**Zakup wyposażenia: AUTOSAMPLER - stacjonarny sampler w obudowie ze stali szlachetnej   
z termostatem do automatycznego pobierania próbek przy użyciu metody ciśnieniowo-próżniowej z przetwornikiem, autosamler wyposażony w sondę - termometr elektryczny do pomiaru temperatury próbek oraz sondę do pomiaru pH próbek**

**(autosampler HACH LANGE Typ, model: BU 4011, Termometr elektryczny- miernik typ: sc 200, Pehametr typ: sc 1200-S sc-pH/ORP Numer: LXV 426.99.1001)**

1) Nazwa: **Stacjonarny sampler w obudowie ze stali szlachetnej z termostatem do automatycznego pobierania próbek przy użyciu metody ciśnieniowo-próżniowej**

2) Materiał obudowy:  **dwuścienna obudowa ze stali szlachetnej (stal 1.4301/SS304) /PS /PC (GF10) z izolacją o grubości 40 mm**

3) Układ wnętrza: **obudowa oddziela komorę próbek od komory sterownika; każda z nich posiada osobne zamykane drzwi; górne drzwi posiadają okienko z pleksi; możliwość otwarcia górnej pokrywy wykonanej z tworzywa Styrosun**

4) System chłodzenia: **samowystarczalny, regulowany system chłodzenia/ogrzewania   
z 4 ustawieniami, z funkcją no-frost, niezależnie od programowalnego sterownika, temperatura  
 w komorze próbek (2-8) [oC] (regulacja od 0,0 [oC] do 9,9 [oC]).**

5) Sterownik: **sterowanie mikroprocesorowe, tryb uśpienia (<5 mA), zasilacz 8-16 V, klawiatura membranowa (z klawiszami od 0 do 9, ESC, ENT oraz kursorem), podświetlany wyświetlacz graficzny (128 x 64 pikseli)**

6) Zapis danych: **3000 wpisów, stabilna pamięć danych, przechowywanie danych dotyczących poboru próbek i punktów niepowodzeń**

7) Programy: **12 programów dowolnie konfigurowanych przez użytkownika z funkcją łączenia poprzez sygnał zewnętrzny**

8) Opcje startowe programu: **natychmiastowo, w określonym czasie, poprzez sygnał zewnętrzny**

9) Opcje zatrzymania programu: **zakończenie programu próbkowania po jednym powtórzeniu, praca ciągła lub x powtórzeń oraz określona data/godzina próbkowania**

10) Tryb pauzy: **możliwość przerwania uruchomionego programu w dowolnym momencie**

11) Ochrona przed przelaniem: **regulacja od 1 do 999 próbek/butelek**

12) Interwał rejestracji: **od 1 min do 99 h 59 min w odstępach co 1 minutę; od 1 do 9999 impulsów/próbkę**

13) Ręczny pobór próbki: **możliwy w dowolnym momencie bez przerywania uruchomionego programu**

14) Ochrona programu: **do 5 lat po zaniku napięcia**

15) Interfejs: **Mini-USB**

16) Języki: **polski, inne**

17) Wejścia: **1 analogowe: 0/4-20 mA, 2 cyfrowe (przepływ, zdarzenie), długość impulsu 60 ms, poziom przełączenia 7-24 V, maks. opór roboczy 500 omów, długość kabla sygnałowego 30 m**

18) Ekran stanu: **standardowy: 1 zbiorczy komunikat o nieprawidłowym działaniu (wyjście przekaźnika)**

19) Zasada poboru próby: **standardowy system próżniowy, 20-350 [ml], szklane naczynie dozujące**

20) Dokładność objętości: **standardowy system próżniowy: <2,5 [%] lub ± 3 [ml]**

21) Wysokość zasysania: **8 m (przy ciśnieniu 1013 hPa i wodzie stojącej)**

22) Materiał węża ssącego: **PVC**

23) Wymogi energetyczne: **115/230 VAC**

24) Długość węża ssącego: **30 [m]**

25) Tryb poboru próby: **ekstrakcja próbek zależna od czasu, proporcjonalna do przepływu, przy stałym czasie/zmiennej objętości (CTVV), zdarzeniowa, ręczna**

26)Konfiguracje butelek: **24 x 1 L, butelki z PE**

27) Tryb pauzy: **ok. 350 VA (z chłodzeniem)**

28) Temperatura próbki: **0 [oC] - 40 [oC]**

29) Temperatura otoczenia: **-20 [oC] - 43 [oC]**

30) Certyfikaty: **CE, próbkowanie zgodne z normą ISO 5667-2/3-10**

31) Szybkość zasysania próbki: **> 0,5 [m/s]**

32) Średnica wewnętrzna węża ssącego: **10 [mm]**

33) Lokalny przetwornik pomiarowy (pomiary rozproszone):

• uniwersalne przetwornik pomiarowy do sond cyfrowych

• możliwość podłączenia dowolnej konfiguracji sond, analizatorów cyfrowych

• 2 lub 1 wejścia na sondy cyfrowe (w zależności od miejsca instalacji)

• komunikacja pomiędzy sondami a przetwornikiem drogą cyfrową

• możliwe karty cyfrowe: PROFIBUS DP/Modbus TCP/IP / Profinet / Ethernet IP

• 5 wyjść 4-20 mA i 2 konfigurowalne kontakty

• wbudowany system predykcyjny

• bezpośrednia współpraca z nadrzędnym systemem sterowania (NSS) w czasie rzeczywistym

 (Real Time Control) z pełną diagnostyką i walidacją pomiarów wykorzystywanych do sterowania

• Wejście na pamięć USB

• Kolorowy graficzny ekran dotykowy (3,5-calowy kolorowy wyświetlacz TFT z pojemnościowym panelem dotykowym)

• Obudowa: Metalowa z wykończeniem odpornym na korozję UL50E type 4X, IEC/EN 60529

• IP 66, NEMA 250 type 4X

• Zakres temperatur: – 20 do 60 °C

• automatyczna diagnostyka sond pomiarowych z wyświetlaniem komunikatów (informacja o czynnościach serwisowych, kalibracji, wymianie elementów eksploatacyjnych, awariach itd.)

• menu w Języku Polskim

34) Sonda do pomiaru pH:

* cyfrowa sonda do pomiaru pH
* kombinowana elektroda z perforowaną membraną i elektrolitem żelowym
* wbudowany czujnik temperatury PT100
* zakres pomiarowy 0 do 14 pH
* dokładność pomiaru +/- 0,02 pH
* zintegrowany przewód 10 m (w razie konieczności możliwość przedłużenia przy pomocy kabli przedłużających)
* podłączenie do przetwornika - szybkozłącze
* wersja zanurzeniowa w obudowie ze stali nierdzewnej
* stopień ochrony IP 68
* podłączenie do uniwersalnych przetworników pomiarowych
* zakres temperatury pracy (-5 – 50) [°C]
* gwarancja 24 miesiące (możliwość przedłużenia do 5 lat)
* dodatkowo zapasowa elektroda: **2 sztuki**

33) Miernik temperatury z termometrem elektrycznym:

* rozdzielczość wskazań: 0,1 [oC]
* zakres wskazań: 0,0 [oC] - 50 [oC]

34) Gwarancja: **2 lata**

35) Instrukcja obsługi: **język polski**

**Specyfikacja usługi wzorcowania:**

1) Przedmiot wzorcowania: termometr elektryczny, sonda do pomiaru pH

2) Miejsce wzorcowania: siedziba laboratorium wzorcującego

3) Posiadanie akredytacji oraz innych niezbędnych kompetencji w zakresie zleconego wzorcowania danego wyposażenia spełniających wymagania DA-06:

* dokument raportujący wyniki wzorcowania (np. świadectwo wzorcowania) wydany przez NMI, zawierający wyniki wzorcowania objęte porozumieniem CIPM MRA, jest wystarczającym dowodem wykazania spójności pomiarowej lub,
* dokument raportujący wyniki wzorcowania (np. świadectwo wzorcowania) wydawany przez akredytowane laboratorium wzorcujące jest wystarczającym dowodem wykazania spójności pomiarowej pod warunkiem, że zawiera symbol akredytacji jednostki akredytującej, będącej sygnatariuszem porozumienia ILAC MRA lub porozumień regionalnych uznanych przez ILAC. Świadectwa wzorcowania zawierające symbol akredytacji mogą również zawierać połączony   
  z symbolem znak ILAC MRA lub,
* świadectwo wzorcowania wydane przez GUM zgodne z wymaganiami PN-EN ISO/IEC 17025, w powiązaniu z powszechnie dostępną informacją dla każdej usługi wzorcowania, zawierającą zdolności pomiarowe(CMC) GUM.

4) Zakres wzorcowania: **pomiar pH w zakresie 3,78 – 10,01 (7 punktów wzorcowania pH: 3,78; 4,01; 6,86; 7,00; 7,41; 9,18; 10,01), pomiar temperatury 5,0 [oC], 10,0 [oC], 20,0 [oC], 35,0 [oC].**

5) Wykazanie spójności pomiarowej podczas wzorcowania przez laboratorium wzorcujące.

6) Podanie oszacowanej niepewności wzorcowania zgodnie z EA-4/02 M.

7) Termin realizacji usługi wzorcowania: maksimum miesiąc.

8) Informacje, zawarte w świadectwie wzorcowania zgodne z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC.

**DODATKOWE INFORMACJE:**

1) Gwarancja: minimum 2 lata.

**2) Transport, instalacja, 3-krotne przeszkolenie personelu z obsługi urządzenia wliczone w cenę.   
(1 szkolenie po instalacji, 2 w terminie uzgodnionym z Laboratorium).**

3) Instrukcja w języku polskim.

4) Oferowany sprzęt ma być fabrycznie nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2024 roku, sprawny technicznie oraz kompletny.