

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

### Część 2 – Zakup i dostawa sprzętu hydrologicznego, meteorologicznego itp.

Lp.	Nazwa sprzętu / minimalne parametry wymagane przez Zamawiającego	Opis techniczny oferowanego produktu (uwaga kolumnę wypełnia Wykonawca, który dokument ten przedkłada Zamawiającemu w trybie art. 26 ust. 1 ustawy Prawo Zamówień Publicznych, zgodnie SIWZ)  Opis winien potwierdzać spełnienie wszystkich wymagań określonych w kol. 2
1.	2.	3.
1.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia <b>Stacja meteorologiczna</b></p> <p>Ilość: 2 sztuki</p> <p>Parametry minimalne sprzętu: Mobilna stacja meteorologiczna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zakres pomiaru temperatury minimum: -40 ... +45°C dokładność 0,5°C</li> <li>• Zakres pomiaru opadów minimum: 0 ... 2400mm dokładność 5%</li> <li>• Zakres pomiaru wilgotności minimum: 1 ... 100%, dokładność 4%</li> <li>• Zakres pomiaru ciśnienia minimum: 540 ... 1100 hPa; dokładność 1hPa</li> <li>• Zakres pomiaru prędkości wiatru minimum: 1 ... 70 m/s (1 ... 252 km/h); dokładność: większa z wartości 1 m/s lub 5%</li> <li>• Zakres pomiaru kierunku wiatru: 16 kierunków róży wiatrów 0 ... 360°;0 dokładność 3°</li> </ul> <p>Inne parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• konsola z adapterem sieciowym;</li> <li>• czujnik z miernikiem opadów, czujnikami temperatury i wilgotności powietrza oraz prędkości wiatru;</li> <li>• nadajnik,</li> <li>• maszt trójnożny</li> </ul>	<p>Marka, model:</p> <p>Parametry</p>
2.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia <b>Miernik wieloparametrowy</b></p> <p>Ilość: 1 sztuka</p> <p>Parametry minimalne sprzętu: Miernik wieloparametrowy jednokanałowy Pomiar Do minimum: 0.01 - 20.0 mg/L Luminescent DO</p>	<p>Marka, model:</p> <p>Parametry</p>

	<p>Pomiar mV minimum: -1500 do 1500 mV  Pomiar oporności minimum: 2,5 <math>\Omega</math>cm - 49 M<math>\Omega</math>cm  Pomiar pH minimum: 0-14 pH  Pomiar przewodności minimum: 0.01 <math>\mu</math>S/cm do 200 mS/cm  Pomiar TDS minimum: 0.0 - 50.0 mg/L  Pomiar temperatury minimum: 0-60 <math>^{\circ}</math>C  Pomiar zasolenia minimum: 0 - 42 g/kg  Długość dostarczonych sond do pomiarów: min. 10m  Dokładność mV: <math>\pm</math> 0.1 mV  Dokładność pH: <math>\pm</math> 0,002 pH  Dokładność przewodności: <math>\pm</math> 0.5 % w zakresie (1 <math>\mu</math>S/cm - 200 <math>\mu</math>S/cm)  Dokładność temperatury: <math>\pm</math> 0.3 <math>^{\circ}</math>C  Interface: klawiatura  Pamięć wewnętrzna: Min. 500 wartości</p>	
3.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia <b>Sonda samorejestrująca</b></p> <p>Ilość: 1 sztuka</p> <p>Parametry sprzętu:</p> <p>Zakres pomiaru pH minimum: 0÷14,000 pH  Zakres pomiaru mV minimum: <math>\pm</math>1999.9 mV  Zakres pomiaru przewodności minimum:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0÷1999.9 mS/cm</li> </ul> Zakres pomiaru O<sub>2</sub> (mg/l) minimum: 0÷50 mg/l  Zakres pomiaru temperatury minimum: -50,0÷50,0 <math>^{\circ}</math>C</p> <p>Inne parametry:  Porty uniwersalne lub 2 porty optyczne, port przewodności/temperatury, port pH  Sensory (czujniki): minimalnie dla: temperatury, przewodności, optyczny tlenu rozpuszczonego, zasolenia, pH,  Czytnik danych,  Sonda na kablu o długości min. 10 m,  Akcesoria dodatkowe: roztwory i buffory pH, kabel zasilający, kabel do połączenia z PC, kabel kalibracyjny (calibration cable)</p>	<p>Marka, model:  Parametry</p>

4.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia      <b>Wielofunkcyjny kolorymetr laboratoryjny</b></p> <p>Ilość: 1 sztuka</p> <p>Parametry sprzętu:</p> <p>Źródło światła.: o długości minimalnie: 420 nm, 525 nm, 610 nm</p> <p>Dokładność min.:            ±1 nm</p> <p>Typ kuwety:            szklana</p> <p>Ilość metod:            min. 15</p> <p>Inne parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolorymetr z wyposażeniem do pomiaru min. 44 stężeń jonów, decydujących o jakości wody;</li> <li>• Złącze USB do transferu danych na komputer.</li> <li>• W zestawie odczynniki do oznaczania minimum: amoniaku (zakres średni i zakres niski), wapnia, twardości wapniowej, twardości magnezowej, azotanów, azotynów (zakres wysoki i zakres niski), fosforanów (zakres wysoki i zakres niski), siarczanów, chloru wolnego, chloru ogólnego – min. 100 testów dla każdego z wymienionych parametrów</li> </ul> <p>W zestawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kolorymetr laboratoryjny</li> <li>- kuwety szklane – min. 4</li> <li>- chusteczki czyszczące do kuwet pomiarowych (min. 4)</li> <li>- roztwór czyszczący do kuwet pomiarowych (min. 200 ml)</li> <li>- zestaw do przygotowywania próbek</li> <li>- reagenty do pomiarów min. 44 stężeń jonów (min. 100 testów dla każdego)</li> <li>- kabel USB do podłączenia do komputera</li> </ul>	<p>Marka, model:</p> <p>Parametry</p>
5.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia      <b>Jonometr mikrokomputerowy</b></p> <p>Ilość: 1 sztuka</p> <p>Parametry sprzętu</p> <p>Zakres pomiaru pH/mV minimum:            -2,000+16,000 pH / ±1999 mV</p> <p>Zakres pomiaru Redox minimum:            ±1999 mV</p> <p>Zakres pomiaru O<sub>2</sub> minimum:            600.0%    60 mg/l</p> <p>Zakres pomiaru przewodności minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-1,99 S/cm</li> </ul> <p>Zakres pomiaru temperatury:            minimalny zakres: -20... +100°C</p> <p>Inne parametry:</p> <p>Zakres pomiarowy: pH/mV, Redox, O<sub>2</sub>, przewodność, ciśnienie atmosferyczne, temperatura.</p> <p>Możliwość przesyłania danych na komputer.</p>	<p>Marka, model:</p> <p>Parametry</p>

6.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia     <b>Młynek hydrometryczny</b></p> <p>Ilość: 1 sztuka</p> <p>Parametry sprzętu:</p> <p>Zakres pomiaru minimum:       od 0m/s do +5m/s  Dokładność pomiaru:       maksymalnie ±1% odczytu  Minimalna głębokość pomiaru:   5 cm</p> <p>Inne parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Płaski sensor</li> <li>• Kabel min. 2-m</li> <li>• Żerdzie o łącznej długości min. 1,5 m (3 x 0,5 m)</li> <li>• Całość w opakowaniu transportowym.</li> </ul>	<p>Marka, model:</p> <p>Parametry</p> <p>Młynek hydrometryczny z płaskim sensorem</p>
7.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia     <b>Limnigraf</b></p> <p>Ilość: 10 sztuk</p> <p>Minimalne parametry sprzętu:</p> <p>Zasada pomiaru poziomu wody:   pojemnościowa lub ciśnieniowa  Dokładność pomiaru poziomu wody :   ±0,1%  Stabilność temperaturowa :       ±0,01%  Zakres pomiarowy temperatury minimum: od -5°C do +50°C  Dokładność pomiaru min.:       ±0,3°C</p> <p>Inne parametry:</p> <p>Limnigraf do rejestracji zmian poziomu i temperatury wód gruntowych z bezpośrednią kompensacją barometryczną; logger i wyjście mikrokomputerowe.  Oprogramowanie do obsługi rejestratora.</p>	<p>Marka, model:</p> <p>Parametry</p> <p>Limnigraf do rejestracji zmian poziomu i temperatury wód gruntowych z bezpośrednią kompensacją barometryczną; logger i wyjście mikrokomputerowe</p>
8.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia     <b>Rejestrator przewodności wody</b></p> <p>Ilość: 1 sztuka</p> <p>Parametry sprzętu:</p> <p>Minimum dwa kalibrowane zakresy pomiaru przewodności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0... 1.000 uS/cm</li> <li>• 0... 10.000 uS/cm</li> </ul> <p>Zakres pomiaru temperatury min.: 0°C....+36 °C  Minimalna dokładność pomiaru:  Przewodność - w niskim zakresie przewodności ±3% odczytu lub ±5 uS/cm;</p>	<p>Marka, model:</p> <p>Parametry</p>

	<p>w pełnym zakresie przewodności <math>\pm 3\%</math> odczytu lub <math>\pm 20 \mu\text{S/cm}</math></p> <p>Temperatura - <math>0,1 \text{ }^\circ\text{C}</math></p> <p>Inne parametry:  pomiar i rejestracja temperatury;  interfejs USB  oprogramowanie do obsługi rejestratora.</p>	
9.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia      <b>Prądomierz profilujący</b></p> <p>Ilość: 1 sztuka</p> <p>Ogólne parametry:  Prądomierz profilujący do pomiarów przepływu wody z wykorzystaniem akustycznego zjawiska Dopplera.  Minimum 5 - wiązkowa sonda pomiarowa;  Minimum 4 przetworniki pomiaru prędkości,  1 wiązka pionowa pomiaru głębokości 1MHz;  Wbudowany kompas ze zintegrowanym czujnikiem przechyłu;</p>	<p>Marka, model:</p> <p>Parametry</p>
10.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia      <b>Echosonda z wbudowanym odbiornikiem GPS</b></p> <p>Ilość: 1 sztuka</p> <p>Parametry sprzętu:  Moc min.:            4000 (500 RMS)  Częstotliwość min.:    77 /200 kHz  Max głębokość:    max. 600 m</p> <p>Inne parametry:  Wbudowany odbiornik GPS min. 5 Hz  Przekątna ekranu – min. 5 cali  Rozdzielczość – min. 480x640 pixeli</p>	<p>Marka, model:</p> <p>Parametry</p>
11.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia      <b>Zestaw do rejestracji zjawisk ekstremalnych</b></p> <p>Ilość: 1 zestaw</p> <p>Parametry sprzętu:  W zestawie automatyczny sampler, przepływomierz, deszczomierz z modułem rejestrującym.</p> <p>Parametry samplera:  Zestaw min. 24 butelek o poj 1 litra; akumulator 12V, min. 6,5 Ah + ładowarka 230 V; wąż ssawny o dług. 6-8 m; kosz ssawny</p>	<p>Marka, model:</p> <p>Parametry</p>

	<p>Parametry przepływomierza przenośnego: Przetwornik pomiarowy; moduł bateryjny; sonda pomiaru prędkości z kablem o dług. min. 10 m; zestaw opasek montażowych (Ø 200, 250, 315, 400 mm) wraz ze stopką montażową; kabel połączeniowy i kabel komunikacyjny; oprogramowanie.</p> <p>Parametry deszczomierza z modułem rejestrującym: objętościowy; czułość 0,1 mm; pojemność 350-400 mm/h; dokładność min. 50 mm/h; standardowy zakres temp. pracy min. (0°C - +50°C)</p> <p>Sampler, przepływomierz i deszczomierz z modułem rejestrującym muszą być ze sobą kompatybilne</p>	
12.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia       <b>Ponton</b></p> <p>Ilość: 1 sztuka</p> <p>Parametry sprzętu:</p> <p>Długość:           3,8-4,0 m Szerokość:       1,7-2,55 m Materiał:         Tuby wykonane z grubego PCV Podłoga:         aluminiowa lub drewniana (sklejki łączone lub sztywne) Pojemność:       5-6 osób</p> <p>Silnik:   Możliwość zainstalowania silnika zaburtowego o mocy 3,5-4,5 kW Wyposażenie dodatkowe: drewniane ławeczki do siedzenia dla 5-6 osób; wiosła, pompka, zestaw naprawczy, komplet dokumentów (certyfikaty bezpieczeństwa)</p> <p>Ponton musi być przystosowany do zamontowania silnika z poz. 13.</p>	<p>Marka, model: Parametry</p>
13.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia       <b>Silnik zaburtowy</b></p> <p>Ilość: 1 sztuka</p> <p>Parametry sprzętu:</p> <p>Pojemność:       125-140 cm<sup>3</sup> Moc maksymalna:   3,5-4,5 kW Budowa:         jednocylindrowa, górnozaworowa (OHV) Silnik:   4-suwowy; gaźnik Inne parametry: Powinien mieć możliwość podłączenia dodatkowego zbiornika paliwa. Silnik musi być przystosowany do zamontowania na pontonie z poz. 12.</p>	<p>Marka, model: Parametry</p>

14.	<p>Nazwa sprzętu/wyposażenia      <b>Zestaw mierników natężenia UV</b></p> <p>Ilość: 2 zestawy</p> <p>Parametry sprzętu/wyposażenia :</p> <p>Zestaw mierników UV umożliwiający pomiar minimum 4 parametrów (w tym min. promieniowanie UV (UV), promieniowanie światła widzialnego (Lux), temperatura otoczenia (°C,°F), promieniowanie cieplne (IR)):</p> <p>Natężenie oświetlenia:    min. 0,1 - 200 000 Lux  Promieniowanie UV:        min. 300 - 400 nM  Natężenie promieniowania UV:    min. 2 - 10 000 mW/M<sup>2</sup>  Promieniowanie cieplne (IR):    min. 350nM - ~40µM  Interfejs:                    USB  Częstotliwość zapisu:        -            minimum od 10s do 1h  Temperatura pracy:            co najmniej od 0 do 50°C  Wilgotność względna:        co najmniej od 0 do 99%RH bez kondensacji  Zasilanie: akumulatorowe  Żywotność baterii:            nie mniej niż 20 godz pracy ciągłej lub 3,000 odczytów co 30 sek.  Rejestracja danych – w pamięci wewnętrznej lub na karcie pamięci.  Pojemność pamięci:            nie mniej niż 50 000 zapisów</p>	<p>Marka, model:</p> <p>Parametry</p>
-----	--	---------------------------------------

..... dnia .....

(miejscowość)

.....

(podpis i pieczętka uprawnionego przedstawiciela Wykonawcy)