsza niż 15 mm. Obie kabloliny muszą umożliwiać holowanie sonaru (części holowanej) z prędkością od 1,5 węzła do 7 węzłów oraz zapewniać transmisję danych i sygnałów sterowania sonarem. Kablolina nie może mieć wpływu na pływalność sonaru holowanego. |  |
| **2.15.** | Posiadać obudowę wykonaną w całości z materiałów niekorodujących (stal nierdzewna) o kształcie opływowym. Korpus (obudowa) musi zapewnić szczelność i chronić układy elektroniczne do głębokości min. 100 metrów. |  |
| **2.16.** | Zasilanie sonaru wraz z oprzyrządowaniem musi być możliwe poprzez prąd 230V AC, wytworzony przez agregat prądotwórczy (specyfikacja poniżej) oraz wytworzony poprzez zasilacz awaryjny 12V w postaci Power bank (specyfikacja poniżej). |  |
| **2.17.** | Oprogramowanie sonaru (najnowsza dostępna u producenta wersja) musi być oprogramowaniem w pełni zintegrowanym z sonarem, bez konieczności dokonywania jakichkolwiek przeróbek sprzętowych lub programowych i musi umożliwiać: * wymiarowanie celu podwodnego (dł., szer., wys.) bezpośrednio na ekranie operatora sonaru zarówno podczas pracy sonaru jak i w tzw. post-processingu,
* zmianę wzmocnienia sygnału hydroakustycznego,
* zmianę zakresu pomiarowego,
* wprowadzanie i uwzględnianie przez sonar prędkości rozchodzenia się dźwięku w wodzie,
* współpracę z odbiornikiem GPS wykorzystując, co najmniej protokół transmisji NMEA 0183,
* wyświetlanie informacji o pozycji geograficznej zlokalizowanych celów i tworzenie mapki sytuacyjnej bazującej na odwzorowaniu UTM z możliwością wyboru dowolnej strefy i odwzorowaniu Mercatora,
* określanie odległości w [m] oraz kierunku pomiędzy dwoma dowolnie wybranymi punktami zobrazowania oraz rejestrację danych z możliwością wyboru przez operatora sonaru miejsca zapisu,
* możliwość odtwarzania zapisanych danych,
* zmianę wartości kątowej sektora przeszukiwania oraz określania jego kierunku,
* zapewniona możliwość tworzenia plików georeferencyjnych oraz wczytywania podkładów mapowych.

Oprogramowanie musi zapewniać równoległą pracę operatora jednocześnie z obrazem sonarowym oraz podkładem mapowym. Musi mieć także możliwość wykorzystania znaczników pozycyjnych oraz sytuacyjnych i przenoszenia ich bezpośrednio z obrazu sonarowego na mapkę sytuacyjną z podkładem mapowym. Oprogramowanie ma być integralną częścią oprogramowania sterującego. |  |
| **2.18.** | Oprogramowanie sonaru musi dać się zainstalować i uruchamiać na komputerze przenośnym niewymagającym stosowania specjalnych kart graficznych. |  |
| **2.19.** | Oprogramowanie sonaru musi być dostarczone na nośniku typu CD/DVD i musi umożliwiać zainstalowanie na dowolnej liczbie komputerów w celu prowadzenia szkolenia z obsługi operatorskiej lub analizy i opracowania wcześniej zarejestrowanych danych pomiarowych. |  |
| **2.20.** | Urządzenie sterujące pracą sonaru dopasowane do modelu sonaru. |  |
| **2.21.** | Lina asekuracyjna (zabezpieczająca) nawinięta na bębnie. Parametry liny: półstatyczna, długość min. 100 m. średnica w przedziale 10 – 12 mm., typ A, wytrzymałość statyczna min. 2500 kg, kolor czerwony, materiał z czego jest zbudowana poliamid/neopren posiadająca normę CE EN 1891. |  |
| **3.** | Przenośne urządzenie GPS, które musi spełniać następujące min. wymagania: |  |
| **3.1.** | 4-calowy, dotykowy wyświetlacz działający w dwóch położeniach, czytelny nawet w pełnym słońcu i wykonany z trwałego szkła mineralnego. |  |
| **3.2.** | System operacyjny np. Android. |  |
| **3.3.** | Sygnały satelitów GPS, GLONASS zapewniając większe możliwości w zakresie ustalania pozycji. |  |
| **3.4.** | Posiada systemem podwójnych baterii (bateria litowo-jonowa i baterii AA). |  |
| **3.5.** | Posiada min. 8-megapikselowy aparat z autofokusem i lampą błyskową/latarką LED oraz możliwością nagrywania filmów HD w rozdzielczości 1080p. |  |
| **3.6.** | Posiada klasę wodoszczelności IP67, elektroniczny kompas. |  |
| **3.7.** | Dodatkowe oprogramowanie: batymetryczne mapy rzek i jezior Polski oraz najbardziej aktualne wersje map elektronicznych umożliwiających orientację w terenie na obszarze Polski. |  |
| **3.8.** | Dodatkowe wyposażenie: kabel do podłączenia urządzenia GPS z komputerem głównym, zasilacz i dodatkową kartę SD 4GB wraz z adapterem, oryginalną baterię litowo- jonową, kpl. baterii akumulatorowych AA o pojemność min. 2700 mAh każda, ładowarkę samochodową, zestaw mocujący, pokrowiec oraz ładowarkę baterii litowo-jonowych. |  |
| **4.** | Główny komputer przenośny typu laptop sterujący pracą sonaru spełniający minimalne parametry: |  |
| **4.1.** | Procesor 64 bit o prędkości taktowania co najmniej 2,9 Ghz liczba rdzeni procesora co najmniej 2, liczba wątków min 4, obsługa technologii wielowątkowości, wielkość pamięci podręcznej co najmniej 4 MB, przepustowość szyny 5GT/s lub procesor równoważny o wydajności potwierdzonej w programie PassMark 4773 pkt. lub lepszy. |  |
| **4.2.** | Pamięć RAM min. 16 GB (DDR3, 1600 MHz). |  |
| **4.3.** | Karta graficzna dedykowana do laptopa, taktowanie rdzenia min. 837 MHz, pamięć karty co najmniej 2048MB GDDR3, zegar pamięci 1800MHz, wsparcie dla Shader 5.0, DirectX 11. |  |
| **4.4.** | Dysk twardy min. 256 GB SSD. |  |
| **4.5.** | Wbudowane napędy super Multi DVD+/-RW/RAM. |  |
| **4.6.** | Typ klawiatury: podświetlana plus blok numeryczny. |  |
| **4.7.** | Ekran: dotykowy, min. 15,6" LED, Full HD, min. rozdzielczość 1920 x 1080, matryca matowa, powłoka przeciwodblaskowa; zastosowanie technologii sprzyjającej korzystaniu z komputera w pełnym słońcu np. QuadraClear Sunlight Readable lub równoważnej. |  |
| **4.8.** | Akumulator: czas pracy min. 7 godzin ciągłej pracy. |  |
| **4.9.** | Łączność: min. Wi-Fi (802.11 a/c), port Ethernet, Bluetooth (v4.0 class 1); wbudowany modem 3G/LTE, wbudowany moduł GPS, złącze LAN 10/100/1000, karta bezprzewodowa min. Intel®Dual Band Wireless A/C. |  |
| **4.10.** | Wejścia/wyjścia: min. wyjście słuchawkowe stereo, wejście mikrofonu stereo, czytnik kart pamięci SD/MMC; 4x USB (w tym jedno min. USB 3.0), 1x HDMI, 1x RJ45 , 1x VGA d-sub 15 pin, RS232, gniazdo ExpressCard i PC card. Porty muszą być zabezpieczone dedykowanymi zamknięciami. |  |
| **4.11.** | Przenośny komputer musi posiadać obudowę szczelną IP 65, obudowę wzmocnioną, odporną na uderzenia, wykonana ze stopów metali, zakres pracy w temperaturach poniżej 0 st. C, posiadać certyfikat MIL-STD-810G. |  |
| **4.12.** | Przenośny komputer powinien posiadać wszystkie niezbędne porty komunikacyjne zalecane dla efektywnej pracy dostarczonego sonaru i dodatkowych urządzeń.  |  |
| **4.13.** | Przenośny komputer należy wyposażyć w zasilacz 230V, mysz bezprzewodową, rysik oraz dopasowany plecak do przechowywania i przenoszenia laptopa. |  |
| **5.** | **Dodatkowy komputer przenośny typu laptop służący do przekazu obrazu z głównego komputera oraz do opracowania i analizy wcześniej zarejestrowanych danych pomiarowych spełniający minimalne parametry:** |  |
| **5.1.** | Procesor 64 bit o prędkości taktowania co najmniej 2,9Ghz z możliwością zwiększenia do 3,5GHz liczba rdzeni procesora co najmniej 2, liczba wątków min 4, obsługa technologii wielowątkowości, obsługa technologii wirtualizacji, wielkość pamięci podręcznej co najmniej 6MB, przepustowość szyny 8GT/s, maksymalna wielkość obsługiwanej pamięci min 64GB, obsługiwane typy pamięci co najmniej DDR4-2133, LPDDR3-1866, DDR3L-1600 lub procesor równoważny o wydajności potwierdzonej w programie PassMark 8000 pkt. lub lepszy. |  |
| **5.2.** | Pamięć RAM min. 16 GB (DDR4 SDRAM, 2133 MHz). |  |
| **5.3.** | Karta graficzna dedykowana do laptopa, szyna danych 256-bit, taktowanie rdzenia min 1038 MHz, pamięć karty co najmniej 4096MB GDDR5, zegar pamięci 5000MHz, wsparcie dla Shader 5.0, DirectX 12, min liczba potoków 1500-ZJC. |  |
| **5.4.** | Dysk twardy min. 1256GB: (256 GB SSD + dysk twardy 1TB). |  |
| **5.5.** | Wbudowane napędy super Multi DVD+/-RW/RAM. |  |
| **5.6.** | Ekran: min. min. 17,3" aktywna matryca matowa TFT w technologii IPS min. rozdzielczość 1920 x 1080. |  |
| **5.7.** | Akumulator: min. 6000 mAh, min 360 min. pracy na baterii, bateria litowo – jonowa. |  |
| **5.8.** | Łączność: min. Wi-Fi (802.11 a/c), złącze LAN 10/100/1000, wbudowana kamera o rozdzielczości min 1280x720, wbudowany mikrofon, wyjście słuchawkowe, bluetooth. |  |
| **5.9.** | Wejścia/wyjścia: min. HDMI, display port, RJ45, USB 3.0x4, 1x port Thunderbolt 3, touchpad, klawiatura podświetlana, blok numeryczny, obsługa kart SD, wbudowane głośniki min 6 szt. |  |
| **5.10.** | Masa laptopa max. 4000g, wzmocniona konstrukcja laptopa. |  |
| **5.11.** | Komputer przenośny należy wyposażyć w zasilacz i mysz bezprzewodowa. |  |
| **5.12.** | Komputer przenośny musi posiadać walizkę transportową o min. następujących cechach wykonania: materiał aluminium, pasek na ramię, wnętrze wyłożone pianka, oddzielne kieszenie, amortyzowany przedział na komputer, przedział na dokumenty A4, przedział roboczy na akcesoria i okablowanie. Walizka dopasowana do modelu laptopa. |  |
| **6.** | **Router z funkcjonalnością modemu 3/4G i switcha** **musi spełniać następujące min. wymagania:** |  |
| **6.1.** | Wbudowany modem 3/4G, wbudowaną antenę, możliwość podłączenia anteny zewnętrznej. |  |
| **6.2.** | Wejścia/wyjścia: min.: 4 x RJ45 (LAN), 2 x R11, USB 2.0, łączność: wbudowane Wi-Fi, standard Wi-Fi: IEEE 802.11 b/g/n. |  |
| **6.3.** | Częstotliwość pracy min.: 850 MHz, 900 MHz, 1900 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz. |  |
| **6.4.** | Transmisja danych min.: HSPA+, GPRS, EDGE, LTE, UMTS. |  |
| **6.5.** | Maksymalna szybkość pobierania min.: 150 Mbps, . |  |
| **6.6.** | Maksymalna szybkość wysyłania min.: 51200 kbps. |  |
| **6.7.** | Maksymalna ilość podłączonych klientów min.: 32. |  |
| **6.8.** | Wbudowana bramka VOIP. |  |
| **6.9.** | Wbudowany switch min. 4 porty Ethernet. |  |
| **7.** | **Dodatkowe oprogramowanie zainstalowane na każdym komputerze przenośnym:** |  |
| **7.1.** | Zainstalowany i aktywowany (wpisany nr licencji) system operacyjny Windows 7, 64 bit w wersji Professional PL umożliwiający funkcjonowanie Systemu Wspomagania Decyzji użytkowanego w Państwową Straż Pożarną (oryginalne oprogramowanie Windows dołączone na płycie CD). |  |
| **7.2.** | Zainstalowany i aktywowany na 24 miesiące pakiet biurowy np. Microsoft Office PL min. 2013 r. lub równorzędny który zawiera m.in. edytor Word, arkusz kalkulacyjny Excel, program do prezentacji np. PowerPoint, program do obsługi poczty Outlook oraz aplikację do zarządzania podręcznymi notatkami OneNote.  |  |
| **7.3.** | Zainstalowany i aktywowany program do oznaczenia terenu poszukiwań np. OziExplorer 3,95 PL lub równorzędny:* wykorzystywanie map i wykresów samodzielnie zeskanowanych,
* wykorzystywanie map w różnych formatach, które mogą być zakupione w formie cyfrowej (BSB, USGS DRG, ECW, SID, TIF, PNG i inne),
* tworzenie punktów, tras i ścieżek na mapie i wgrywanie ich do urządzenia GPS,
* pobieranie punktów, tras i ścieżek z urządzenia GPS i wyświetlanie ich na mapie,
* wydruk map i listy punktów,
* pokazywanie pozycji GPS w czasie rzeczywistym.
 |  |
| **7.4.** | Program antywirusowy PL z gwarantowanym uaktualnieniem baz sygnatur wirusów na okres min. 24 miesiące. |  |
| **7.5.** | Zainstalowane batymetryczne mapy rzek i jezior Polski. |  |
| **8.** | **Agregat prądotwórczy (inwentorowy do elektroniki), przenośny spalinowy: kompatybilny z zestawem sonarowym** **musi spełniać następujące min. wymagania:** |  |
| **8.1.** | Moc nominalna min. 1,6 kW, jednofazowy, rozruch ręczny. |  |
| **8.2.** | Gniazda min. 2x230V 16A, z czego jedno jako prąd stały. |  |
| **8.3.** | Posiada kontrolki pracy i przeciążenia. |  |
| **8.4.** | Posiada funkcję auto synchronizacji. |  |
| **8.5.** | Dodatkowe wyposażenie:kabel do auto synchronizacji,kabel do ładownia akumulatorów, wąż do odprowadzania spalin. |  |
| **9.** | **Zasilacz awaryjny 12V w postaci Power bank musi spełniać następujące min. wymagania:** |  |
| **9.1.** | Waga do 14kg. |  |
| **9.2.** | Pojemności baterii min. 390 Wh (12 V, 33Ah). |  |
| **9.3.** | Posiada wbudowany wyświetlacz informujący o stopniu ładowania i rozładowania baterii. |  |
| **9.4.** | Pracuje w optymalnej temperaturze od 0 do 40 st. C. |  |
| **9.5.** | Porty wyjściowe min. 3 szt. 12 V, 2 szt. port USB, 2 porty do zasilania prądem zmiennym. |  |
| **9.6.** | Posiada możliwość ładowania poprzez: ładowarkę sieciową, ładowarkę samochodową 12 V. |  |
| **9.7.** | Zasilacz awaryjny musi posiadać wejścia i wyjścia tak aby bezproblemowo dało się podłączyć urządzenia takie jak komputer przenośny, panel sterujący sonaru przy zasilaniu 12 V (możliwość zastosowania przejściówek). |  |
| **10.** | **Skrzynie transportowe do przechowywania urządzeń z pkt. 2, 3 (wraz z okablowaniem bez kablolin) muszą spełniać minimalne parametry:** |  |
| **10.1.** | Skrzynie wyposażone w rączkę i kółka transportowe umożliwiającej transport całego zestawu z/do miejsca prac oraz bezpieczne przechowywanie zestawu w okresach pomiędzy pomiarami. |  |
| **10.2.** | Zapewniać bezpieczeństwo przechowywania i transportu całego zestawu sonaru, biorąc pod uwagę ochronę przed niekorzystnym działaniem warunków atmosferycznych oraz uszkodzeniami mechanicznymi. |  |
| **10.3.** | Pod względem wielkości i ciężaru (wraz z elementami zestawu sonaru) zapewniać bezproblemowy ich transport przez maksymalnie 2 osoby dla jednej skrzyni transportowej. |  |
| **10.4.** | Wymiary skrzyń dopasowane do elementów sonaru oraz dodatkowych przyrządów i przewodów. |  |
| **10.5.** | Skrzynie muszą posiadać certyfikaty IP67, ISO 9001:2000. |  |
| **10.6.** | Rodzaj wypełnienia skrzyń piankowa wkładka z przegródkami, które mogą być wielokrotnie, dowolnie dopasowywane. |  |
| **10.7.** | Ilość skrzyń – 3 szt. Agregat prądotwórczy, Power bank, komputer przenośny, dodatkowy komputer przenośny, kablolina i dodatkowa lina asekuracyjna nie muszą być pakowane do skrzyń transportowych reszta urządzeń i okablowanie musi być spakowane do skrzyń transportowych.  |  |
| **11.** | **Dodatkowe parametry które należy spełnić:** |  |
| **11.1.** | Zamawiający wymaga dostarczenia przedmiotu zamówienia wraz z dokumentacją techniczną (specyfikacją), instrukcjami obsługi w języku polskim, kartami gwarancyjnymi, kartami kalibracji, dokumentami licencyjnymi, kodami i kluczami oprogramowania. |  |
| **11.2.** | Wraz z oprogramowaniem wykonawca dostarczy nośniki danych na których znajdowały się będą programy wymienione w pkt. 7. |  |
| **11.3.** | W ramach dostawy Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia przeszkolenia teoretycznego i praktycznego na akwenach wskazanych przez Zamawiającego około 20 osób, przez osoby posiadające upoważnienia od producenta sprzętu. Szkolenie musi być przeprowadzone najpóźniej do dnia odbioru dostawy. |  |
| **11.4.** | Ze szkolenia musi być sporządzony protokół z imienną listą osób przeszkolonych, w 2 egzemplarzach, po jednym dla Wykonawcy i Użytkownika. Dla każdego uczestnika szkolenia zostanie sporządzony certyfikat uprawniający do pracy na danym urządzeniu sonarowym. |  |
| **11.5.** | Dostawca skonfiguruje urządzenia takie jak główny komputer przenośny pkt. 4, dodatkowy komputer przenośny pkt. 5, ruter pkt. 6 tak aby przekaz obrazu z głównego komputera podczas pracy do dodatkowego komputera odbywał się online. Odbiorca zapewni karty sim do w/w urządzeń.  |  |

***Uwaga: Parametry podane muszą być poparte odpowiednimi załącznikami np. informacjami katalogowymi producenta, certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, protokołami z badań itp.***

……………………………..................................................................................

/data, imię, nazwisko, podpis osoby/osób uprawnionych/