

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Sprzedaż wraz z dostawą sprzętu laboratoryjnego wraz oprogramowaniem na potrzeby Instytutu Technologii Żywności i Żywienia.

W skład którego wchodzi: Pehametr/jonometr z elektrodą wraz z rejestratorem parametrów pracy i oprogramowaniem, myjka ultradźwiękowa z grzaniem oraz spektrofotometr UV-VIS wraz z oprogramowaniem.

1. Pehametr/jonometr z elektrodą wraz z rejestratorem parametrów pracy i oprogramowaniem:

a) Pehametr/jonometr

Jednokanałowy, stacjonarny miernik pH, Ion, ORP wraz z elektrodą pH.

Zakres pomiaru pH: nie węższy niż: -2 – 20.

Wymagana rozdzielczość pH: 0,001; 0,01; 0,1.

Wymagana dokładność pomiaru pH: nie gorsza niż +/- 0,002.

Kalibracja pH: najmniej w 4 punktach, automatyczne rozpoznawanie buforu, konfigurowane przez użytkownika przypomnienie o kalibracji.

Ikona informująca o jakości ostatniej kalibracji.

Najmniej 8 grup buforów wstępnie zdefiniowanych, dodatkowo jedna grupa definiowana przez użytkownika.

Zakres pomiaru stężenia jonowego: nie węższy niż od 1,00E-9 do 9,99E+9.

Rozdzielczość stężenia jonowego: automatycznie dostosowywana, 3 lub 4 cyfry.

Precyzja pomiaru stężenia jonowego: nie gorsza niż +/- 0,5 %.

Zakres pomiaru mV: nie węższy niż od -2000 do 2000.

Rozdzielczość pomiaru mV: 0,1; 1, definiowana przez użytkownika.

Precyzja pomiaru mV: nie gorsza niż +/- 0,1 w zakresie od -1000 do 1000 mV.

Zakres pomiaru temperatury: nie węższy niż od -30 °C do 130 °C.

Rozdzielczość pomiaru temperatury: nie gorsza niż 0,1 °C.

Precyzja pomiaru temperatury: nie gorsza niż 0,1 °C.

Wymagana: zgodność z przepisami GLP, ochrona hasłem PIN (logowanie, usuwanie danych, ustawienia systemowe), zarządzania prawami użytkowników, tryby pracy urządzenia ekspercki i standardowy, wprowadzanie ID użytkownika, próbki, czujnika, numeru seryjnego czujnika, automatyzacja wprowadzania ID z pomocą czytnika kodów kreskowych, klawiatury USB.

Wielkość pamięci: nie mniej niż 1000 pomiarów.

Sposoby transferu danych: podłączenie do komputera, drukarki, pamięci USB.

Możliwość podłączenia akcesoriów takich jak: czytnik kodów kreskowych, mieszadło.

Stopień ochrony: nie gorszy niż IP54

Urządzenie musi posiadać zintegrowany z konstrukcją miernika, regulowany uchwyt na elektrodę.

Wyświetlacz: TFT o przekątnej najmniej 100 mm.

Wymagane menu w języku polskim.

Wymagane parametry prowadzenia pomiarów: automatyczne, ręczne i czasowe określanie formatów punktów końcowych, określanie kryteriów stabilności (szybkie, standardowe, dokładne), automatyczna i ręczna rejestracja temperatury, pomiary seryjne w odstępach definiowanych przez użytkownika.

Wymagane złącza: elektroda pH – BNC, czujnik temperatury – RCA/Cinch, wejście referencyjne 2 mm, interfejsy komunikacyjne (najmniej: 1 x RS232, 1 x USB-A), 1 x złącze mini DIN.

Warunki pracy urządzenia: w zakresie temperatur nie węższych niż od 10 do 40°C, przy wilgotności najmniej 80% (bez kondensacji).

Zasilanie: 230V, 50 Hz, za pośrednictwem zasilacza.

W zestawie z urządzeniem: elektroda do pomiarów pH w zakresie nie węższym niż od 0 do 14, temperaturze do 100°C, o trzonie wykonanym z PEEK, ze złączem otwartym, systemem referencyjnym z pułapką Ag+, wyposażona w zintegrowany czujnik temperatury klasy NTC 30. Wymiary elektrody: długość 120 mm +/- 5%, średnica trzonu: nie więcej niż 12 mm. Elektroda wyposażona w system inteligentnego zarządzania czujnikiem, pozwalający na przechowywanie przynajmniej danych kalibracji, ID czujnika oraz zarządzający rozpoznawaniem czujnika przez miernik.

W zestawie: miernik, elektroda, uchwyt na elektrody, osłona ochronna, instrukcja obsługi, szybki przewodnik użytkownika, saszetki z czterema różnymi buforami kalibracyjnymi, deklaracja zgodności.

#### b. Dedykowany do pracy z pehametrem/jonometrem komputer przenośny:

Procesor	<p>Określenie wymaganej wydajności:</p> <p>1. Zamawiający oczekuje, że zaoferowane urządzenie uzyska w teście BAPCo® SYSmark® 2014 wynik ogólny nie mniejszy, niż 1500 punktów. Testy winny być przeprowadzane na urządzeniu z zainstalowanym system operacyjny zgodnym z oferowanym przez wykonawcę. Jedyna różnica może dotyczyć wersji językowej. Wszystkie ustawienia testów, o których jest mowa w podręczniku pt. „BAPCo® SYSmark® 2014 User Guide” powinny być zgodne z domyślnie proponowanymi przez producenta.</p> <p>2. Zamawiający oczekuje, że zaoferowany procesor uzyska w teście PassMark – CPU Mark wynik min. 8000 pkt. (przy nominalnych ustawieniach procesora bez przetaktowywania). Wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> w terminie pomiędzy dniem zamieszczenia ogłoszenia na stronie UR a terminem złożenia oferty (przy nominalnych ustawieniach procesora bez przetaktowywania) lub należy dostarczyć wynik wraz z ofertą</p>
Przekątna ekranu	15,6"
Typ ekranu	Matowy, LED, WVA
Dotykowy ekran	Tak
Rozdzielczość ekranu	min. 1920 x 1080 (FullHD)
Pamięć podręczna	min. 8 GB
Pamięć RAM	min. 16GB
Karta graficzna	Zintegrowana
Pamięć karty graficznej	Min. 2GB <i>Przykładowa karta to np. nVidia® GeForce MX330</i>
Dysk np. typu SSD M.2 PCIe NVMe	Min. 512 GB
System operacyjny	<p>Zainstalowany system operacyjny w wersji polskiej, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. Dopuszczalny jest system operacyjny dla komputerów PC, spełniający następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;</li> <li>Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę systemu;</li> <li>Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;</li> <li>Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;</li> <li>Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</li> <li>Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play, Wi-Fi)</li> <li>Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;</li> </ol>

	<p>8. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.</p> <p>9. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.</p> <p>10. Wbudowany system pomocy w języku polskim;</p> <p>11. Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;</p> <p>12. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;</p> <p>13. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe</p> <p>14. wbudowana usługa pulpitu zdalnego jako serwer (przy pomocy tej usługi można uzyskać dostęp do wszystkich plików i programów komputera)</p> <p>15. funkcja szyfrowania plików systemowych</p> <p><i>Przykładowy system operacyjny spełniający powyższe wymagania to np. system operacyjny Windows 10 Pro OEM w polskiej wersji językowej – 64 bitowy</i></p>
Kamera internetowa	Kamera z wbudowaną zaślepką min. 1.0 Mpix
Dźwięk	Karta dźwiękowa zintegrowana zgodna z High Definition Audio wbudowany mikrofon. wbudowane głośniki min. 2 sz. min. 2 W
Łączność	Min. WiFi (802.11 ac) Min. moduł Bluetooth
Złącza	Min. <u>Combo jack (wejście/wyjście audio)</u> , Min. <u>HDMI x 1</u> , Min. <u>USB 3.0 / USB 3.1 x 2</u> , Min. USB 3.2 Typ C z obsługą DisplayPort x 1
Czytnik kart pamięci	Min. microSD
Czytnik linii papilarnych	Tak
Podświetlana klawiatura	Tak
Kolor dominujący	Preferowany Szary
Waga	1,70 kg (z baterią)
Dołączone akcesoria	Zasilacz
<p>Oprogramowanie: Zainstalowane oprogramowanie biurowe: (zamawiający wymaga oprogramowania w wersji edukacyjnej)</p>	<p>1. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na język angielski</li> <li>Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych</li> <li>Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory działającą u Zamawiającego) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się.</li> </ol> <p>2. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,</li> <li>ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Tabelą B1 załącznika</li> </ol> <p>2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>umożliwia wykorzystanie schematów XML</li> <li>wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Tabelą A.1.1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymaganiach dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)</li> </ol> <p>3. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców.</p>

4. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy)

5. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.

6. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:

- a. Edytor tekstów
- b. Arkusz kalkulacyjny
- c. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji
- d. Narzędzie do tworzenia i wypełniania formularzy elektronicznych
- e. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych
- f. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)
- g. Narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.

7. Edytor tekstów musi umożliwiać:

- a. Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty
- b. Wstawianie oraz formatowanie tabel
- c. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych
- d. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne)
- e. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków
- f. Automatyczne tworzenie spisów treści
- g. Formatowanie nagłówek i stopek stron
- h. Sprawdzanie pisowni w języku polskim
- i. Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników
- j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
- k. Określenie układu strony (pionowa/pozioma)

l. Wydruk dokumentów

m. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną

n. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007 i 2010 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu

o. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji

p. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem.

q. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.

8. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:

- a. Tworzenie raportów tabelarycznych
- b. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych
- c. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.

- d. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)
- e. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych
- f. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych
- g. Wyszukiwanie i zamianę danych
- h. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego
- i. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie
- j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
- k. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem
- l. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
- m. Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007 i 2010, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.
- n. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji
9. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:
- a. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:
  - b. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego
  - c. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek
  - d. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.
  - e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji
  - f. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera
  - g. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo
  - h. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego
  - i. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym
  - j. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów
  - k. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera
  - l. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007 i 2010.
10. Narzędzie do tworzenia i wypełniania formularzy elektronicznych musi umożliwiać:
- a. Przygotowanie formularza elektronicznego i zapisanie go w pliku w formacie XML bez konieczności programowania
  - b. Umieszczenie w formularzu elektronicznym pól tekstowych, wyboru, daty, list rozwijanych, tabel zawierających powtarzające się zestawy pól do wypełnienia oraz przycisków.
  - c. Utworzenie w obrębie jednego formularza z jednym zestawem danych kilku widoków z różnym zestawem elementów, dostępnych dla różnych użytkowników.
  - d. Pobieranie danych do formularza elektronicznego z plików XML lub z lokalnej bazy danych wchodzącej w skład pakietu narzędzi biurowych.
  - e. Możliwość pobierania danych z platformy do pracy grupowej.
  - f. Przesłanie danych przy użyciu usługi Web (tzw. web service).
  - g. Wypełnianie formularza elektronicznego i zapisywanie powstałego w ten sposób dokumentu w pliku w formacie XML.
  - h. Podpis elektroniczny formularza elektronicznego i dokumentu powstałego z jego wypełnienia.
11. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:
- a. Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych

	<p>b. Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów.</p> <p>c. Edycję poszczególnych stron materiałów.</p> <p>d. Podział treści na kolumny.</p> <p>e. Umieszczanie elementów graficznych.</p> <p>f. wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej</p> <p>g. Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji.</p> <p>h. Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF.</p> <p>i. Wydruk publikacji.</p> <p>j. Możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.</p> <p>12. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:</p> <p>a. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego</p> <p>b. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców</p> <p>c. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną</p> <p>d. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule</p> <p>e. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy</p> <p>f. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia</p> <p>g. Zarządzanie kalendarzem</p> <p>h. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom</p> <p>i. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników</p> <p>j. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach</p> <p>k. Zarządzanie listą zadań</p> <p>l. Zlecenie zadań innym użytkownikom</p> <p>m. Zarządzanie listą kontaktów</p> <p>n. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom</p> <p>o. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników</p> <p>p. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom</p> <p><i>Przykładowe oprogramowanie spełniające powyższe wymagania to np. oprogramowanie Microsoft Office 2019 Professional PL MOLP – przy dostawie należy dostarczyć Zamawiającemu pismo z informacją o numerze licencji</i></p> <p><i>i numerze autoryzacyjnym niniejszej licencji.</i></p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Przykładowe urządzenie spełniające powyższe wymagania to np. Laptop Dell Inspiron 5501-9183 15,6" Intel® Core™ i7-1065G7 - 16GB RAM - 512GB Dysk - MX330 Grafika - Win10*

**c) Dedykowane do pracy z pehametrem/jonometrem -urządzenie wielofunkcyjne o parametrach minimalnych:**

**Drukarka**

Technologia druku Atramentowa kolorowa  
Prędkość druku - czerń [str/min] nie mniej niż 11  
Prędkość druku - kolor [str/min] nie mniej niż 5  
Rozdzielczość druku nie mniej niż 1200 x 1200  
Rozdzielczość druku - czerń [dpi] nie mniej niż 1200 x 1200  
Rozdzielczość druku - kolor [dpi] nie mniej niż 4800 x 1200  
Czas wydruku pierwszej strony - czerń [s]nie mniej niż 14  
Czas wydruku pierwszej strony - kolor [s] nie mniej niż 20  
Druk bez marginesów TAK

**Nośniki**

Maksymalny rozmiar nośnika A4  
Obsługiwane formaty co najmniej A4, B5, DL, Legal, Letter  
Rodzaje nośników co najmniej Koperty, Papier broszurowy, Papier fotograficzny, Papier zwykły

Gramatura papieru [g/m<sup>2</sup>] do 200 (karty), do 300 (papier fotograficzny), 60-90 (papier zwykły), 75-90 (koperty)

#### **Kopiarka**

Kopiarka Kolorowa

Rozdzielczość kopiowania [dpi] – nie mniej niż 600

Prędkość kopiowania - czern [str/min]- nie mniej niż 10

Prędkość kopiowania - kolor [str/min] nie mniej niż 2

Funkcje kopiowania Kopiowanie wielokrotne

Inne Maksymalna ilość kopii: 99

#### **Faks**

Faks Nie posiada

#### **Skaner**

Skaner Tak

Rozdzielczość optyczna [dpi] nie mniej niż 1200 x 1200

Głębokość barw [bity] nie mniej niż 24

Inne: Prędkość skanowania: do 3 stron na minutę (kolor); do 5 stron na minutę (mono)

#### **Techniczne**

Pamięć: min. 256 MB

Wspierane systemy operacyjne: co najmniej: Mac OS X 10.11, Mac OS X 10.12, macOS 10.13, macOS 10.14, Windows 10, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1

Pobór mocy wyczekiwanie [W] nie więcej niż 3.12

Pobór mocy uśpienie [W] nie więcej niż 0.75

Obciążenie [str/mies] co najmniej 1000

Podajniki papieru Podajnik na 100 arkuszy

Zastosowane technologie System stałego zasilania atramentem

Odbiornik papieru Odbiornik na 30 arkuszy

Inne Procesor co najmniej 1.2 GHz

#### **Złącza**

Interfejs co najmniej Bluetooth, USB 2.0, Wi-Fi IEEE 802.11b/g/n

Drukowanie z urządzeń mobilnych: co najmniej AirPrint ePrint Google Cloud Print 2.0, Smart

#### **Fizyczne**

Waga [kg] max. 5.5

#### **Ogólne**

Funkcje urządzenia: Drukarka, Kopiarka, Skaner

Kolor preferowany Czarny

Załączone wyposażenie Butelki z atramentem, Przewód zasilający

*Przykładowe urządzenie spełniające wymagania to np. HP Smart Tank 515 Wireless All-in-One (1TJ09A)*

## **2. Myjka ultradźwiękowa z grzaniem.**

Wymiary wewnętrzne wanny (dł. x szer. x głęb.): 300 x 400 x 240 mm +/- 5%.

Pojemność wanny myjki: 30 litrów +/- 5%.

Moc ultradźwiękowa: najmniej 2 x 700 W.

Wymagana częstotliwość: 40 kHz.

Wyposażona w układ regulacji temperatury w zakresie nie węższym niż od 35 do 80°C.

Moc układu grzewczego: nie mniej niż 750 W.

Wyposażona w regulator czasowy: zakres ustawień minimalnych od 0 do 30 minut.

Wanna myjki spawana z blachy o grubości najmniej 1,5 mm i gatunku nie gorszym niż wg. AISI 316L (A4), wyposażona w zawór spustowy.

Pokrywa uchylana na zawiasach, izolowana termicznie i akustycznie, wyposażona w uszczelkę. Wraz z urządzeniem dostarczany dedykowany myjce, ażurowy kosz ze stali nierdzewnej o wymiarach dopasowanych do wymiarów wanny.

Waga urządzenia: nie większa niż 28 kg.

Zasilanie: 230 V, 50 Hz.

### **3. Spektrofotometr UV-VIS wraz z oprogramowaniem.**

Przeznaczony do pomiarów w zakresie nie węższym niż: od 190 do 1000 nm.

Dokładność długości fali: nie gorsza niż +/- 1 nm.

Szczelina spektralna: nie większa niż 4 nm.

Powtarzalność długości fali: nie gorsza niż 0,5 nm.

Automatyczne ustawienie długości fali.

Dokładność fotometryczna: nie gorsza niż +/- 0,5% T.

Powtarzalność fotometryczna: nie gorsza niż 0,3% T.

Zakres pomiarowy: nie węższy niż od 0 do 200% T, od -0,3 do 3,0 A i od 0 do 9999 C.

Stabilność przy 500 nm: nie gorsza niż 0,002 A/h.

Światło rozproszone przy 220 i 360 nm: nie większe niż 0,3% T.

Wymagany umieszczony w komorze urządzenia integralny uchwyt na przynajmniej 4 kuwety 10 mm oraz menu w języku polskim.

Wymagane tryby pracy: pomiary przy stałej długości fali, analiza ilościowa z krzywymi kalibracji.

Wyjścia: przynajmniej 1x USB, 1x port szeregowy.

Wyświetlacz: LCD.

Źródła światła: lampa deuterowa oraz halogenowo-wolframowa.

Detektor: fotodiodowy (krzem).

Zasilanie: 230 V, 50 Hz.

W komplecie z urządzeniem oprogramowanie umożliwiające: kontrolę urządzenia i pomiarów, analizę i przetwarzanie danych, zabezpieczanie plików oraz kontrolę uprawnień użytkowników, tworzenie wykresów trójwymiarowych.

Funkcje pomiarowe oprogramowania: przynajmniej krzywe wzorcowe, analiza fotometryczna, analiza ilościowa, analiza kinetyczna, skanowanie długości fali, analiza wielu długości fali i analiza DNA/białek.

Urządzenie dostarczane z czterema kuwetami szklanymi 10 mm i czterema kuwetami kwarcowymi 10 mm.

**Wymagana min. gwarancja na urządzenia wymienione w pozycjach: od 1 do 3 to min. 24 miesiące**