

Olsztyn, dnia 05.06.2020 r.

**Do wszystkich zainteresowanych Wykonawców**

**Dotyczy: postępowania znak: ZSCHIO.341.3.2020** o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego zgodnie z przepisami art. 39-46 ustawy o wartości szacunkowej nieprzekraczającej kwoty określonej w przepisach wydanych na podstawie art.11 ust.8 pn: Dostawa wyposażenia, pomocy edukacyjnych oraz sprzętu elektronicznego w ramach projektu pn. Nowe rozwiązania-nowe perspektywy.

**Odpowiedzi na zapytania do treści SIWZ**

Zamawiający działając na podstawie art. 38 ust. 2, 4 i 6 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U.2019.1843) zwanej dalej „ustawą Pzp”, w związku z wpłynięciem zapytań do treści SIWZ Zamawiający udziela odpowiedzi do treści SIWZ pn. Dostawa wyposażenia, pomocy edukacyjnych oraz sprzętu elektronicznego w ramach projektu pn. Nowe rozwiązania-nowe perspektywy:

**PYTANIE NR 1**

Pytanie dotyczy: Część nr 1 pozycja 16

- Czy Zamawiający zaakceptuje manualny refraktometr Abbego nieposiadający wbudowanego systemu podświetlania skali?
- Czy Zamawiający zaakceptuje refraktometr o dużym przyrządzie pomiarowym o wymiarach 3,6 cm x 1,04 cm w którym ograniczenie dopływu światła można regulować za pomocą 2 pryzmatów i kondensora?

W związku z jednoznacznym opisem niektórych funkcji refraktometru ściśle wskazujących na określony nieprodukowany już model urządzenia prosimy o pozytywne odniesienie się do powyższych pytań.

**ODPOWIEDŹ NR 1**

W odpowiedzi na zapytanie Zamawiający informuje, że:

- zamawiający dopuszcza zaoferowanie manualnego refraktometru Abbego nieposiadającego wbudowanego systemu podświetlonej skali,
- Zamawiający dopuszcza refraktometr o dużym przyrządzie pomiarowym o wymiarach 3,6 cm x 1,04 cm w którym ograniczenie dopływu światła można regulować za pomocą 2 pryzmatów i kondensora,

Zamawiający poniżej udostępnia poprawioną tabelę nr 1 część 1 uwzględniającą naniesione zmiany.

**PYTANIE NR 2****Poz. 3 – Wózek laboratoryjny – 3 szt.**

- 1) Czy Zamawiający dopuści wózek laboratoryjny wykonany ze stali nierdzewnej AISI 430?
- 2) Czy Zamawiający dopuści wózek laboratoryjny z półkami o wymiarach: 800 x 450mm?
- 3) Czy Zamawiający dopuści wózek laboratoryjny z odległością między półkami 250 mm?
- 4) Czy Zamawiający dopuści wózek laboratoryjny z udźwigiem półki 75 kg?

**ODPOWIEDŹ NR 2**

W odpowiedzi na zapytanie Zamawiający informuje, że:

ad.1 dopuszcza wózek laboratoryjny wykonany ze stali nierdzewnej AISI 430, Zamawiający

ad. 2 dopuszcza wózek laboratoryjny z półkami o wymiarach: 800 x 450mm,

ad. 3 dopuszcza wózek laboratoryjny z odległością między półkami 250 mm pod warunkiem możliwości wyjmowania środkowej półki umożliwiającej uzyskanie większej wysokości pomiędzy pozostałymi półkami,

ad.4 Zamawiający informuje, że w tabeli nr 1 część 1 zostały wskazane minimalne parametry techniczne, skoro Zamawiający wymaga w przedmiotowej tabeli udźwigu półki na poziomie min. 50 kg to oznacza, iż wózek z udźwigiem półki 75 kg jest urządzeniem lepszym spełniającym minimalne parametry techniczne. Powyższe oznacza, iż wózek laboratoryjny z udźwigiem półki 75 kg spełnia minimalne parametry techniczne i może być zaoferowany przez Wykonawcę.



Zamawiający poniżej udostępnia poprawioną tabelę nr 1 część 1 uwzględniającą naniesione zmiany.

### PYTANIE NR 3

#### Poz. 14 – Polarymetr kołowy z lampą LED – 6 szt.

- 1) Czy Zamawiający dopuści polarymetr kołowy o wymiarach: 440 x 110 x 230 mm?
- 2) Czy Zamawiający dopuści polarymetr kołowy o wymiarach: 540 x 220 x 380 mm?
- 3) Czy Zamawiający dopuści polarymetr kołowy o wadze 7,6 kg?
- 4) Czy Zamawiający dopuści polarymetr kołowy o wadze 5,0 kg?

### ODPOWIEDŹ NR 3

W odpowiedzi na zapytanie Zamawiający informuje, że:

ad. 1 nie dopuszcza polarymetru kołowego o wymiarach: 440 x 110 x 230 mm,

ad.2 dopuszcza polarymetr kołowy o wymiarach: 540 x 220 x 380 mm,

ad.3 i 4 dopuszcza polarymetr kołowy o wadze 5,0 i 7,6 kg

Zamawiający poniżej udostępnia poprawioną tabelę nr 1 część 1 uwzględniającą naniesione zmiany.

### PYTANIE NR 4

#### Poz. 16 – Manualny refraktometr Abbego – 6 szt.

- 1) Czy Zamawiający dopuści refraktometr o wymiarach 100 x 200 mm?
- 2) Czy Zamawiający dopuści refraktometr z mniejszym niż 6 cm<sup>2</sup> pryzmatem?
- 3) Czy Zamawiający dopuści refraktometr wyposażony w zewnętrzny system podświetlenia skali?
- 4) Czy Zamawiający dopuści refraktometr z zakresem pomiarowym: 1,333 – 1,7200nD?
- 5) Czy Zamawiający dopuści refraktometr z zakresem temperatury: 0-70°C?

### ODPOWIEDŹ NR 4

W odpowiedzi na zapytanie Zamawiający informuje, że:

ad. 1 dopuszcza refraktometr o wymiarach 100 x 200 mm,

ad. 2 nie dopuszcza refraktometru z pryzmatem mniejszym niż 6 cm<sup>2</sup>,

ad. 3 dopuszcza refraktometr wyposażonego w zewnętrzny system podświetlenia skali,

ad. 4 nie dopuszcza refraktometru z zakresem pomiarowym: 1,333 – 1,7200nD,

ad. 5 dopuszcza refraktometr z zakresem temperatury: 0-70°C.

Zamawiający poniżej udostępnia poprawioną tabelę nr 1 część 1 uwzględniającą naniesione zmiany.

### PYTANIE NR 5

#### Poz. 18 – Lepkościomierz – 3 szt.

- 1) Czy Zamawiający dopuści lepkościomierz z 18 prędkościami standardowymi i 6 prędkości użytkownika?
- 2) Czy Zamawiający dopuści lepkościomierz z komunikacją z PC za pomocą złącza USB?
- 3) Czy Zamawiający dopuści lepkościomierz z czujnikiem temperatur Pt-100 z zakresem pomiarowym: od -60 do +300°C, z dokładnością w zależności od temperatury:  
od +15 °C do +30 °C ±0,5°C  
od -60 °C do +149°C ±1,0 °C  
od +150 °C do +300°C ±2,0 °C ?
- 4) Czy Zamawiający dopuści lepkościomierz z wyświetlaniem wartości: lepkości dynamicznej, procent pełnej skali, temperatury, numeru końcówki bez wyświetlania wartości naprężenia ścinającego?

### ODPOWIEDŹ NR 5

W odpowiedzi na zapytanie Zamawiający informuje, że:

ad. 1. Zamawiający informuje, że w tabeli 1 poz. 18 nie wymagał ilości prędkości użytkownika powyższe oznacza, iż urządzenie może być wyposażone w taką dodatkową funkcję, ale nie musi jej posiadać. Jednocześnie dopuszcza lepkościomierz z 18 prędkościami standardowymi i 6 prędkości użytkownika.

ad. 2 dopuszcza lepkościomierz z komunikacją z PC za pomocą złącza USB,

ad. 3 dopuszcza dopuści lepkościomierz z czujnikiem temperatur Pt-100 z zakresem pomiarowym: od -60 do +300°C, z dokładnością w zależności od temperatury wskazaną w pytaniu,

ad. 4 dopuszcza lepkościomierz z wyświetlaniem wartości: lepkości dynamicznej, procent pełnej skali, temperatury, numeru końcówki bez wyświetlania wartości naprężenia ścinającego,

Zamawiający poniżej udostępnia poprawioną tabelę nr 1 część 1 uwzględniającą naniesione zmiany.



## PYTANIE NR 6

### Poz. 28 – Zestaw do oznaczania azotu i białka metodą Kjeldahla – 2 szt.

W związku, że w poz. 28 Zamawiający wymaga zestawu, który składa się z kilku niezależnych urządzeń, które mogą pochodzić od różnych producentów, w celu uniknięcia wątpliwości w kwestii zaproponowania przez oferentów kompletnego zestawu, prosimy o modyfikację formularza ofertowego (załącznik 1A do SIWZ), polegającą na wyszczególnieniu cen za poszczególne elementy zestawów z podaniem ich nazwy producenta/modelu urządzenia (typ, numer, symbol, wersja) lub link do strony.

## ODPOWIEDŹ NR 6

W odpowiedzi na zapytanie Zamawiający informuje, że w załączeniu udostępnia poprawiony załącznik nr 1A w zakresie poszczególnych elementów zestawów z podaniem ich nazwy producenta/modelu urządzenia (typ, numer, symbol, wersja) lub link do strony. Jednakże cena musi być podana za cały kpl.

## PYTANIE NR 7

W Części 1, punkt 17. Nefelometr – 2 szt. Zamawiający wymaga oprogramowania LSdata do przesyłania poprzez LabStation. Czy Zamawiający dopuści zastosowanie dodatkowego modułu zasilania/USB do przesyłania danych pomiarowych z urządzenia do komputera?

## ODPOWIEDŹ NR 7

W odpowiedzi na zapytanie Zamawiający informuje, że dopuszcza także zaoferowanie urządzenia wyposażonego modułu zasilania/USB do przesyłania danych pomiarowych z urządzenia do komputera.

Zamawiający poniżej udostępnia poprawioną tabelę nr 1 część 1 uwzględniającą naniesione zmiany

Jednocześnie zamawiający poniżej udostępnia ujednolicą tabelę nr 1 -część 1 uwzględniającą zmiany wynikające z udzielonych odpowiedzi:

TABELA 1 - CZĘŚĆ 1		
Przedmiot zamówienia - minimalne parametry techniczne (poniższe parametry techniczne są minimalnymi wymogami zamawiającego jednocześnie stanowią wskazanie minimalne wymogi dla urządzeń równoważnych)		
1	2	3
L.P.	Atrybut	Sposób określenia (minimalne parametry)
<b>1. Kolumna jonitowa – 6 szt.</b>		
1.1.	Zastosowanie	Planowanie i projektowanie prace związanych z badaniem i oceną stanu środowiska, doskonalenie umiejętności określenia efektów procesu.
1.2.	Wyposażenie	- Prosta - Bez WS - Kran szklano-teflonowy - Kolumna jonitowa prosta bez WS z kranem szklano-teflonowym, dł. 1000mm, średnica 50 mm
<b>2. Czerpak osadu, mułu – 2 szt.</b>		
2.1.	Zastosowanie	Prowadzenie prac w terenie związanych z poborem próbek wody w różnych warunkach środowiska.
2.2.	Wygląd	- Walcowaty czerpak ze stali nierdzewnej
2.3.	Wyposażenie	- zacisk o regulowanym kącie nachylenia 0-1800
2.4.	Pojemność	- 1000 ml (h=120 mm, $\varnothing$ 110 mm)
2.5.	Dodatkowe wyposażenie	- drążek teleskopowy do mocowania czerpaka
<b>3. Wózek laboratoryjny – 3 szt.</b>		
3.1.	Zastosowanie	Zwiększenie bezpieczeństwa podczas pracy z chemikaliami/surowcami
3.2.	Wygląd	- Materiał stal nierdzewna <i>18/8 lub AISI 430</i> - Ilość półek 3
3.3.	Wymiary	- Wymiar półki 700 x 500mm <i>lub z półkami o wymiarach: 800 x 450mm</i> - Wysokość całkowita 900mm - Odległość między półkami 330mm. <i>Zamawiający dopuszcza wózek laboratoryjny z odległością między półkami 250 mm pod warunkiem możliwości wyjmowania środkowej półki umożliwiającej uzyskanie większej wysokości pomiędzy pozostałymi półkami</i>
3.4.	Cechy szczegółowe	- Średnica kółek 100mm - Udźwig półki 50kg
<b>4. Szafa laboratoryjna – 10 szt.</b>		
4.1.	Zastosowanie	Modyfikacja higieny pracy; praca z nowoczesnym sprzętem; polepszenie organizacji pracy pracowni laboratoryjnych; organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi



		wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska;
4.2.	Wygląd	- Szafa przeszklona w części górnej - 4 półki
4.3.	Wymiary	- Dwa skrzydła 1200 x 500 x 1800 mm
4.4.	Cechy szczegółowe	- Szyba bezpieczna - Drzwi profile aluminiowe
<b>5. Szafa pancerna na chemikalia – 1 szt.</b>		
5.1.	Zastosowanie	Zwiększenie bezpieczeństwa podczas pracy z chemikaliami/surowcami przemysłu kosmetycznego; organizacja bezpiecznego przechowywania środków szkodliwych.
5.2.	Wygląd	- Szafa dwudrzwiowa - Korpus PVC
5.3.	Wymiary	- 600 x 600 x 1900 mm
5.4.	Wypożyczenie	- Szafa na chemikalia / kwasy / zasady - Skarbczyk - Zamawiający dopuszcza szafę nie wyposażoną w skarbczyk - 3 kuwety PP
5.5.	Cechy szczegółowe	- Wewnętrzna szafka zamykana na klucz - do podłączenia do instalacji odciągowej
<b>6. Dygestorium – 1 szt.</b>		
6.1.	Zastosowanie	Zwiększenie bezpieczeństwa podczas pracy z chemikaliami/surowcami. Organizuje stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.
6.2.	Wymiary	1280 x 940 x 2400 mm
6.3.	Wypożyczenie	- Spiek ceramiczny monolityczny ze zintegrowanym obrzeżem ceramicznym z czterech stron - Standardowa szafka metalowa, malowana proszkowo, wentylowana z kuletą PP - System kontroli przepływu powietrza zgodny z normą EN-14175 - Szafka pod blatem wentylowana z wykładką PVC; z kuletą PP - Zlew wraz syfonem, dwie wylewki - Dygestorium pod blatem roboczym, dwa gniazda 230V oraz króciec w suficie komory roboczej do połączenia z instalacją odciągową
<b>7. Demineralizator – 2 szt.</b>		
7.1.	Zastosowanie	Modyfikacja prowadzenia procesu uzyskania wody demineralizowanej koniecznej do przygotowania roztworów oraz produktów kosmetycznych na bazie.
7.2.	Wymiary	- Szerokość 230 mm - Głębokość 360 mm - Wysokość 520 mm Zamawiający dopuszcza także urządzenia o wymiarach 365 x 400 x 535 mm.
7.3.	Cechy szczegółowe	- Zasilanie: woda wodociągowa - Wydajność: minimum 10 l/h - Szybkość podawania wody oczyszczonej: 1-2 l/min - Przewodność < 0,06 µS/cm - Bakterie < 1cfu/ml * - Cząstki > 0,2µm < 1/ml* - Norma: woda oczyszczona w urządzeniu spełnia wymogi normy PN-EN ISO 3696: 1999 dla wód pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia czystości, odpowiada pod względem mikrobiologicznym i fizykochemicznym wymaganiom FP dla wody oczyszczonej produkcyjnej - demineralizator ma posiadać tylko przygotowane (zaślepienie) wyjście na wodę trzeciej klasy czystości wg PN-EN ISO 3696:1999 do późniejszej rozbudowy - Wydajność systemu ok. 10 - 12 dm <sup>3</sup> /h (dobowa ok. 240-280 dm <sup>3</sup> ) - Przewodność wody zdeminalizowanej < 0,06 µS/cm - Praca urządzenia automatyczna i bezobsługowa
7.4.	Wypożyczenie	- Filtry osadowe - Moduł membranowy odwróconej osmozy - Lampa UV – 254 nm (opcja) - Kapsuła mikrofiltracyjna kaskadowa 0,45/0,22 µm - Urządzenie wyposażone w pompę podnoszącą ciśnienie zasilania - Ruchomy punkt poboru wody – druga klasa czystości wg PN-EN ISO 3696: 1999 - zasięg wylewki min. 2 m (przewodność < 0,06 µS/cm) - System zaopatrzony w zbiornik ciśnieniowy o pojemności 10 dm <sup>3</sup>
7.5.	Dodatkowe wyposażenie	- Dodatkowy punkt poboru wody - pierwsza klasa czystości wg PN-EN ISO 3696: 1999 z kapsułą mikrofiltracyjną 0,2µm (opcja) - Możliwość instalacji sterylizatora UV - Automatyczne zatrzymanie pracy systemu przy pełnym zbiorniku - Możliwość samodzielnego serwisowania - Maksymalne ciśnienie robocze: 1 MPa - Zasilanie: 230V/50Hz



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość samodzielnego montażu urządzenia</li> <li>- w kapsułę mikrofiltracyjną 0,2µm</li> </ul>
<b>8. Gęstościomierz cyfrowy – 2 szt.</b>		
8.1.	Zastosowanie	Analiza jakości przygotowanych produktów kosmetycznych, preparatów/roztworów; praca z urządzeniem nowoczesnym
8.2.	Cechy szczegółowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres pomiaru gęstości 0.0000- 3.0000 g/cm<sup>3</sup>, dokładność ± 0.001 g/cm<sup>3</sup></li> <li>- Rozdzielczość 0.0001 g/cm<sup>3</sup></li> <li>- Zakres pomiaru temperatury 0.0°C- 50.0°C</li> <li>- Dokładność ±0.2°C, wyświetlacz kolorowy 2.4", pamięć 1100 wyników</li> <li>- Jednostki: °C lub °F</li> </ul>
8.3.	Wyposażenie	- Wbudowana elektryczna pompka próbkująca
<b>9. Elektryczne palniki laboratoryjne – 18 szt.</b>		
9.1.	Zastosowanie	Zwiększenie bezpieczeństwa podczas pracy z palnikiem, prowadzenie analizy wagowej dla otrzymanych metodami laboratoryjnymi preparatów chemicznych.
9.2.	Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zapłon przyciskiem start/stop</li> <li>- Palnik</li> <li>- Zasilacz sieciowy,</li> <li>- 2 dysze na gaz ziemny i propan butan,</li> <li>- Złączka do węża,</li> <li>- Klucz</li> <li>- Śrubokręt</li> </ul>
<b>10. Wyparka – 1 szt.</b>		
10.1.	Zastosowanie	Modyfikacja higieny pracy, praca z nowoczesnym sprzętem, polepszenie organizacji pracy pracowni laboratoryjnych, modyfikacja metodyki syntezy preparatów organicznych
10.2.	Wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wyparka próżniowa</li> <li>- Chłodnica pionowa</li> <li>- Wyświetlacz temperatury, maks. temp. +180°C, cyfrowy wyświetlacz prędkości obrotowej 20-270 obr/min</li> <li>- Kolba destylacyjna pojemność 1000ml</li> <li>- Kolba odbieralnik pojemność 1000ml</li> </ul>
<b>11. Manualny aparat do oznaczania temperatury topnienia – 6 szt.</b>		
11.1.	Zastosowanie	Modyfikacja higieny pracy, praca z nowoczesnym sprzętem, polepszenie organizacji pracy pracowni laboratoryjnych, zmiana metod pracy podczas określania parametrów jakościowych przygotowanych preparatów chemicznych
11.2.	Cechy szczegółowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oznaczenie temperatury topnienia do 300oC</li> <li>- Chłodzenie bloku za pomocą wentylatora</li> <li>- Kapilary - miejsce do umieszczania próbki</li> <li>- Półautomat</li> <li>- Zamawiający dopuszcza manualny miernik temperatury topnienia (nie zawierający termometru szklanego), ze sterowaniem mikroprocesorowym i cyfrowym termometrem, który pozwala na oznaczenie temperatury topnienia w - do 3 kapilarach w zakresie 50 - 300 st. C</li> </ul>
<b>12. Cyfrowy aparat do pomiaru temperatury topnienia – 2 szt.</b>		
12.1.	Zastosowanie	Modyfikacja higieny pracy, praca z nowoczesnym sprzętem; polepszenie organizacji pracy pracowni laboratoryjnych, zmiana metod pracy podczas określania parametrów jakościowych przygotowanych preparatów chemicznych. Umożliwia przeprowadzenie analiz mających na celu porównanie czułości aparatów stosowanych
12.2.	Wygląd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alarm sygnalizujący osiągnięcie punktu topnienia</li> <li>- Wsad 1 kapilara</li> <li>- Masa 2.3 kg</li> </ul>
12.3.	Cechy szczegółowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres pomiarowy 25 - 400 °C;</li> <li>- Dokładność ± 0.3 °C (25 - 200 °C), ± 0.5 °C (200 - 400 °C)</li> <li>- Czas rozgrzewania do 300°C: ~ 4 min</li> <li>- Czas rozgrzewania do 400°C: ~ 7.5 min</li> <li>- Stosowane kapilary: 80 mm/1.4 mm/0.8 mm</li> <li>- zasilanie 230 V, 40 W</li> <li>- klasa bezpieczeństwa IP20</li> </ul>
<b>13. Polarymetr cyfrowy – 3 szt.</b>		
13.1.	Zastosowanie	Modyfikacja higieny pracy, praca z nowoczesnym sprzętem, polepszenie organizacji pracy pracowni laboratoryjnych. Zmiana metod pracy podczas określania parametrów jakościowych przygotowanych preparatów chemicznych. Umożliwia przeprowadzenie analiz mających na celu porównanie czułości aparatów stosowanych
13.2.	Wymiary	- 43×22×30 cm
13.3.	Cechy szczegółowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cyfrowy odczyt wartości mierzonej w kącie skręcalności oraz ISS (skala Z)</li> <li>- Zakres kąt skręcenia: +180° do -179.95°</li> <li>- Zakres ISS (International standard sugar scale) +130°Z do -130°Z</li> <li>- Minimalne wskazanie 0.05° / 0.1°Z</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Źródło światła LED z filtrem interferencyjnym 589nm</li> <li>- Sterowanie powolny / szybki obrót w prawo / lewo odczyt temperatury</li> <li>- Rurki pomiarowe 100mm (5ml) i 200mm (10ml)</li> </ul>
<b>14. Polarymetr kołowy z lampą LED – 6 szt.</b>		
14.1.	Zastosowanie	Modyfikacja higieny pracy, praca z nowoczesnym sprzętem, polepszenie organizacji pracy pracowni laboratoryjnych, zmiana metod pracy podczas określania parametrów jakościowych przygotowanych preparatów chemicznych. Umożliwia przeprowadzenie analiz mających na celu porównanie czułości aparatów stosowanych
14.2.	Wygląd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polarymetr ręczny</li> <li>- Lampa LED</li> </ul>
14.3.	Wymiary	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wymiary zewnętrzne <i>od 480 do 540 x od 135 do 220 x od 325 do 380 mm</i></li> <li>- <i>Waga maksymalnie 8,0 kg</i></li> <li>- Rurki polarymetryczne długość 100mm i 200mm</li> </ul>
14.4.	Wypożyczenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres pomiarowy <math>\pm 180^\circ</math> z rozdzielczością <math>1^\circ</math></li> <li>- 2 skale pomiarowe</li> <li>- Dodatkowa podziałka noniuszowa z dokładnością 0.05°</li> </ul>
<b>15. Refraktometr Abbego – 3 szt.</b>		
15.1.	Zastosowanie	Modyfikacja higieny pracy, praca z nowoczesnym sprzętem, polepszenie organizacji pracy pracowni laboratoryjnych, zmiana metod pracy podczas określania parametrów jakościowych przygotowanych preparatów chemicznych. Umożliwia przeprowadzenie analiz mających na celu porównanie czułości aparatów stosowanych
15.2.	Wygląd	- Wyświetlacz LCD z odczytem &Brix, nD i temperatury
15.3.	Wymiary	- 130 x 290 x 310 mm
15.4.	Cechy szczególne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interfejs RS232</li> <li>- Optyka o podwyższonej jasności</li> <li>- Zakres pomiarowy [Brix]: 0.0% do 95.0%</li> <li>- Zakres pomiarowy [nD]: 1.3000 ÷ 1.7100</li> <li>- Rozdzielczość [Brix]: 0.1%</li> <li>- Rozdzielczość [nD]: 0.0001</li> <li>- Rozdzielczość [°C]: 0.1</li> <li>- Dokładność [Brix]: +/- 0.1%</li> <li>- Dokładność [nD]: +/- 0.0002</li> <li>- Zakres temperatury: 5°C ÷ 50°C</li> <li>- Automatyczna kompensacja temperatury</li> <li>- Automatyczna kalibracja</li> <li>- Dwa niezależnie regulowane źródła światła</li> <li>- Port RS232</li> <li>- Zasilanie: 230V AC, 50Hz</li> </ul>
<b>16. Manualny refraktometr Abbego – 6 szt.</b>		
16.1.	Zastosowanie	Modyfikacja higieny pracy, praca z nowoczesnym sprzętem, polepszenie organizacji pracy pracowni laboratoryjnych, zmiana metod pracy podczas określania parametrów jakościowych przygotowanych preparatów chemicznych. Umożliwia przeprowadzenie analiz mających na celu porównanie czułości aparatów stosowanych
16.2.	Wymiary	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>wymiary mieszczące się w zakresie od min 90 do max 150 x od min. 140 do 200</i></li> <li>- <i>wysokość od min. 230 mm do max 240 mm</i></li> </ul>
16.3.	Cechy szczególne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pomiar próbek o wysokiej temperaturze, w szczególności: płynów stałych i półstałych oraz proszków</li> <li>- Duży pryzmat pomiarowy (6 cm<sup>2</sup>) wyposażony w przesuwane przysłony do ograniczania dopływu światła. <i>Zamawiający dopuszcza także urządzenie o dużym pryzmacie pomiarowym o wymiarach 3,6 cm x 1,04 cm w którym ograniczenie dopływu światła można regulować za pomocą 2 pryzmatów i kondensora</i></li> <li>- Optyczny system odczytu współczynników i wartości Brix z wbudowanym systemem podświetlania skali. <i>Zamawiający dopuszcza zaoferowanie manualnego refraktometru Abbego nieposiadającego wbudowanego systemu podświetlanej skali, a także dopuszcza zaoferowanie refraktometru wyposażonego w zewnętrzny system podświetlenia skali</i></li> <li>- Okular z ustawianiem ostrości.</li> <li>- Podłączenie termostatu od strony zewnętrznej.</li> <li>- Zakres pomiaru: 1.300-1.700nD.</li> <li>- Dokładność: 0,001.</li> <li>- Podziałka: 0.002 nD, 0,2% dla zawartości cukru 0-95% Brix.</li> <li>- Zakres temperatury: <i>min. 0°C -70°C (kompensacja ręczna).</i></li> </ul> <p><i>Zamawiający dopuszcza również urządzenie podziałką 0,25% przy dokładności i zakresie temperatury co najmniej 0-50 st. C</i></p>
<b>17. Nefelometr – 2 szt.</b>		



17.1.	Zastosowanie	Modyfikacja higieny pracy; praca z nowoczesnym sprzętem, polepszenie organizacji pracy pracowni laboratoryjnych. Zmiana metod pracy analizy instrumentalnej
17.2.	Wygląd	- 2 puste kuwety - Kalibracja
17.3.	Cechy szczegółowe	- Zakres 0- 1100 NTU/FNU (automatycznie rozpoznawany) - Dokładność 0,01 NTU lub $\pm 2\%$ mierzonej wartości - <b>Źródło światła T-430T - lampa wolframowa lub T-430IR - IR-LED</b> - Automatyczna 3-punktowa kalibracja - Pamięć do 1000 danych pomiarowych łącznie z numerem identyfikacyjnym - <i>Oprogramowanie LSdata</i> - <i>przesyłanie danych pomiarowych z urządzenia do komputera poprzez LabStation zgodnie z DPL (GLP) lub moduł zasilania/USB</i> - Nastawialny interwał kalibracyjny wraz z dokumentacją
<b>18. Lepkościomierz – 3 szt.</b>		
18.1.	Zastosowanie	Modyfikacja higieny pracy, praca z nowoczesnym sprzętem, polepszenie organizacji pracy pracowni laboratoryjnych. Wprowadzenie innowacyjnej metody badania lepkości preparatów kosmetycznych (emulsji, kremów, płynów)
18.2.	Wyposażenie	- <i>min. 18 prędkości obrotowych</i> - 4 standaryzowane wrzeciona - Walizka transportowa
18.3.	Cechy szczegółowe	- Czujnik Pt-100 - Komunikacja jednokierunkowa z PC - Zakres pomiarowy: 1,6-3.200.000 dPas/P - <i>Złącze RS232 i/lub USB</i> - Dokładność $\pm 1\%$ pełnej skali pomiarowej - Powtarzalność $\pm 0.2\%$ - Zakres temperatur -15°C do + 180°C. - Dokładność temperatury $\pm 0.1^\circ\text{C}$ <i>Zamawiający dopuszcza także lepkościomierz z czujnikiem temperatur Pt-100 z zakresem pomiarowym: od -60 do +300°C, z dokładnością w zależności od temperatury:</i> <i>od +15 °C do +30 °C <math>\pm 0,5^\circ\text{C}</math></i> <i>od -60 °C do +149°C <math>\pm 1,0^\circ\text{C}</math></i> <i>od +150 °C do +300°C <math>\pm 2,0^\circ\text{C}</math> ?</i> - Wartości wyświetlane: naprężenia ścinające, lepkość dynamiczna, procent pełnej skali, temperatura, numer końcówki. <i>Zamawiający dopuszcza także lepkościomierz z wyświetlaniem wartości: lepkości dynamicznej, procent pełnej skali, temperatury, numeru końcówki bez wyświetlania wartości naprężenia ścinającego.</i>
<b>19. Pyły i gazy zestaw demonstracyjny – 1 szt.</b>		
19.1.	Zastosowanie	Zestaw przyrządów doświadczalnych umożliwiających prezentację i sprawdzenie słuszności praw z zakresu mechaniki płynów i gazów oraz demonstrację podstawowych zagadnień związanych z szeroko rozumianą nauką o płynach i gazach.
19.2.	Wygląd	Zestaw przyrządów doświadczalnych
19.3.	Wyposażenie	- manometr wodny otwarty - model baroskopu cieczowego - paradoks hydrostatyczny - przyrząd do demonstracji prawa Clapeyrona - przyrząd do prawa Pascala - naczynia połączone różnych kształtów - cylinder do doświadczeń z prawem Pascala - model prasy hydraulicznej - nurek Kartezjusza - przyrząd do demonstracji prawa Archimiedesa - zestaw ciężarków o jednakowej masie - naczynie przelewowe
<b>20. Łaska gleboznawcza – 2 szt.</b>		
20.1.	Zastosowanie	Do stałych obserwacji pogody w celu oceny stanu środowiska.
20.2.	Wymiary	- Długość 120cm - Głębokość 100cm - Waga 4,4kg
20.3.	Przekrój	Typ przekroju: C Średnica: 28mm
<b>21. Ogniwo paliwowe - model samochodu – 1 szt.</b>		
21.1.	Zastosowanie	Pomoc dydaktyczna pozwala na doskonałą integrację zagadnień związanych z odnawialnymi źródłami energii z zajęciami dydaktycznymi.
21.2.	Wyposażenie	- Model samochodu - Ogniwo paliwowe - Moduł solarny

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stoper</li> <li>- Butelka z wodą destylowaną</li> <li>- Kabel</li> <li>- Instrukcja przeprowadzania eksperymentów</li> </ul>
<b>22. Wieloparametryczny profesjonalny zestaw do analizy wody pitnej – 1 szt.</b>		
22.1.	Zastosowanie	Pomoc dydaktyczna pozwala na doskonałą integrację zagadnień związanych z odnawialnymi źródłami energii z zajęciami dydaktycznymi.
22.2.	dane	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kompletne urządzenie Pomiar pH, temperatury i przewodnictwa za pomocą wydajnego testera elektronicznego, Zestaw umieszczony w walizce</li> <li>- Światłomierz do chloru wolnego i ogólnego z funkcją kalibracji i wysoką dokładnością pomiaru. Pomiar mętności za pomocą przenośnego, mętnościomierza</li> </ul>
22.3.	Wypożyczenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zestaw do pomiarów twardości ogólnej</li> <li>- Zestaw do pomiarów zasadowości</li> <li>- Tester pH/EC/TDS/°C</li> <li>- Tester EC do wody czystej</li> <li>- Mętnościomierz o wysokiej wydajności ISO 7027</li> <li>- Światłomierz przenośny chlor wodny i ogólny</li> </ul>
<b>23. Blender – 10 szt.</b>		
23.1.	Zastosowanie	Przygotowanie surowców do badań bioanalitycznych; wykorzystanie w procesie jednostkowym rozdrabniania próbek materiałów biologicznych.
23.2.	Wygląd	<p>Obudowa Tworzywo sztuczne</p> <p>Kolor czarny/szary</p> <p>Materiał z którego wykonana jest końcówka miksująca Stal szlachetna</p>
23.3.	Cechy szczegółowe	<p>Moc (W) 750</p> <p>Funkcje Regulacja prędkości 12-stopni</p> <p>Możliwość kruszenia lodu</p>
23.4.	Wypożyczenie	Wypożyczenie Kubek z miarką i pokrywką Rozdrabniacz XL
23.5.	Zastosowanie	Przygotowanie surowców do badań bioanalitycznych; wykorzystanie w procesie jednostkowym rozdrabniania próbek materiałów biologicznych.
<b>24. Pirometr bezdotykowy – 1 szt.</b>		
24.1.	Zastosowanie	Umiejętność stosowania nowoczesnych urządzeń do monitoringu, precyzyjna technologia laserowa zapewniająca dokładniejsze i powtarzalne pomiary ilość energii emitowanej poprzez pomiar temperatury elementu, na który pada promieniowanie.
24.2.	Wymiary	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wysokość 175 mm</li> <li>- Długość 85 mm</li> <li>- Szerokość 75 mm</li> </ul>
24.3.	Stopień ochrony:	- IP54
24.4.	Współczynnik emisyjności:	- 0,10-1,00
24.5.	Maksymalny i Minimalny współczynnik emisyjności:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1.00</li> <li>- 0.10</li> </ul>
24.6.	Rodzaj pomiaru temperatury:	<p>Pirometr Kalibracja Fabryczna</p> <p>Specyfikacja sondy termometru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pomiar bezdotykowy IR</li> </ul>
24.7.	Cechy szczegółowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optyka 20:1</li> <li>- Czas reakcji 500 ms</li> <li>- Autonomiczna funkcja pamięci dla 99 odczytów</li> <li>- Regulowana emisyjność</li> <li>- Technologia laserowa</li> </ul> <p>Parametry: pirometr bezdotykowy, Optyka 20:1, -30 do +600 °C</p>
<b>25. Barometr– 1 szt.</b>		
25.1.	Zastosowanie	Precyzyjny pomiar ciśnienia atmosferycznego na określonej wysokości nad poziomem, zastosowanie np. w systemach zarządzania jakością
25.2.	Wymiary	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Waga 135 g</li> <li>- Głębokość produktu 30 mm</li> <li>- Wysokość produktu 106 mm</li> <li>- Szerokość produktu 67 mm</li> </ul>
25.3.	Wypożyczenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Termometr</li> <li>- Regulowane wprowadzenie danych wysokości w celu przeliczenia na N.N</li> <li>- Wskaźnik tendencji</li> <li>- Wskaźnik wysokości</li> <li>- Hold</li> <li>- Tara</li> <li>- Automatyczne wyłączenie</li> </ul>



25.4.	Cechy szczegółowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zasilanie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bateria blokowa 9 V</li> </ul> </li> <li>- Zakres(y) pomiarowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Od - 199 do + 9000 m (wysokość)/ od 300 do 1100 mbar (od 225 do 825 mmHg)</li> </ul> </li> <li>- Podziałka ciśnienia 0.0001 bar</li> <li>- Dokładność podstawowa <math>\pm 1,5</math> mbar <math>\pm 1</math> cyfra/temperatura: <math>\pm 1</math> % <math>\pm 1</math> cyfra</li> <li>- Temperatura -10 +50 °C</li> <li>- Zakres pomiarowy <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0.3 - 1.1 bar</li> </ul> </li> <li>Kalibracja <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fabryczna</li> </ul> </li> <li>Specyfikacja pomiaru gazu</li> <li>Funkcja pomiaru wysokości</li> <li>Mierzone wielkości ciśnienie powietrza</li> <li>Dokładność 1%</li> <li>Miernik ciśnienia powietrza</li> </ul>
<b>26. Analizator spalin – 1 szt.</b>		
26.1.	Zastosowanie	Pozwoli na analizę, jakości powietrza, umożliwi poznanie nowych technologii pomiarów oraz pozwoli określić warunki środowiska, w którym przebywa człowiek.
26.2.	Wymiary	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Głębokość produktu 30 mm</li> <li>- Wysokość produktu 106 mm</li> <li>- Szerokość produktu 67 mm</li> <li>- Zamawiający dopuszcza także urządzenie o wymiarach 270 x 90 x 65 mm</li> </ul>
26.3.	Wygląd	- całkowicie zamknięta obudowa z tworzywa sztucznego - szczególnie wytrzymała
26.4.	W wyposażenie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizator spalin wraz z czujnikiem kompensacji O<sub>2</sub> i CO H<sub>2</sub></li> <li>- Interfejs Bluetooth</li> <li>- Zasilanie USB</li> <li>- Testowana modułowa sonda</li> <li>- Czujnik temperatury powietrza spalania - <b>Zamawiający informuje, że nie stawia wymogów technicznych w zakresie czujnika temperatury powietrza spalania. Zgodnie z SIWZ dostarczone urządzenie ma być wyposażone w czujnik temperatury powietrza spalania o dowolnych parametrach technicznych</b></li> </ul>
26.5.	Cechy szczegółowe	analizator zawierający: <ul style="list-style-type: none"> <li>- celę pomiarową (pomiar) O<sub>2</sub> i CO z kompensacją H<sub>2</sub> oraz o zakresach i dokładnościach:</li> <li>- Temperatura: zakres -40 do +1 200 °C dokładność: <math>\pm 0,5</math> °C (0.0 do +100.0 °C) <math>\pm 0,5</math> % mierz. wart. (pozostały zakres)</li> <li>- Rozdzielczość: 0.1 °C (-40 do 999.9 °C) 1 °C (pozostały zakres)</li> <li>- Pomiar ciągu: zakres: -9.99 do +40 hPa dokładność: <math>\pm 0,02</math> hPa lub <math>\pm 5</math> % mierz.wart. (-0.50 do +0.60 hPa) <math>\pm 0,03</math> hPa (+0.61 do +3.00 hPa) <math>\pm 1,5</math> % mierz.wart. (+3.01 do +40.00 hPa) rozdzielczość: 0.01 hPa</li> <li>- Pomiar ciśnienia: zakres: 0 do 300 hPa dokładność: <math>\pm 0,5</math> hPa (0.0 do 50.0 hPa) <math>\pm 1</math> % mierz. wart (50.1 do 100.0 hPa) <math>\pm 1,5</math> % mierz.wart. (pozostały zakres) rozdzielczość: 0.1 hPa</li> <li>- Tlen (O<sub>2</sub>): zakres pomiaru 0 - 21 Vol.%, Dokładność: <math>\pm 0,2</math> Vol.%,</li> <li>- Rozdzielczość: 0,1 Vol.%</li> <li>- CO (z kompensacją H<sub>2</sub>): zakres pomiaru 0 - 8000 ppm, dokładność: <math>\pm 10</math> ppm lub <math>\pm 10</math> % mierz.wart. (0 do 200 ppm) <math>\pm 20</math> ppm lub <math>\pm 5</math> % mierz.wart. (201 do 2000 ppm) <math>\pm 10</math> % mierz.wart. (2 001 do 8 000 ppm) rozdzielczość: 1 ppm.</li> </ul>
<b>27. Turbidymetr mobilny – 2 szt.</b>		
27.1.	Zastosowanie	Modyfikacja higieny pracy, praca z nowoczesnym sprzętem, polepszenie organizacji pracy pracowni laboratoryjnych. Zmiana metod pracy analizy instrumentalnej, posługiwanie się laboratoryjnym wyposażeniem pomiarowym stosowanym w analizach jakościowych i analizach ilościowych materiałów
27.2.	Wyposażenie i wygląd	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obudowa trwała, wodoszczelna IP 67</li> <li>- Kabel USB</li> <li>- Kabel zasilania</li> <li>- Kabel zasilania z opcją samochodową</li> <li>- dostawa ma obejmować elektrody jonoselektywne na NH<sub>4</sub>, chlorki i azotany</li> </ul>

27.3.	Cechy szczegółowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funkcja wyszukiwania danych za pomocą kluczy FastTrack lub poprzez GPS</li> <li>- Sonda przewodności/ mętności zgodna z EN ISO 7027</li> <li>- Sonda z funkcją pozyskiwania danych - Zamawiający ma na myśli sondę z wbudowaną pamięcią, która zapamiętuje wyniki niezależnie od pamięci samego miernika</li> <li>- Automatyczna identyfikacja czujników i elektrod</li> <li>- Wymiana elektrod i czujników w miejscu pomiarów</li> <li>- Multiparametryczny miernik</li> <li>- Oprogramowanie</li> <li>- iButton z uchwytem (5 szt.)</li> <li>- Zestaw do konserwacji</li> <li>- Głowica ochronna krótka</li> <li>- Naczynie do kalibracji, krótkie</li> <li>- Naczynie do kalibracji, długie</li> <li>- Roztwór kalibracyjny 500 ml</li> <li>- Roztwór kalibracyjny 0 FNU</li> <li>- Roztwór kalibracyjny 20 FNU</li> <li>- Roztwór kalibracyjny 200 FNU</li> <li>Pamięć: do min 30000 pomiarów</li> <li>Podłączenie do komputera: USB</li> <li>Stopień ochrony: IP67</li> <li>Mierzone parametry:</li> <li>a) pH: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres: 0,00 ... 14,00 pH</li> <li>- Rozdzielczość: 0,01 pH</li> <li>- Dokładność: <math>\pm 0,02</math> pH</li> </ul> </li> <li>b) pH w mV: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres: <math>\pm 600.0</math> mV</li> <li>- Rozdzielczość: 0.1 mV</li> <li>- Dokładność: <math>\pm 0,5</math> mV</li> </ul> </li> <li>c) potencjał Redox (ORP): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres: <math>\pm 2000.0</math> mV</li> <li>- Rozdzielczość: 0.1 mV</li> <li>- Dokładność: <math>\pm 1</math> mV</li> </ul> </li> <li>d) <math>\text{NH}_4</math>: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres: 0.02 ... 200 mg/L (ppm) (N)</li> <li>- Rozdzielczość: 0.01...1 mg/L (ppm); 0.1...200 mg/L (ppm)</li> <li>- Dokładność: <math>\pm 5\%</math> odczytu lub 2 mg/L (ppm) w zależności który jest większy</li> </ul> </li> <li>e) Cl: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres: 0.6 ... 200 mg/L (ppm) (N)</li> <li>- Rozdzielczość: 0.1 mg/L (ppm)</li> <li>- Dokładność: <math>\pm 5\%</math> odczytu lub 2 mg/L (ppm) w zależności który jest większy</li> </ul> </li> <li>f) <math>\text{NO}_3</math>: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres: 0.62 ... 200 mg/L (ppm) (N)</li> <li>- Rozdzielczość: 0.01...1 mg/L (ppm); 0.1...200 mg/L (ppm)</li> <li>- Dokładność: <math>\pm 5\%</math> odczytu lub 2 mg/L (ppm) w zależności który z nich jest większy</li> </ul> </li> <li>g) EC: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres: od 0.000 do 200.000 mS/cm (do 400 mS/cm dla całkowitej EC)</li> <li>- Rozdzielczość: ręcznie: <math>1\mu\text{S}/\text{cm}</math>; 0/001 mS/cm; 0.01 mS/cm; 0.1 mS/cm; 1 mS/cm automatycznie: <math>1\mu\text{S}/\text{cm}</math> od 0 do 9999 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>; 0.01 mS/cm od 10.00 do 99.99 mS/cm; 0.1 mS/cm od 100.0 do 400.0 mS/cm 0.001 mS/cm od 0.000 do 9.999 mS/cm; 0.01 mS/cm od 10.00 do 99 mS/cm; 0.1 mS/cm od 100.0 do 400.0 mS/cm</li> <li>- Dokładność: <math>\pm 1\%</math> odczytu lub <math>\pm 1\mu\text{S}/\text{cm}</math> w zależności który z nich jest większy</li> </ul> </li> <li>h) TDS: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres: od 0 do 400000 mg/L (ppm) (max wartość zależy od czynnika TDS)</li> <li>- Rozdzielczość: ręcznie: 1 mg/L(ppm); 0.001 g/L(ppt); 0.01 g/L(ppt); 0.1 g/L(ppt); 1 g/L(ppt) automatycznie: 1 mg/L(ppm) od 0 do 9999 mg/L(ppm); 0.01 g/L(ppt) od 10.00 do 99.99 g/L(ppt); 0.1 g/L(ppt) od 100.0 do 400.0 g/L(ppt); 0.001 g/L(ppt) od 0.000 do 9.999 g/L(ppt); 0.01 g/L(ppt) od 10.00 do 99.99 g/L(ppt); 0.1 g/L(ppt) od 100.0 do 400.0 g/L(ppt)</li> <li>- Dokładność: <math>\pm 1\%</math> odczytu lub <math>\pm 1</math> mg/L (ppm)</li> </ul> </li> <li>i) Opór: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres: od 0 do 999999 <math>\Omega\cdot\text{cm}</math>; od 0 do 1000.0 k<math>\Omega\cdot\text{cm}</math>; od 0 do 1.0000 M<math>\Omega\cdot\text{cm}</math>;</li> </ul> </li> <li>j) Zasolenie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres: od 0.00 do 70.00 PSU (skala zasolenia - 1 PSU = 1 g/L)</li> <li>- Rozdzielczość: 0.01 PSU</li> <li>- Dokładność: <math>\pm 2\%</math> odczytu lub <math>\pm 0.01</math> PSU, w zależności który z nich jest większy</li> </ul> </li> <li>k) Ciężar właściwy wody morskiej: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres: od 0.0 do 50.0 <math>\sigma_t</math>, <math>\sigma_0</math>, <math>\sigma_{15}</math></li> </ul> </li> </ul>
-------	-------------------	---



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rozdzielczość: 0.1 <math>\sigma</math>, <math>\sigma</math>0, <math>\sigma</math>15</li> <li>- Dokładność: <math>\pm 1</math> <math>\sigma</math>, <math>\sigma</math>0, <math>\sigma</math>15</li> <li>l) Mętność: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres: od 0.0 do 99.9 FNU; 100 do 1000 FNU</li> <li>- Rozdzielczość: 0.1 FNU od 0.0 do 99.9 FNU; 1 FNU od 100 do 1000 FNU</li> <li>- Dokładność: <math>\pm 0.3</math> FNU lub <math>\pm 2\%</math> odczytu</li> </ul> </li> <li>m) Tlen rozpuszczony: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres: od 0.0 do 500.0% / od 0.00 do 50.00 mg/l</li> <li>- Rozdzielczość: 0.1% / 0.01 mg/l.</li> <li>- Dokładność: od 0.0 do 300.0%: <math>\pm 1.5\%</math> lub <math>\pm 1.0\%</math> odczytu, jeśli jeden z nich jest większy; 300.0 do 500.0%: <math>\pm 3.0\%</math> odczytu od 0.00 do 30.00 mg/l. <math>\pm 1.5\%</math> odczytu lub 0.10 mg/l., jeśli jeden z nich jest większy; 30.00 mg/l do 50.00 mg/l.: <math>\pm 3\%</math> odczytu</li> </ul> </li> <li>n) Temperatura: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres: od -5.00 do 55.00°C</li> <li>- Rozdzielczość: 0.01 °C</li> <li>- Dokładność: <math>\pm 0.015</math> °C</li> </ul> </li> <li>o) Ciśnienie atmosferyczne: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres: od 450 do 840 mmHg, od 17.72 do 33.46 inHg, od 600.0 do 1133.2 mbar, od 8.702 do 16.436 psi, od 0.5921 do 1.1184 atm, od 60.00 do 113.32 kPa</li> <li>- Rozdzielczość: 0.1 mmHg, 0.01 inHg, 0.1 mbar, 0.001 psi, 0.0001 atm, 0.01 kPa</li> <li>- Dokładność: <math>\pm 3</math> mmHg jeśli <math>\Delta T^\circ</math> pomiaru - <math>T^\circ</math> kalibracja <math>&lt; 15^\circ</math></li> </ul> </li> </ul>
<b>28. Zestaw do oznaczania azotu i białka metodą Kjeldahla – 2 szt.</b>		
28.1.	Zastosowanie	Modyfikacja higieny pracy, praca z nowoczesnym sprzętem, polepszenie organizacji pracy pracowni laboratoryjnych. Możliwość prowadzenia analiz i procesów badawczych próbek wody pobranych ze zbiornika naturalnego
28.2.	Cechy szczegółowe piec blokowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 20 stanowisk mineralizacji</li> <li>- Piec blokowy do mineralizacji próbki w układzie: kwas siarkowy H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> plus katalizator Kjeldahla</li> <li>- Elementy robocze wykonane ze stali nierdzewnej, odpornej na działanie stężonych kwasów.</li> <li>- Aluminiowy blok grzejny</li> <li>- Monitoring temperatury podczas mineralizacji zgodnie z wymaganiami min. PCA za pomocą cyfrowego programatora</li> <li>- Zapis do 20 programów każdy z możliwością zadania 4 temperatur przebiegu mineralizacji w zależności od potrzeb i rodzaju mineralizowanej próbki.</li> <li>- Programator port RS-232 do rejestracji przebiegu temperatury podczas procesu mineralizacji oraz do zaprogramowania i wykonania procesu mineralizacji z pełną rejestracją z poziomu komputera PC za pomocą opcjonalnego oprogramowania. Zamawiający dopuszcza mineralizator wyposażony w port komunikacyjny RS 232 umożliwiający pełną rejestrację przebiegu procesu mineralizacji na drukarce lub komputerze bez potrzeby zaprogramowania i wykonania jej z poziomu komputera za pomocą dodatkowego oprogramowania</li> <li>- Uniwersalna pompka wodna do odprowadzania oparów powstających podczas kwasowej mineralizacji próbki</li> </ul> <p>Zamawiający dopuszcza urządzenie posiadające możliwość dozowania oprócz NaOH również możliwość dozowania wody destylowanej</p>
28.3.	Dodatkowe wyposażenie piec blokowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mechaniczny trójstopniowy skrubler</li> <li>- Probówki do pieca / destylarki</li> <li>- Metalowy statyw blok na 12 probówek do pieca.</li> </ul> <p>Zamawiając dopuszcza również wyrządzenie wyposażone w jeden statyw na taką liczbę probówek jaką pojemność ma mineralizator</p>
28.4.	Wymiary destylarki z parą wodną Kjeldahl	- wymiary maksymalne 500 mm x 410 mm x 810 mm
28.5.	Cechy szczegółowe destylarki z parą wodną Kjeldahl	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakres pomiarowy 0,1 mg ~ 200 mg N</li> <li>- Czas analizy 5 ~ 10min / próbka</li> <li>- Powtarzalność średnia wartość względnego błędu <math>\pm 1,0\%</math></li> <li>- Odzyskiwanie <math>\geq 99,5\%</math></li> <li>- Biurety objętość 1.0<math>\mu</math>L / krok</li> <li>- Pojemność próbki stałe <math>\leq 5</math>g / próbka, płyn <math>\leq 20</math> ml / próbka</li> <li>- Zużycie wody w procesie destylacji 1.5L / min</li> </ul>



		- Zasilanie 220VAC $\pm$ 10%, 50Hz - Moc min. 2000 W - <b>Zamawiający dopuszcza również destylarkę z parą wodną wyposażoną w zewnętrzną biuretkę o objętości 20 lub 25 ml z krokiem (rozdzielczością) 1.0ul w zakresie do 20 ml</b> - <b>Zamawiający dopuszcza również destylarkę, która ma zdolność przechowywania danych co najmniej różnych 10 programów</b> - <b>Zamawiający dopuszcza również destylarkę z czasem destylacji 4 minuty</b> Waga netto min. 26 max. 40 kg
28.6.	Zastosowanie	Modyfikacja higieny pracy, praca z nowoczesnym sprzętem, polepszenie organizacji pracy pracowni laboratoryjnych. Możliwość prowadzenia analiz i procesów badawczych próbek wody pobranych ze zbiornika naturalnego
29.	<b>GWARANCJA NA URZĄDZENIA poz. 1-28</b>	<b>Min. 24 miesiące</b>

Z uwagi na powyższe modyfikacje zmianie ulegają następujące zapisy SIWZ:

1. w §XI ust.15 pkt.1 SIWZ otrzymuje brzmienie: „koperta zewnętrzna - oznakowana nazwą firmy Wykonawcy opisana jn.: **Zespół Szkół Chemicznych i Ogólnokształcących im. Jędrzeja Śniadeckiego w Olsztynie, ul. Kołobrzaska 29, 10-431 Olsztyn. Oferta w postępowaniu ZSCHIO.341.3.2020 na „Dostawa wyposażenia, pomocy edukacyjnych oraz sprzętu elektronicznego w ramach projektu pn. Nowe rozwiązania-nowe perspektywy”. część..... - nie otwierać przed terminem otwarcia ofert, tj. 17.06.2020r. godz.10.00”**
2. w §XII ust. 1 SIWZ otrzymuje brzmienie: „Oferty można składać w siedzibie Zamawiającego - Zespół Szkół Chemicznych i Ogólnokształcących im. Jędrzeja Śniadeckiego w Olsztynie, ul. Kołobrzaska 29, 10-431 Olsztyn (SEKRETARIAT) **w terminie do dnia 17.06.2020r. do godziny 09.30”**
3. w §XII ust.4 SIWZ otrzymuje brzmienie: „Oferty zostaną otwarte w siedzibie zamawiającego - **Zespół Szkół Chemicznych i Ogólnokształcących im. Jędrzeja Śniadeckiego w Olsztynie, ul. Kołobrzaska 29, 10-431 Olsztyn, w SALI NR 2 w dniu 17.06.2020r. o godz. 10.00”.**

Zamawiający dokona modyfikacji treści ogłoszenia o zamówieniu.

Ponadto Zamawiający informuje, że zgodnie z art. 38 ust. 1b ustawy Pzp przedłużenie terminu składania ofert nie wpływa na bieg terminu składania wniosków o wyjaśnienie treści SIWZ w przedmiotowym postępowaniu termin ten upłynął w dniu 04.06.2020r. Jeżeli wniosek o wyjaśnienie wpłynie do Zamawiającego po upływie tego terminu lub dotyczy udzielonych wyjaśnień Zamawiający może udzielić wyjaśnień lub pozostawić wniosek bez rozpatrywania.

DYREKTOR  
Zespołu Szkół Chemicznych  
i Ogólnokształcących  
*mgr Iwona Godlewska*

Załączniki:

1. Załącznik nr 1 do odp. 6 - poprawiony załącznik nr 1A do SIWZ - formularz oferty