|  |
| --- |
| OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – CZĘŚĆ III b SIWZ – Formularz asortymentowo-cenowy |
| PAKIET NR 2  |
| L.P. | SYMBOL | OPIS | ILOŚĆ | Producent/model | Cena jednostkowa netto | Cena netto | Podatek VAT | Cena brutto |
| **1.** | **LAB 21** | Waga laboratoryjna- zakres ważenia min: od 500 mg do 6000g- dokładność odczytu min 10 mg- szalka: w zakresie od 150 do 200 mm (płytka wagi okrągła lub kwadratowa)- szalka wagi wykonana ze stali nierdzewnej- możliwość ważenia podszalkowego- funkcja wyznaczania gęstości- kalibracja: wewnętrzna, automatyczna- gniazdo do urządzeń komputerowych - wyświetlacz z podświetleniemWyposażenie- zestaw do wyznaczania gęstości ciała stałego lub cieczy | 3 |  |  |  |  |  |
| **2.** | **LAB 20** | Waga analityczna- zakres ważenia: od 200 g do 220 g- dokładność odczytu: nie mniej niż 0,1mg- działka legal. 1 mg- minimalne obciążenie: 10 mg- płytka wagi: średnica w zakresie od 90 do 100 mm- powtarzalność: ≤ ±0,1 mg- liniowość: ≤ ±0,2 mg- kalibracja: wewnętrzna automatyczna kalibracja- poziomica - gniazdo do urządzeń komputerowych- wyświetlacz- wyposażenie: Stół:- wym. 600 x 600 x 800 mm  dopuszcza się tolerancje wymiarową w zakresie ±5% - płyta antywibracyjna zamontowane na własnym, niezależnym stelażu wykonanym ze stalowych profili zamkniętych, za pośrednictwem tłumiących drgania elastomerowych łączników;- kamień wagowy granitowy, - łatwy do wypoziomowania. - konstrukcja nośna stołu wykonana z profili stalowych- blat z płyty laminowanej o grubości minimum 38mm.- futerał  | 1 |  |  |  |  |  |
| **3.** | **LAB 53** | Mieszadło magnetyczne- objętość mieszanego płynu: maksymalnie 10 l- zakres regulacji temperatury: minimum do 100oC- zakres prędkości: minimalny zakres 100-1000 obrotów na min- regulacja obrotów: płynna - płyta grzejna: odporna chemicznie - wymiary płyty: minimum 200 x 200 mm- pomiar temperatury: zewnętrzny czujnik temperatury z wyświetlaczem- stabilność temperatury: ± 3,0ºC- wyposażenie dodatkowe wymagane: termometr zewnętrzny z wyświetlaczem o rozdzielczość nie gorszej niż 0,1oC | 3 |  |  |  |  |  |
| **4.** | **LAB 49/1** | Mikroskop stereoskopowy z kamerą Stereoskop badawczy z kamerą i oświetlaczem pierścieniowym : - głowica – dwuokularowa, okulary WF-10x (2 szt.);  - regulacja rozstawu okularów w zakresie min. 55-100 mm,  - regulacja kąta pochylenia okularów – min. 5-30 st.  - zoom głowicy – min. 10:1, z mechanizmem click-stop;  - obiektyw Plan 1x + obiektyw 0,5x;  - zakres powiększeń z ob. Plan 1x i okularami WF-10x – min. 8x-80x;  - podstawa z mechanizmem ostrzenia makro/mikro,  - oświetlenie LED EPI/DIA (oddzielne potencjometry); - stolik mechaniczny x-y do pracy w oświetleniu EPI/DIA;  - tor wizyjny – w oddzielnym module, umożliwiający podgląd na okularach w czasie pracy z kamerą; tor wizyjny ma umożliwiać równoczesną obserwację na obu okularach oraz podgląd na kamerze; łącznik optyczny – 0.65x; - oświetlacz pierścieniowy diodowy z podziałem sekcyjnym: ilość diod w pierścieniu – min. 65, temperatura barwowa – 5600K (+/- 10%), średnica montażowa – 66 mm, zewnętrzny kontroler – z oddzielnymi pokrętłami: potencjometr, przycisk wyboru sekcji i kierunku obrotu; możliwość podziału na sekcje: pełen pierścień, ½, ¼, 2x ¼, 4x1/8, obrót sekcji w obu kierunkach. Kamera HDMI:  - sensor: min. 1/2.7” CMOS, kolor – 24 bity, rozdzielczość podglądu na żywo: 1920x1080 (Full HD),  - rejestracja zdjęć (JPG) i sekwencji wideo (AVI) w jakości Full HD, bezpośrednio na karcie SD, bez koniczności podłączania komputera; - rozdzielczość zdjęcia w trybie pracy z komputerem – min. 3840x2040 (7.8MP);  - czas ekspozycji min. 0.001s-10 s. kontrolowany automatycznie i manualnie - automatyczny i manualny balans bieli i ekspozycja w trakcie podglądu na żywo;  - wbudowane porty: USB 2.0, HDMI, gniazdo karty SD, mocowanie – C-mount;  - sterowanie wszystkimi parametrami pracy kamery, wykonywanie zdjęć oraz sekwencji wideo za pomocą wbudowanego menu ekranowego, z dostępem za pomocą myszy podłączonej bezpośrednio do kamery (bez pośrednictwa komputera);  - możliwość porównanie na jednym ekranie podglądu próbki na żywo z obrazem zapisanym na karcie SD, możliwość zawężenia obszaru podglądu i regulacji obszaru za pomocą kółka myszy; - oprogramowanie sterujące - w polskiej wersji i angielskiej wersji językowej;  - rejestracja plików w formatach min.: JPG, BMP, TIFF, AVI;  - pomiary: długości, pola powierzchni wieloboków i okręgów, kąta, pomiary warstw, równoległości, prostopadłości; funkcja jednoczesnego porównania na jednym ekranie podglądu próbki na żywo z obrazem zapisanym wcześniej; wykonywanie pomiarów w podglądzie „na żywo”;  - funkcja zwiększania głębi ostrości obrazu (składanie w osi Z) oraz składanie obrazów z wielu zdjęć w płaszczyźnie X-Y; funkcja konstrukcji obrazu HDR (High Dynamic Range); - minimum 4 profile ustawień obrazu z możliwością tworzenia własnych zestawów ustawień; - histogramu dla podglądu na żywo z ustawianiem progów odcięcia; podgląd pełnoekranowy;  - niezależne sterowanie rozdzielczością podglądu próbki oraz rejestracji zdjęcia; - możliwość automatycznego przechwytywania zdjęć w zdefiniowanych odstępach czasu;  - tworzenie raportów z prowadzonych pomiarów oraz ich zapisywania w formatach xls i txt; Monitor podglądowy:  - przekątna min. 24”  - matryca (typ) – IPS; - proporcje ekranu – 16:9 (panoramiczny)  - interfejs – min. 1x HDMI;  - zasilanie – 230V Sterownik kamery:  - monitor min. 15.6”;  - dysk – min. 500 GB; - procesor: w testach PassMark CPU Benchmark wynik co najmniej 3925 (stan na dzień 2015-07-09) - USB 3.0 – 3x;  - pamięć – min. 4GB;  | 1 |  |  |  |  |  |
| **5.** | **LAB 49/2** | Mikroskop stereoskopowy z kamerą Stereoskop na podstawie kolumnowej z kamerą i oświetlaczem pierścieniowym:- głowica trójokularowa z torem wizyjnym; - łącznik do kamer z przetwornikiem ½”, z regulacją ostrości; - zoom w zakresie min. 0,7x-4,5x; - zakres powiększeń głowicy z okularami WF-10x – min. 7x-45x; - możliwość blokady powiększenia głowicy dla zadanego powiększenia; - okulary WF-10x/22 z regulacją dioptryjną; - regulacja rozstawu okularów w zakresie co najmniej 55-75mm;- podstawa - statyw z oświetleniem EPI/DIA LED (wersja diod – SMD); - mechanizm ostrości - makro;- oświetlacz pierścieniowy diodowy z podziałem sekcyjnym: ilość diod w pierścieniu – min. 70, temperatura barwowa – 5600K (+/- 10%), średnica montażowa – 65 - 70 mm, zewnętrzny kontroler – z oddzielnymi pokrętłami: potencjometr, przycisk wyboru sekcji i kierunku obrotu; możliwość podziału na sekcje: pełen pierścień, ½, ¼, 2x ¼, 4x1/8, obrót sekcji w obu kierunkach. Kamera HDMI:  - sensor: min. 1/2.7” CMOS, kolor – 24 bity, rozdzielczość podglądu na żywo: 1920x1080 (Full HD),  - rejestracja zdjęć (JPG) i sekwencji wideo (AVI) w jakości Full HD, bezpośrednio na karcie SD, bez koniczności podłączania komputera; - rozdzielczość zdjęcia w trybie pracy z komputerem – min. 3840x2040 (7.8MP);  - czas ekspozycji min. 0.001s-10 s. kontrolowany automatycznie i manualnie - automatyczny i manualny balans bieli i ekspozycja w trakcie podglądu na żywo;  - wbudowane porty: USB 2.0, HDMI, gniazdo karty SD, mocowanie – C-mount;  - sterowanie wszystkimi parametrami pracy kamery, wykonywanie zdjęć oraz sekwencji wideo za pomocą wbudowanego menu ekranowego, z dostępem za pomocą myszy podłączonej bezpośrednio do kamery (bez pośrednictwa komputera);  - możliwość porównanie na jednym ekranie podglądu próbki na żywo z obrazem zapisanym na karcie SD, możliwość zawężenia obszaru podglądu i regulacji obszaru za pomocą kółka myszy;  - oprogramowanie sterujące - w polskiej wersji i angielskiej wersji językowej;  - rejestracja plików w formatach min.: JPG, BMP, TIFF, AVI;  - pomiary: długości, pola powierzchni wieloboków i okręgów, kąta, pomiary warstw, równoległości, prostopadłości; funkcja jednoczesnego porównania na jednym ekranie podglądu próbki na żywo z obrazem zapisanym wcześniej; wykonywanie pomiarów w podglądzie „na żywo”;  - funkcja zwiększania głębi ostrości obrazu (składanie w osi Z) oraz składanie obrazów z wielu zdjęć w płaszczyźnie X-Y; funkcja konstrukcji obrazu HDR (High Dynamic Range); - minimum 4 profile ustawień obrazu z możliwością tworzenia własnych zestawów ustawień; - histogramu dla podglądu na żywo z ustawianiem progów odcięcia; podgląd pełnoekranowy;  - niezależne sterowanie rozdzielczością podglądu próbki oraz rejestracji zdjęcia; - możliwość automatycznego przechwytywania zdjęć w zdefiniowanych odstępach czasu;  - tworzenie raportów z prowadzonych pomiarów oraz ich zapisywania w formatach xls i txt; Monitor podglądowy:  - przekątna min. 24”  - matryca (typ) – IPS;  - proporcje ekranu – 16:9 (panoramiczny) - interfejs – min. 1x HDMI;  - zasilanie – 230V Sterownik kamery:  - monitor min. 15.6”;  - dysk – min. 500 GB; - procesor: w testach PassMark CPU Benchmark wynik co najmniej 3925 (stan na dzień 2015-07-09) - USB 3.0 – 3x;  - pamięć – min. 4GB;  | 1 |  |  |  |  |  |
| **6.** | **LAB 49/3** | Mikroskop stereoskopowy z kamerą Mikroskop kolposkopowy z kamerą: - statyw - solidna i stabilna konstrukcja na kołach - zakres ruchu poziomego - min. 800 mm;  - ruch ramion: system łożysk kulkowych na bliższym i dalszym  - zakres ruchu przedramienia: zakres rotacji 320º - głowica - dwa uchwyty, odchylenie głowicy - min. 60º,  - moduł okularowy o stałym kącie nachylenia okularów 45st;  - soczewka obiektywu - f 300 mm, opcjonalnie: f 200, 250, 400 mm - okulary szerokokątne 10x, opcjonalnie: 12,5x - pole widzenia okularów - min. 20mm;  - zmiana powiększenia: ręczna, 5 rodzajów powiększenia: 1,8x; 2,7x; 4,5x; 7,2x; 11,25x - odległość między źrenicami: regulowana ręcznie min. 50-75 mm;  - korekcja dioptrii: w obu okularach (+/- 5) - system oświetlenia - współosiowe oświetlenie światłowodowe - źródło światła – dioda LED o mocy odpowiadającej halogenowi min. 50W - regulacja: elektroniczna, płynna Kamera HDMI:  - sensor: min. 1/2.7” CMOS, kolor – 24 bity, rozdzielczość podglądu na żywo: 1920x1080 (Full HD),  - rejestracja zdjęć (JPG) i sekwencji wideo (AVI) w jakości Full HD, bezpośrednio na karcie SD, bez koniczności podłączania komputera; - rozdzielczość zdjęcia w trybie pracy z komputerem – min. 3840x2040 (7.8MP);  - czas ekspozycji min. 0.001s-10 s. kontrolowany automatycznie i manualnie - automatyczny i manualny balans bieli i ekspozycja w trakcie podglądu na żywo;  - wbudowane porty: USB 2.0, HDMI, gniazdo karty SD, mocowanie – C-mount;  - sterowanie wszystkimi parametrami pracy kamery, wykonywanie zdjęć oraz sekwencji wideo za pomocą wbudowanego menu ekranowego, z dostępem za pomocą myszy podłączonej bezpośrednio do kamery (bez pośrednictwa komputera);  - możliwość porównanie na jednym ekranie podglądu próbki na żywo z obrazem zapisanym na karcie SD, możliwość zawężenia obszaru podglądu i regulacji obszaru za pomocą kółka myszy; - oprogramowanie sterujące - w polskiej wersji i angielskiej wersji językowej;  - rejestracja plików w formatach min.: JPG, BMP, TIFF, AVI;  - pomiary: długości, pola powierzchni wieloboków i okręgów, kąta, pomiary warstw, równoległości, prostopadłości; funkcja jednoczesnego porównania na jednym ekranie podglądu próbki na żywo z obrazem zapisanym wcześniej; wykonywanie pomiarów w podglądzie „na żywo”;  - funkcja zwiększania głębi ostrości obrazu (składanie w osi Z) oraz składanie obrazów z wielu zdjęć w płaszczyźnie X-Y; funkcja konstrukcji obrazu HDR (High Dynamic Range); - minimum 4 profile ustawień obrazu z możliwością tworzenia własnych zestawów ustawień; - histogramu dla podglądu na żywo z ustawianiem progów odcięcia; podgląd pełnoekranowy;  - niezależne sterowanie rozdzielczością podglądu próbki oraz rejestracji zdjęcia; - możliwość automatycznego przechwytywania zdjęć w zdefiniowanych odstępach czasu;  - tworzenie raportów z prowadzonych pomiarów oraz ich zapisywania w formatach xls i txt; Monitor podglądowy:  - przekątna 24”  - matryca (typ) – IPS;  - proporcje ekranu – 16:9 (panoramiczny)  - interfejs – min. 1x HDMI;  - zasilanie – 230V  | 1 |  |  |  |  |  |
| **7.** | **LAB 49/4** | Mikroskop stereoskopowy z kamerą Stereoskop na podstawie sprężynowej z kamerą i oświetlaczem pierścieniowym: - głowica trójokularowa z torem wizyjnym;  - łącznik do kamer z przetwornikiem ½”, z regulacją ostrości;  - zoom w zakresie min. 0,7x-4,5x;  - zakres powiększeń głowicy z okularami WF-10x – min. 7x-45x;  - możliwość blokady powiększenia głowicy dla zadanego powiększenia;  - okulary WF-10x/22 z regulacją dioptryjną; - regulacja rozstawu okularów w zakresie co najmniej 55-75mm; - statyw sprężynowy, min. 2-sekcyjny, z mocowaniem do blatu stołu; min. długość ramienia – 800mm;  - mechanizm ostrości - makro;  - statyw z kolumną o wysokości min. 300mm oraz poziomym wysięgnikiem o długości min. 400mm;  - mechanizm ostrości - makro;  - oświetlacz pierścieniowy diodowy z podziałem sekcyjnym: ilość diod w pierścieniu – min. 70, temperatura barwowa – 5600K (+/- 10%), średnica montażowa – 66 mm, zewnętrzny kontroler – z oddzielnymi pokrętłami: potencjometr, przycisk wyboru sekcji i kierunku obrotu; możliwość podziału na sekcje: pełen pierścień, ½, ¼, 2x ¼, 4x1/8, obrót sekcji w obu kierunkach. Kamera HDMI:  - sensor: min. 1/2.7” CMOS, kolor – 24 bity, rozdzielczość podglądu na żywo: 1920x1080 (Full HD),  - rejestracja zdjęć (JPG) i sekwencji wideo (AVI) w jakości Full HD, bezpośrednio na karcie SD, bez koniczności podłączania komputera; - rozdzielczość zdjęcia w trybie pracy z komputerem – min. 3840x2040 (7.8MP);  - czas ekspozycji min. 0.001s-10 s. kontrolowany automatycznie i manualnie - automatyczny i manualny balans bieli i ekspozycja w trakcie podglądu na żywo;  - wbudowane porty: USB 2.0, HDMI, gniazdo karty SD, mocowanie – C-mount; - sterowanie wszystkimi parametrami pracy kamery, wykonywanie zdjęć oraz sekwencji wideo za pomocą wbudowanego menu ekranowego, z dostępem za pomocą myszy podłączonej bezpośrednio do kamery (bez pośrednictwa komputera);  - możliwość porównanie na jednym ekranie podglądu próbki na żywo z obrazem zapisanym na karcie SD, możliwość zawężenia obszaru podglądu i regulacji obszaru za pomocą kółka myszy;  - oprogramowanie sterujące - w polskiej wersji i angielskiej wersji językowej;  - rejestracja plików w formatach min.: JPG, BMP, TIFF, AVI;  - pomiary: długości, pola powierzchni wieloboków i okręgów, kąta, pomiary warstw, równoległości, prostopadłości; funkcja jednoczesnego porównania na jednym ekranie podglądu próbki na żywo z obrazem zapisanym wcześniej; wykonywanie pomiarów w podglądzie „na żywo”;  - funkcja zwiększania głębi ostrości obrazu (składanie w osi Z) oraz składanie obrazów z wielu zdjęć w płaszczyźnie X-Y; funkcja konstrukcji obrazu HDR (High Dynamic Range); - minimum 4 profile ustawień obrazu z możliwością tworzenia własnych zestawów ustawień; - histogramu dla podglądu na żywo z ustawianiem progów odcięcia; podgląd pełnoekranowy;  - niezależne sterowanie rozdzielczością podglądu próbki oraz rejestracji zdjęcia; - możliwość automatycznego przechwytywania zdjęć w zdefiniowanych odstępach czasu; - tworzenie raportów z prowadzonych pomiarów oraz ich zapisywania w formatach xls i txt; Monitor podglądowy:  - przekątna min. 24”  - matryca (typ) – IPS;  - proporcje ekranu – 16:9 (panoramiczny)  - interfejs – min. 1x HDMI;  - zasilanie – 230V  | 1 |  |  |  |  |  |
| **8.** | **LAB 2/1** | Suszarka laboratoryjna- pojemność komory: w zakresie: 50-60 l- komora: wewnątrz wykonana ze stali nierdzewnej kwasoodpornej zgodnie z normą DIN 1.4301- zakres temperatury: od 5 oC powyżej temperatury otoczenia do 250ºC - 300ºC- wymiary zewnętrzne: maksymalna szerokość 600 maksymalna głębokość 600 [mm]- regulacja temperatury: co 1oC- stabilność temperatury: w temp. +70ºC: ±0,3; w temp. +150ºC: ±0,3- jednorodność: w temp. +70ºC; : ±1,2 w temp. +150ºC: ±2,0- ilość półek: minimalnie 4- maksymalne obciążenie półki: nie mniej niż 10 kg- bezpieczeństwo: klasa 3.1 zgodnie z normą DIN 12880- wymagania obowiązkowe: wymuszony obieg powietrza w komorze, możliwość regulacji obrotów wentylatora w zakresie od 0 do 100% | 1 |  |  |  |  |  |
| **9.** | **LAB 2/2** | Suszarka laboratoryjna próżniowa Suszarka próżniowa z pompą i zestawem do przyłączenia próżni- pojemność komory suszenia w zakresie 45 - 55l- maksymalne wymiary zewnętrzne: 650 x 800 x 700 (sz x wys x gł z klamką)Stabilność temperatury w 100st.C +/- 2 st.CWaga pustego urządzenia max 90kgWyposażenie:- wnętrze komory oraz elementy podłączeniowe do próżni wykonane z wysokoodpornej na korozję stali nierdzewnej 1.4571 (V4A)- komora wnętrza polerowana elektrolitycznie- system wstępnego nagrzewania - zakres temperatury od 5 °C powyżej temperatury otoczenia do 200 °C - programator czasowy z zegarem czasu rzeczywistego umożliwiający programowanie czasu pracy urządzenia w trybie 7-dniowym dla każdego dnia tygodnia z osobna lub dla dni roboczych i weekendów- cyfrowy zegar umożliwiający nastawianie czasu włączania, wyłączania i odliczania czasu utrzymania stałej temperaturyw zakresie min od 0 do 99 godz. - cyfrowe nastawianie temperatury z dokładnością min do 1 °C- nastawiana moc grzania (0 ÷ 100 %)- zabezpieczenie temperaturowe (TWB) klasy 2 (DIN 12880) z alarmem wizualnym- 2 półki rozporowe - precyzyjnie dozujący zawór wentylacyjny- przyłącze gazu obojętnego z precyzyjnie dozującym zaworem- dwuwarstwowa, bezpieczna szyba ze szkła z mechanizmem zabezpieczającym przed skutkami nadciśnienia lub eksplozji- uszczelnienie drzwi z silikonu; - manometr- pompa próżniowa membranowa o dużej odporności chemicznej- wydajność minimum 34 l/min- uzyskiwana próżnia co najmniej 8 mbar- masa maksymalna pompy 14 kg- zasilanie 230V 50Hz- zestaw podłączeniowy pompy próżniowej | 1 |  |  |  |  |  |
| **10.** | **LAB 2/3** | Suszarka laboratoryjna próżniowa Suszarka próżniowa z pompą i zestawem do przyłączenia próżni- pojemność komory suszenia w zakresie 20 - 25l- maksymalne wymiary zewnętrzne: 550 x 700 x 550 (sz x wys x gł)Stabilność temperatury w 100st.C +/- 2 st.CMasa pustego urządzenia max 80kgWyposażenie:- wnętrze komory oraz elementy podłączeniowe do próżni wykonane z wysokoodpornej na korozję stali nierdzewnej 1.4571 (V4A)- komora wnętrza polerowana elektrolitycznie- system wstępnego nagrzewania - zakres temperatury od 5 °C powyżej temperatury otoczenia do 200 °C - programator czasowy z zegarem czasu rzeczywistego umożliwiający programowanie czasu pracy urządzenia w trybie 7-dniowym dla każdego dnia tygodnia z osobna lub dla dni roboczych i weekendów- cyfrowy zegar umożliwiający nastawianie czasu włączania, wyłączania i odliczania czasu utrzymania stałej temperaturyw zakresie min od 0 do 99 godz. - cyfrowe nastawianie temperatury z dokładnością min do 1 °C- nastawiana moc grzania (0 ÷ 100 %)- zabezpieczenie temperaturowe (TWB) klasy 2 (DIN 12880) z alarmem wizualnym- 2 półki rozporowe - precyzyjnie dozujący zawór wentylacyjny- przyłącze gazu obojętnego z precyzyjnie dozującym zaworem- dwuwarstwowa, bezpieczna szyba ze szkła z mechanizmem zabezpieczającym przed skutkami nadciśnienia lub eksplozji- uszczelnienie drzwi z silikonu; - manometr- pompa próżniowa membranowa o dużej odporności chemicznej- wydajność minimum 34 l/min- uzyskiwana próżnia co najmniej 8 mbar- masa maksymalna pompy 14 kg- zasilanie 230V 50Hz- zestaw podłączeniowy pompy próżniowej  | 1 |  |  |  |  |  |
| **11.** | **LAB 31** | Płuczka ultradźwiękowa myjka ultradźwiękowa:- pojemność: w zakresie 20-30 l- wymiary robocze zbiornika: w zakresie dł. 450-600 mm; szer. 200-300 mm; gł. 150-200 mm- zbiornik roboczy: wykonany ze stali nierdzewnej- zakres regulacji temperatury: min. min. od 30ºC do 80ºC- regulacja mocy: w zakresie min. 10-100%- czas pracy: od 1-99 min, możliwość pracy ciągłej - częstotliwość pracy: 45 kHz- wyposażenie obowiązkowe: zawór spustowy, pokrywa, koszyk ze stali nierdzewnej- termometr: zintegrowany termometr o dokładności minimum ±1,5ºC  | 1 |  |  |  |  |  |
| **12.** | **LAB 33** | Miernik wieloparametrowy - pomiar parametrów środowiskowych: natężenia oświetlenia, wilgotności powietrza, temperatury oraz natężenia dźwiękuŚwiatło: pomiar w co najmniej czterech zakresach pomiarowych, maksymalny błąd pomiaru ±5%Temperatura: zakres pomiaru co najmniej od -20 do 300 °C, pomiar dokonywany za pomocą termopary, maksymalny błąd pomiaru ±3%Wilgotność: zakres pomiarowy co najmniej od 25 do 95%RH, pomiar dokonywany za pomocą sondy półprzewodnikowej, maksymalny błąd pomiaru przy 25 °C ±5%Poziom dźwięku: zakres pomiaru co najmniej od 35 do 120 dB, błąd pomiaru maksymalnie ±1,5% przy poziomie dźwięku 94db- wyświetlacz: LCD- funkcje: zatrzymanie wskazań na wyświetlaczu, zatrzymanie wartości maksymalnej pomiaru- elementy zestawu: miernik z zasilaniem, baterie, torba na elementy zestawu, instrukcja obsługi w języku polskim | 1 |  |  |  |  |  |
| **13.** | **LAB 41** | Młynek wirnikowy - młynek wirnikowy, wysokoobrotowy przeznaczony do szybkiego kruszenia materiałów: twardych, średnio-twardych i miękkich,- max. ziarno początkowe: do minimum 10mm- dodatkowe akcesoria: podajnik rynnowy do automatycznego podawania materiału,- zestaw do mielenia bezżelazowego - 12 żebrowy walec i sita wykonane z czystego tytanu- zestaw do mielenia dużych ilości materiału - możliwość regulacji prędkości młynka- możliwość analitycznego rozdrobnienia przez zwiększenie kruchości- wydajność do minimum 5kg/h-rozdrobniony materiał zbierany w naczyniu ze stali nierdzewnejCechy konstrukcyjne:- wymienny system składający się z : walca, naczynia zbierającego, sita wkładowego i uszczelnienia labiryntowego- możliwość wyjmowania i montowania wymiennego systemu bez użycia narzędzi- mycie lub montaż wszystkich części kruszących poza urządzeniem- uzyskanie optymalnego poziomu chłodzenia w komorze mielącej dzięki bardzo wysokiemu poziomowi przepływu powietrza- prężny, odporny na ścieranie i zużycie walec wykonany z nierdzewnej stali- odporne na zużycie uszczelnienie labiryntowe umieszczone między komorą mielącą a silnikiem napędowym- kontrolowany moment obrotowy walca: 6.000 – 20.000 obr/min- komora mieląca i części mielące wykonane z nierdzewnej stali- szybki zamek zaciskowy- bezobsługowy trzy-fazowy silnik- membranowa klawiatura z regulatorem czasowym, obudowa PUR- zabezpieczenie przed przeciążeniem- Mikrokontroler młynka automatycznie wyłącza podajnik gdy szybkość dozowania jest zbyt szybka | 2 |  |  |  |  |  |
| **14.** | **LAB 42** | **Rotor**- Rotor ze stali nierdzewnej do młynka wirnikowego, - 12-żebrowy do cząstek <10 mm | 2 |  |  |  |  |  |
| **15.** | **LAB 43** | Sito - do rotora - wykonane ze stali nierdzewnej ze wzmocnionymi obrzeżami- o oczkach trapezowych 0,08 mm | 2 |  |  |  |  |  |
| **16.** | **LAB 44** | Sito - do rotora - wykonane ze stali nierdzewnej ze wzmocnionymi obrzeżami- o oczkach trapezowych 0,2 mm | 2 |  |  |  |  |  |
| **17.** | **LAB 45** | Sito- do rotora - wykonane ze stali nierdzewnej ze wzmocnionymi obrzeżami- o oczkach trapezowych 0,5 mm | 2 |  |  |  |  |  |
| **18.** | **LAB 46** | Sito - do rotora - wykonane ze stali nierdzewnej ze wzmocnionymi obrzeżami- o oczkach trapezowych 1 mm | 2 |  |  |  |  |  |
| **19.** | **LAB 16** | Miernik fotometr- jednowiązkowy fotometr filtrowy, - funkcje autokalibracji i autokontroli - zakres widmowy 340-860 nm - detektor – fotodioda krzemowa- źródło światła – lampa wolframowa,- układ optyczny – min 7 filtrów interferencyjnych wybieranych automatycznie,- zerowanie automatycznie,- dokładność ustawienia fali nie gorsza niż ± 2 nm- zakres fotometryczny nie gorszy niż ± 3.0 E ,- dokładność fotometryczna nie gorsza niż ± 1 %,- stabilność nie większa niż 0,002E/h | 1 |  |  |  |  |  |
| **20.** | **LAB 3** | Mikroskop do światła przechodzącegoMikroskop laboratoryjny do światła przechodzącego z kamerą  - mikroskop w systemie optyki korygowanej do nieskończoności;  - głowica trójokularowa z kątową regulacją rozstawu okularów w zakresie min. 50-75mm;  - kąt pochylenia okularów - 30 stopni: - okulary szerokopolowe 10x/22mm (2 szt.) z regulacją dioptryjną min. +/- 5 dioptrii z muszlami ocznymi;  - obiektywy plan-achromat inf.: 4x, 10x, 20x, 40x, 60x, 100x  - miska rewolwerowa obrotowa, min. pięciogniazdowa, z gumowym paskiem, ułatwiającym zmianę obiektywów;  - stabilny, metalowy statyw z gniazdem polaryzatora z zaślepką gumową;  - asymetryczny, współosiowy system ogniskowania makro/mikro asymetryczne pokrętła zakresu przesuwu ruchu zgrubnego i ruchu mikro o dużej dokładności ogniskowania (0,002,mm);  - stolik mechaniczny dwuwarstwowy o wymiarach 150x140mm z manipulatorami pionowymi (x, y); zakres ruchu stolika co najmniej 50x76 mm;  - kondensor Abby’go NA 1.25z przysłoną irysową i oznaczonymi pozycjami dla obiektywów;  - oświetlenie – diodowe LED 3W z włącznikiem i potencjometrem;  - pokrowiec antystatyczny na mikroskop;  - instrukcja obsługi w jęz. polskim i angielskim; Kamera HDMI:  - sensor: min. 1/2.7” CMOS, kolor – 24 bity, rozdzielczość podglądu na żywo: 1920x1080 (Full HD),  - rejestracja zdjęć (JPG) i sekwencji wideo (AVI) w jakości Full HD, bezpośrednio na karcie SD, bez koniczności podłączania komputera; - rozdzielczość zdjęcia w trybie pracy z komputerem – min. 3840x2040 (7.8MP);  - czas ekspozycji min. 0.001s-10 s. kontrolowany automatycznie i manualnie - automatyczny i manualny balans bieli i ekspozycja w trakcie podglądu na żywo;  - wbudowane porty: USB 2.0, HDMI, gniazdo karty SD, mocowanie – C-mount;  - sterowanie wszystkimi parametrami pracy kamery, wykonywanie zdjęć oraz sekwencji wideo za pomocą wbudowanego menu ekranowego, z dostępem za pomocą myszy podłączonej bezpośrednio do kamery (bez pośrednictwa komputera);  - możliwość porównanie na jednym ekranie podglądu próbki na żywo z obrazem zapisanym na karcie SD, możliwość zawężenia obszaru podglądu i regulacji obszaru za pomocą kółka myszy;  - oprogramowanie sterujące - w polskiej wersji i angielskiej wersji językowej;  - rejestracja plików w formatach min.: JPG, BMP, TIFF, AVI;  - pomiary: długości, pola powierzchni wieloboków i okręgów, kąta, pomiary warstw, równoległości, prostopadłości; funkcja jednoczesnego porównania na jednym ekranie podglądu próbki na żywo z obrazem zapisanym wcześniej; wykonywanie pomiarów w podglądzie „na żywo”;  - funkcja zwiększania głębi ostrości obrazu (składanie w osi Z) oraz składanie obrazów z wielu zdjęć w płaszczyźnie X-Y; funkcja konstrukcji obrazu HDR (High Dynamic Range); - minimum 4 profile ustawień obrazu z możliwością tworzenia własnych zestawów ustawień; - histogramu dla podglądu na żywo z ustawianiem progów odcięcia; podgląd pełnoekranowy;  - niezależne sterowanie rozdzielczością podglądu próbki oraz rejestracji zdjęcia; - możliwość automatycznego przechwytywania zdjęć w zdefiniowanych odstępach czasu;  - tworzenie raportów z prowadzonych pomiarów oraz ich zapisywania w formatach xls i txt; Monitor podglądowy:  - przekątna min. 24”  - matryca (typ) – IPS;  - proporcje ekranu – 16:9 (panoramiczny)  - interfejs – min. 1x HDMI;  - zasilanie – 230V Sterownik kamery:  - monitor min. 15.6”;  - dysk – min. 500 GB; - procesor: w testach PassMark CPU Benchmark wynik co najmniej 3925 (stan na dzień 2015-07-09)- USB 3.0 – 3x;  - pamięć – min. 4GB;  | 1 |  |  |  |  |  |
| **21.** | **LAB 4** | Sprzęt laboratoryjny niezbędny do prowadzenia analiz :  | Kpl |  |  |  |  |  |
|  | Pojemnik do bezpiecznego transportu butelek -może pomieścić butelki, kolby o pojemności 500-1000 ml- chwyt ułatwiający przenoszenie- temperatura pracy od −45 do +110 °C- inne: możliwość sterylizacji parowej | 1 szt. |
| Pojemnik do bezpiecznego transportu butelek- może pomieścić butelki, kolby o pojemności 2500-4000 ml- chwyt ułatwiający przenoszenie- temperatura pracy od −45 do +110 °C- inne: możliwość sterylizacji parowej | 1 szt. |
| Pojemnik na 6 butelek 6×500 ml- wykonany z tworzywa sztucznego | 1 szt. |
| Minutnik cyfrowy- wymiary wyświetlacza LCD: w zakresie 30-36×10-15 mm- sygnał dźwiękowy - inne: pamięć, magnes | 3 szt. |
| Zlewka- pojemność 2000 ml- wykonana z PP- skala wytłoczona- z wylewem  | 2 szt. |
| Zlewka- pojemność 100 ml- wykonana z PP- skala wytłoczona- z wylewem  | 5 szt. |
| Zlewka - pojemność 250 ml- wykonana z PP- skala wytłoczona- z wylewem  | 5 szt. |
| Zlewka - pojemność 500ml- wykonana z PP- skala wytłoczona- z wylewem  | 8 szt. |
| Zlewka-pojemność: 1000 ml- pomiarowa z uchwytem (PP)- skala pomiarowa tłoczona w kolorze niebieskim- Z wylewem | 2szt. |
| Miernik cyfrowy wieloparametrowy – elektryczny- masa: 700 g- wymiary: (190-210) x (80-100) x (40-60) mm- pomiar niskich rezystancji (400mΩ, 4Ω, 40Ω)- pomiar napięcia stałego (dc) i zmiennego (ac):n. stałe: w zakresie 0,1mV - 1000V ± (1,0% w.w. + 2 cyfry)n. zmienne: w zakresie 0,1mV – 1000V ± (1,2% w.w. + 5 cyfr)- pomiar prądu stałego (dc) i zmiennego (ac)p. stały: w zakresie 1mA – 10 A ± (1,0% w.w. + 2 cyfry)p.zmienny: w zakresie 1mA – 10A) ± (1,2% w.w. + 5 cyfr)- pomiar rezystancji: 0,1Ω - 40MΩ ± (1 % w.w. + 5 cyfr)- pomiar pojemności:1pF – 40mF ± (3% w.w. +10 cyfr)- wysoka dokładność i rozdzielczość miernika- pomiar niskich rezystancji- wyświetlacz LCD, baterie, przewody pomiarowe (komplet), opakowanie ochronne, instrukcja obsługi w j. polskim | 1 szt. |
| Palnik Bunsena - niewielki i poręczny- łatwe zakładanie i wymiana nabojów gazowych- butla gazowa o pojemności 240 g gazu - idealny do stosowania zarówno w laboratoriach jak i szkołach- temperatura płomienia 1100°C | 2 szt. |
| Tryskawka- wykonana z PP- zatyczka z PE- pojemność: 250ml | 5 szt. |
| Bagietka szklana- wykonana ze szkła sodowo-wapniowego (lub boro)- średnica 7-8 mm- długość 250 mm ±5% | 5 szt. |
| Lejek- wykonany z tworzywa sztucznego (PP) - średnica góry 50 mm ±5%- średnica trzonka 9mm ±5% | 4 szt. |
| Próbówki szklaneWymiary:- maksymalna długość 130 mm,- maksymalna średnica 160 mm, -maksymalna grubość ścianki0,5 mm- charakteryzuje się znakomitą odpornością chemiczną, neutralnością, nieprzepuszczalnością i wytrzymałością mechaniczną- żaroodporne- z wywiniętym brzegiem- okrągłe dno | 100 szt. |
| Probówki z polipropylenu z korkiem Wymiary: -wysokość 100-107 mm, - średnica 12-15 mm, pojemność: 7-10 ml- bezbarwne, wysoka klasa odporności chemicznej, bez skali - z płaskim lub kulistym dnem- bezbarwny, polipropylenowy korek | 30 szt. |
| **22.** | EDU 2 | Menzurki i naczynia chemiczne:  | 2 Kpl. |  |  |  |  |  |
| Pojemnik do bezpiecznego transportu butelek -może pomieścić butelki, kolby o pojemności 500-1000 ml- chwyt ułatwiający przenoszenie- temperatura pracy od −45 do +110 °C- inne: możliwość sterylizacji parowej | 1 szt. |
| Pojemnik do bezpiecznego transportu butelek - może pomieścić butelki, kolby o pojemności 2500-4000 ml- chwyt ułatwiający przenoszenie- temperatura pracy od −45 do +110 °C- inne: możliwość sterylizacji parowej | 1 szt. |
| Pojemnik na 6 butelek 6×500 ml - wykonany z tworzywa sztucznego | 1 szt. |
| Minutnik cyfrowy- wymiary wyświetlacza LCD: maksymalnie 34×13 mm- sygnał dźwiękowy - inne: pamięć, magnes | 2 szt. |
| Statyw laboratoryjny z podstawowym wyposażeniem - pręt z podstawą: długość w zakresie 850 – 950 mm - wymiary podstawy statywu: 300 x 220 mm ±5% (podstawa lakierowana)- uchwyty wykonane są ze stali nierdzewnej, - wyposażenie:łącznik krzyżowy (5 szt.),łapa do biuret podwójna,pierścień o średnicy 90 mm ±5% zamknięty,pierścień otwarty o średnicy 60 mm ±5%,łapa do chłodnic,łapa do kolb mała,łapa do kolb duża. | 1szt. |
| Termometr cyfrowy z sondą- masa w zakresie: 25-30 g- zbudowany z tworzywa i stali nierdzewnej o podwyższonej wytrzymałości- zakres pomiaru: minimum −50…+200 °C- dokładność pomiaru: ±1,0 °C - długość sondy: 280 mm -300 mm - odporna na większość odczynników chemicznych- inne: baterie, ochronne opakowanie | 1szt. |
| Palnik Bunsena- niewielki i poręczny- łatwe zakładanie i wymiana nabojów gazowych- butla gazowa o pojemności 240 g gazu - idealny do stosowania zarówno w laboratoriach jak i szkołach- temperatura płomienia 1100°C | 1 szt. |
| Zlewka- pojemność 100 ml- wykonana z PP- skala wytłoczona- z wylewem  | 2 szt. |
| Zlewka- pojemność 250 ml- wykonana z PP- skala wytłoczona- z wylewem  | 3 szt. |
| Zlewka- pojemność 500 ml- wykonana z PP- skala wytłoczona- z wylewem  | 3 szt. |
| Zlewka- pojemność 500 ml- wykonana z PP- skala wytłoczona- z wylewem  | 3 szt. |
| Zlewka- pojemność 2000 ml- wykonana z PP- skala wytłoczona- z wylewem  | 1 szt. |
| Zlewka pomiarowa z uchwytem (PP)-objętość: 1000 ml- pomiarowa z uchwytem (PP)- skala pomiarowa tłoczona w kolorze niebieskim- Z wylewem | 1 szt. |
| Probówki z polipropylenu z korkiem - wymiary: wysokość 100-107 mm, średnica 12-15 mm, maksymalna pojemność: 7-10 ml- bezbarwne, wysoka klasa odporności chemicznej, bez skali - z płaskim lub kulistym dnem- bezbarwny, polipropylenowy korek | 10 szt. |
| Próbówki szklane- wymiary: długość 130 mm ±5%,- średnica 160 mm ±5%,- grubość ścianki: 0,4-0,5 mm- charakteryzuje się znakomitą odpornością chemiczną, neutralnością, nieprzepuszczalnością i wytrzymałością mechaniczną- żaroodporne- z wywiniętym brzegiem- okrągłe dno. | 100 szt. |
| Moździerz porcelanowy- średnica: w zakresie 80-100 mm - bez wylewki | 3 szt. |
| Parownica porcelanowa - wymiary:- pojemność: 115 ml- wysokość: 40mm ±5%,- średnica zewnętrzna: 100mm ±5%, | 5 szt. |
| Biureta prosta kran teflonowy - Wymiary:pojemność: 25ml ±5%,podziałka: 0,05ml błąd wskazań: 0,03 ± ml | 1 szt. |
| Krystalizator- wykonany ze szkła borokrzemowego, z wylewemWymiary:średnica zewnętrzna: 50mm ±5%,pojemność: 40mlwysokość: 30mm±5%,- bardzo dobra odporność chemiczna, wysoka odporność na temperaturę w zakresie 0-500oC- minimalny współczynnik rozszerzalności cieplnej  | 1 szt. |
| Krystalizator- wykonany ze szkła borokrzemowego, z wylewem- wymiary:średnica zewnętrzna: 95mm ±5%pojemność: 300mlwysokość: 55mm ±5%- bardzo dobra odporność chemiczna, wysoka odporność na temperaturę w zakresie 0-500oC- minimalny współczynnik rozszerzalności cieplnej | 1 szt. |
| Kolba stożkowa Erlenmayera z wąską szyją, z wywiniętym brzegiem- wykonana ze szkła borokrzemowego- podziałka- wymiary:pojemność: 250mlwysokość: 145mm ±5%,średnica zewnętrzna: 85mm ±5%,średnica zewnętrzna szyjki: 34mm±5%,- bardzo dobra odporność chemiczna, wysoka odporność na temperatura, minimalny współczynnik rozszerzalności cieplnej, a tym samym odporność na zmiany temperatury | 10 szt. |
| **23.** | **LAB 23** | Cieplarka techniczna- pojemność komory w zakresie: 100 – 120 litrów- zakres temperatur +5 oC powyżej temperatury otoczenia do +90-100 oC- przeznaczona do pracy ciągłej- wewnętrzne szklane drzwi- ilość półek min 2- maksymalne obciążenie półki: nie mniej niż 20 kg- masa urządzenia nie więcej niż 70 kg- wymiary zewnętrzne: maksymalna szerokość 900 maksymalna głębokość 700 maksymalna wysokość 750 [mm] - komora: wewnątrz wykonana ze stali nierdzewnej- nastaw czasu min od 0 do 99 godzin - zasilanie 230V/50Hz | 1 |  |  |  |  |  |
| **24.** | **LAB 27** | pH metr- zakres pomiaru mV: ±1200,0 / ±1999- dokładność mV: ±0,5- rozdzielczość pomiaru mV: 0,1/1- zakres pomiaru pH: -2,000…+1999- dokładność pH: ±0,005 ± 1 cyfra- rozdzielczość pomiaru pH: 0,1/0,01/0,001- zakres temperatury (oC) 0,0…+100,0- dokładność temperatury: ±0,2- rozdzielczość temperatury pomiaru (oC):0,1- pamięć wyników (min. 500 zestawów danych)- umożliwia jednoczesne wyświetlanie pH lub mV i temperatury, datę i godzinę- kalibracja automatyczna i ręczna, 1-, 2-, 3- punktowa- możliwość diagnostyki elektrody i kontroli dryftu- wyjścia: wodoszczelne złącze USB (dwukierunkowe)- zasilanie 4 baterie AA- inne: miernik, elektroda pH z czujnikiem temperatury, statyw i zasilacz | 2 |  |  |  |  |  |
| **25.** | **LAB 32/1** | System oczyszczania wodyDemineralizotor Urządzenie umożliwiające dwa stopnie oczyszczania wodyWydajność min 10 l/h (dla 2 stopnia czystości wody)Ujęcie wody 2 klasy czystości do celów laboratoryjnych ze zbiornikiem 10lUjęcie wody 3 klasy czystości do nawilżaczy ze zbiornikiem 80lCzystość wody zgodna z normą PN-EN ISO 3696:1999Wyposażenie:- komplet zapasowych materiałów eksploatacyjnych | 2 |  |  |  |  |  |
| **26.** | **LAB 32/2** | System oczyszczania wodyUrządzenie zmiękczające wodę wodociągową- usuwanie jonów wapnia i magnezu- wydajność min 500 l/h- budowa kompaktowa- wymiary urządzenia: maksymalna szerokość 500, maksymalna głębokość 600, maksymalna wysokość 800 [mm]- automatyczna regeneracja złoża- zasilane wodą wodociągowąWyposażenie:- komplet zapasowych materiałów eksploatacyjnych | 1 |  |  |  |  |  |
| **27.** | **WW 26** | Myjka parowa- przeznaczona do specjalistycznych zastosowań,- funkcje: parownicy, odkurzacza na sucho i na mokro,- moc grzałki w zakresie 2500 -4000 W,- pojemność zbiornika min. 4 l,- ciśnienie pary min 6 bar,- napięcie 230V,- temperatura maksymalna w zakresie 150 °C -170 °C,- masa bez wyposażenia max 50 kg,- wymiary max (dł. x szer. x wys.): 700 x 550 x 1000 mm- wyposażone w kółka jezdne  | 1 |  |  |  |  |  |
| **28.** | **WW 25** | Odciąg stanowiskowy - wolnostojący- system wymiennych filtrów ,- gietki – co najmniej 3 przeguby- zasięg ramienia – minimum 750 mm- wydajność – minimum 80 m3/h- wymiary: szerokość 330-450 x 330 – 450 x 500 – 550 mm- wyposażony w kółka jezdne.- poziom hałasu – maksymalnie 50 dB | 2 |  |  |  |  |  |
| **29.** | **LAB 36** | Pompa próżniowa - pompa membranowa wykonana z PTFE:membrana uszczelniona PTFE oraz specjalna strefa uszczelniająca na zewnętrznej krawędzi membrany- prędkość przepływu: 34 L/min-próżnia końcowa: 8mbar - głowica pompy i zawory są wykonane z materiału odpornego chemicznie- wbudowany uchwyt do przenoszenia- wymagane zasilanie: 230 V, 50 Hz- gazoszczelne, umożliwiają transport oparów i kondensatów łatwo skraplających się | 1 |  |  |  |  |  |
| **30.** | **LAB 51** | System kontroli i temperatury i wilgotności w pomieszczeniachBezprzewodowy system monitorowania temperatury i wilgotności:Rejestratory temperatury i wilgotności do pomieszczeń – 9 sztuk:- zakres pomiarowy min.: 0°C…+50°C; 10 do 95%RH- dokładność pomiaru: ±0,3°C; ±5%RH- rozdzielczość wyświetlacza: 0,1°C, 1%RHRejestrator temperatury i wilgotności do komory klimatycznej – 1 sztuka:- zakres pomiarowy: -30°C…+80°C; 0 do 99%RH,- dokładność pomiaru: ±0,3°C; ±2,5%RH- rozdzielczość wyświetlacza: 0,1°C, 0,1%RH- sonda pomiarowa zewnętrzna o długości minimum 100 cmRejestratory powinny pracować w sieci LAN po kablu wpięte bezpośrednio do gniazdka sieciowego lub po Wi-FiSystem powinien być kompatybilny z systemem RTR-5 działającym, pod względem oprogramowania Rejestratory powinny pracować na baterię a także na zasilaniu 230V. Rejestratory temperatury powinny posiadać wyraźny wbudowany wyświetlacz, co umożliwia odczyt lokalny temperatury i wilgotnościMożliwość rozbudowy o kolejne rejestratory do 100 sztuk.Kontrola wszystkich czujników z poziomu jednego oprogramowaniaDane temperaturowe i wilgotności powinny być zapisywane w pamięci rejestratora i nie są kasowane w momencie wysłania ich do programu komputerowegoRejestracja danych pomiarowych jest ciągła, bez konieczności włączania komputera, z regulacją interwału czasowegoKażdy z rejestratorów powinien posiadać pamięć co najmniej 16 000 pomiarówRejestrator powinien posiadać możliwość wpięcia urządzenia migające w celu uruchomienia optycznego alarmu.możliwość ustawienia na każdym z rejestratorów progów alarmowych tzn. dopuszczalnej temperatury min. I max., przy wystąpieniu alarmu ma być generowany e-mailprogram powinien wysyłać alarmy zawiadamiające o: przekroczeniu dolnego lub górnego limitu pomiarów, o wykryciu błędu czujnika, o powrocie do stanu normalnego.poza tym rejestrator powinien być dostarczony z uchwytem do montażu na ścianie pomieszczenia lub urządzania.bieżące odczyty z rejestratorów powinny mieć możliwość wysyłania danych za pomocą maila na serwer FTPdostęp do danych z dowolnego komputera poprzez serwer FTPdostawca zapewni darmowy serwer FTP z oprogramowaniem do przeglądania danychoprogramowanie dostępne również na urządzeniach mobilnychMożliwość monitorowania punktów pomiarowych w różnych oddziałach Muzeum poprzez sieć VPN. w zestawie oprogramowanie do wizualizacji i analizy danych oraz generowania wykresówDarmowe aktualizacje oprogramowania producenta.Wymagany jeden serwis gwarancyjny i pogwarancyjnyInstrukcja obsługi w języku polskimOpis programustruktura oprogramowania typu klient-serwer, aplikacja wielostanowiskowadane pomiarowe automatycznie zapisywane do bazy danych (PostgreSQL lub MySQL) w sposób ciągły bez ingerencji użytkownika. Aplikacja zapisująca dane z rejestratorów do bazy danych będzie dodatkowo wysyłać alarmy email w przypadku utraty komunikacji z rejestratoramidane pomiarowe z rejestratorów można przeglądać na dowolnej liczbie komputerów w sieci przy pomocy oprogramowania klienta (licencja wielostanowiskowa)możliwość uśredniania wyników pomiarowych (średnia krocząca)możliwość drukowania wykresów za dowolny okres z zaznaczonymi poziomami alarmowymi możliwość drukowania tabeli tylko z alarmami lub wszystkich danych pomiarowychdo każdego pomiaru można dodać komentarz użytkownika, który będzie znajdował się w raporciedefiniowanie filtrów użytkowników na poszczególne rejestratory (każda zalogowana osoba może przeglądać tylko wybrane rejestratory)statystka alarmów przekroczenia zadanych limitów dla każdego z rejestratorów w danym okresie czasudostęp do programu zabezpieczony hasłem i loginem | 1 kpl |  |  |  |  |  |
| **31.** | **EDU 16** | Waga elektroniczna- maksymalne obciążenie min 2000g- dokładność odczytu min 1g- szalka: w zakresie od 120 do 150 mm (płytka wagi okrągła lub prostokątna)- szalka wagi wykonana ze stali nierdzewnej- zasilanie : zasilacz i baterie  | 12 |  |  |  |  |  |
| **32.** | **EDU 15** | Stanowisko edukacyjnej mikroskopii optycznej Stanowisko obejmuje mikroskop optyczny i stereoskopowyMikroskop optyczny edukacyjny:  - regulacja oświetlenia – płynna;  - powiększenia - od 40x do 1000x;  - okulary - WF10x;  - kondensor - Abby'ego N.A.1.25;  - obiektywy - 4x, 10x, 40xA, 100xA;  - przesłona – irysowa;  - miska rewolwerowa dla obiektywów – czterogniazdowa;  - regulacji ostrości – makro/mikro;  - oświetlenie - przechodzące i odbite (DIA/EPI), diodowe z regulacją;  - zasilanie – sieciowe (zasilacz) lub akumulatorowe;  - głowica – dwuokularowa. Stereoskop optyczny edukacyjny  - obiektywy – dwupozycyjny 2x / 4x;  - regulacja ostrości – makro;  - głowica – dwuokularowa;  - oświetlenie - przechodzące i odbite (DIA/EPI), diodowe;  - okulary - WF10x;  - powiększenia - 20x / 40x.  | 6 |  |  |  |  |  |
| **RAZEM** |  |  |  |

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

*miejscowość i data podpis osoby/osób uprawnionej*

*do reprezentowania Wykonawcy*