

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### Część I

L.p.	Nazwa przedmiotu zamówienia	zamawiana ilość sztuk
1	<p>Przemysłowy moduł komunikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Elektronicznie sterowany szyk antenowy</li><li>- komunikacja z systemami satelitarnymi</li><li>- pobierania danych przynajmniej z prędkością 220MB/s</li><li>- przesyłanie danych przynajmniej 25MB/s</li><li>- opóźnienia nie przekraczające 99ms</li><li>- Zakres kątów widzenia przynajmniej +/- 140°</li><li>- dodatkowa komunikacja WiFi - dwupasmowa, przynajmniej 3x3 MIMO</li><li>- Interfejs ETH RJ45</li><li>- klasa szczelności IP 56</li><li>- Temperatura pracy: przynajmniej w zakresie od -30°C do +50°C</li><li>- Przeznaczony do pracy w warunkach morskich</li><li>- możliwość topienia śniegu: do 75mm/h</li><li>- wytrzymałość na podmuchy: do 280km/h</li><li>- dedykowany zasilacz kompatybilny z zasilaniem 100 - 240 V</li><li>- Zabezpieczenia WPA2</li><li>- Zestaw uchwytów montażowych i 25 metrowy przewód do komunikacji z modułem</li><li>- wymiary modułu komunikacyjnego nie przekraczająca 575 x 511 x 41 mm</li></ul>	1
2	<p>Adapter do agregacji danych z czujników</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- urządzenie niezbędne do zebrania danych z posiadanych urządzeń: "Fantom, Panoptix, gt56uhd</li><li>- dostęp do danych poprzez API HTTP</li><li>- interfejsy: 4x interfejs sieciowy (kompatybilny ze standardem Garmin Marine Network), 1x złącze zasilania, 2x USB</li><li>- Temperatura pracy: od -15° do 55°C</li><li>- zasilanie od 10 do 32 VDC</li><li>- maksymalny pobór prądu 6A dla 12VDC</li><li>- współpraca z czytnikami kart pamięci</li><li>- wymiary nie przekraczające 40 x 20 x 5.5 cm</li><li>- waga nie przekraczająca 1.5 kg</li></ul>	1

3	<p>Dedykowane urządzenie do profilowania i analizy poboru płytek deweloperski:  Zakres pomiarowy od 200 nA do 1A  Rozdzielczość od 100 nA do 1 mA w zależności od zakresu pomiarowego  Automatyczne przełączanie pomiędzy pięcioma zakresami pomiaru prądu zapewniające optymalną rozdzielczość  Wsparcie dla wszystkich zestawów deweloperskich nRF  Amperomierz i tryby źródła prądu  Prędkość próbkowania 100 kS/s  Samodzielna jednostka pomiarowa  Wyświetlanie pomiaru prądu w czasie rzeczywistym  Komunikacja za pomocą uniwersalnej magistrali szeregowej (USB)  Poziom napięć: od 0,8 do 5 V  8 wejść cyfrowych z funkcją analizatora logicznego</p>	1
4	<p>Miniaturowy analizator stanów logicznych:  - kanały cyfrowe 8  - częstotliwość próbkowania przynajmniej 24MHz  - ilość źródeł wyzwoleń przynajmniej 2  - wyjście zegarowe  - wejście zegarowe  - dioda wskazująca stan pracy  - zestaw dostarczony z 2 przewodami testowymi</p>	1
5	<p>Uniwersalny konwerter protokołów:  - kompatybilność z systemami pracującymi w logice od 1.8V do 5.5V  - Interfejs do komunikacji z PC - USB C  - Dedykowane złącze dla protokołu UART uwzględniające linie sygnałowe do kontroli przepływu informacji  - Dedykowane złącze dla protokołów SWD, JTAG, SPI i I2C  - Możliwość wyboru pomiędzy pracą wykorzystującą zintegrowane przetwornice 1.8V, 3.3V oraz 5V, lub zasilanie z zewnętrznego źródła  - Wbudowany analizator stanów logicznych do obserwowania podłączonych interfejsów  - Diody LED reprezentujące stan badanego układu  - Wsparcie dla sterowników USB-Serial, OpenOCD, Glashrom, PySpiFlash, PyI2CFlash</p>	1
6	<p>Moduł komunikacyjny:  - Częstotliwość: 2 - 2.7 GHz  - Wyjścia RF - 2x MMCx  - Moc sygnału nadawanego na wyjściach RF: 1W na każdym wyjściu (łącznie 2W)  - Możliwość pracy w trybie PtP i Mesh  - Maksymalna szybkość przesyłu danych: 85 Mb/s w trybie Mesh  - Szerokość kanału: do wyboru przynajmniej 1.25 - 20MHz  - Liczba portów: przynajmniej 1x Gigabit EHT, 2x USB, GPIO, RS-232, wyprowadzone na złączach JST 1mm, wejście zasilania na złączu JST 2mm  - Zakres napięcia zasilania: 6 - 17 VDC  - Zakres temperatur roboczych: przynajmniej od -20°C do +55°C  - Wbudowana enkrypcja DES, 128-bit AES  - Modułacja COFDM, BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM  - waga modułu: nie przekraczająca 115 g  - dedykowane akcesoria pozwalające na podłączenie modułu do komputera PC, zasilania oraz radiator</p>	4

## Część II

L.p.	Nazwa przedmiotu zamówienia	zamawiana ilość sztuk
1	<p>Moduł do precyzyjnego określania położenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dokładność wyznaczania pozycji: 1 cm z korekcją RTK/PPK lub dokładniej</li> <li>- dokładność określania prędkości: 0.03 m/sec lub dokładniej</li> <li>- dokładność wyznaczania kąta: +/- 0.03° dla obrotu i wychylenia</li> <li>- dokładność wyznaczania kierunku: +/- 0.1°</li> <li>- częstotliwość aktualizacji danych: przynajmniej 200 Hz</li> <li>- zakres żyroskopu: +/- 450°/s</li> <li>- zakres akcelerometru: +/- 8g</li> <li>- interfejsy: RS-232, RS-422, USB, CAN2.0A/B</li> <li>- protokoły: Binary eCom, NMEA, ASCII, TSS</li> <li>- nawigacja: wsparcie dla GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou</li> <li>- pasma pracy systemów nawigacyjnych: L1C/A, L2C, L10F, L20F, E1, E5b, B1, B2</li> <li>- wymiary: nie przekraczające 46 mm x 45 mm x 32 mm</li> <li>- waga: 65g lub mniej</li> <li>- urządzenie dostarczone z dedykowanym zestawem akcesoriów, anten, przewodami podłączeniowymi oraz wtyczkami DB9 do zarobienia na przewodzie</li> </ul>	1
2	<p>Precyzyjny przetwornik wysokości</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres badanej głębokości przynajmniej w przedziale od 0.3m do 50 m</li> <li>- Częstotliwość 500 kHz</li> <li>- Szerokość wiązki pomiarowej nie przekraczająca 6°</li> <li>- Dane dostępne w postaci cyfrowej i analogowej</li> <li>- Rozdzielczość cyfrowa 1mm</li> <li>- Napięcie zasilania 12VDC - 24VDC</li> <li>- Pobór prądu nie przekraczający 160mA dla 12VDC i 80mA dla 24VDC</li> <li>- Interfejs RS232 i RS485</li> <li>- Praca na głębokości do 700m</li> <li>- Waga nie przekraczająca 1.15 kg</li> <li>- Temperatura pracy: od -10°C do 35°C</li> <li>- Obudowa w wersji prostej</li> </ul>	1
3	<p>Moduł czujnika termowizyjnej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- detektor termowizyjny o rozdzielczość 320x240, elektroniczne powiększenie do 4x,</li> <li>- focus od 3m do nieskończoności</li> <li>- algorytmy poprawy obrazu</li> <li>- pole widzenia 24° x 18°</li> <li>- odświeżanie obrazu 9Hz</li> <li>- max pobór prądu 5A</li> <li>- dostęp do obrazu przez sieć</li> <li>- obraz kodowany przy pomocy H.264</li> <li>- obrót od 0° do 360°</li> <li>- wychylenie od -90° do +110°</li> <li>- klasa wodoszczelności IPX 6</li> <li>- waga nie przekraczająca 3kg</li> <li>- wymiary nie przekraczające <math>\varnothing</math>192mm x 282mm</li> </ul>	1