

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zestawy multimedialne w skład których wchodzi: monitory interaktywne, laptopy, wizualizery, czujniki pomiarów do przedmiotów geografia, biologia, fizyka oraz chemia wraz z dostawą, montażem i kalibracją w wyznaczonych salach.

Monitor Interaktywny – 4 sztuki

Wymagane minimalne parametry techniczne:

Wprowadzanie informacji przez użytkownika: Dotykowo lub za pomocą bezbaterijnego pisaka (w zestawie)

Przekątna obszaru roboczego: min. 65”

Technologia digitalizacji: Podczerwień

System Android: Wbudowany system Android min. 8.0 Oreo, CPU Quad Core: (2) ARM Cortex A73, (2) ARM Cortex A53, RAM 2GB, Pamięć wewnętrzna 16GB

Twardość szyby ochronnej: min. 4mm, 7 w skali Mohsa

Dokładność położenia: +/- 1mm

Rozdzielczość wyświetlacza: 4K (3840 x 2160)

Rozdzielczość dotyku: 32768 x 32768 pikseli

Czas reakcji ekranu dotykowego: 8ms

Częstotliwość odświeżania: 120Hz

Typ ekranu: TFT LCD (bezpośrednie podświetlenie LED)

Ilość wyświetlanych kolorów: 1.07 biliona (10-bitowy)

Stopień kontrastu: 4000:1

Stosunek szerokości do wysokości piksela: 16:9

Funkcje:

- monitor przystosowany do obsługi przez dzieci w wieku szkolnym
- 15 punktów dotyku (możliwość kreślenia pojedynczych linii za pomocą dotyku przez 15 osób jednocześnie)

Sposób podłączenia:

- 3x HDMI 2.0 (dwa z tyłu i jeden z przodu), 2x USB Touch (jeden z przodu i jeden z tyłu), 1x VGA In, 1x VGA Audio In, 1x CVBS, 1x Mic In, 1x Słuchawki, 2x USB 2.0, 1x USB 3.0, 1x RS232, 1x OPS Slot, 1xLAN In, 1xLAN Out

Głośniki: min. 2 x 15 W

Wymagania dotyczące zasilania: 100 V - 240V AC

Żywotność panelu: min. 50 000 h

Akcesoria dostarczane z monitorem:

- 1x bezbaterijny pisak przeznaczony do dotykowej obsługi monitora, pochodzący od tego samego producenta co monitor, 1x uchwyt na pisak przymocowany do monitora, 1x pilot, 2x baterie AAA do pilota, 1x przewód zasilający, 1x kabel USB, 1x kabel HDMI, 1x uchwyt do montażu monitora na ścianie kompatybilny z systemem VESA, 2x oprogramowanie interaktywne

Dołączone oprogramowanie:

1x Oprogramowanie producenta monitora do obsługi monitora interaktywnego posiadające funkcjonalności:

- oprogramowanie wielojęzyczne, dostępne w minimum dziesięciu językach europejskich w tym i w języku polskim,
- licencja wieczysta do zainstalowania na maksymalnie 5 urządzeniach,
- możliwość importowania plików zapisanych w formacie SMART Notebook, PDF, PowerPoint, plików pytań ExamView i IMS XML,
- możliwość zapisywania wyświetlanych treści w formie zrzutu ekranowego,
- możliwość nanoszenia notatek na wyświetlanej treści,
- możliwość tworzenia spersonalizowanych profili tematycznych (języki, matematyka itp.),
- możliwość tworzenia kontenerów i pracy na warstwach,
- możliwość rejestracji ekranu i zapisu jako plik video,
- możliwość rozpoznawania pisma ręcznego,
- możliwość zarządzania wieloma arkuszami,
- możliwość definiowania własnych przycisków,
- możliwość współpracy z zewnętrznym systemem do głosowania,
- możliwość korzystania z bezpłatnych zasobów interaktywnych.
- oprogramowanie dostępne na platformy: Windows, Mac, Linux.

Oprogramowanie producenta monitora do obsługi monitora interaktywnego posiadające funkcjonalności – 1 sztuka:

- oprogramowanie wielojęzyczne, dostępne w minimum dziesięciu językach europejskich w tym i w języku polskim,
- możliwość instalacji oprogramowania lokalnie na komputerze
- możliwość korzystania z oprogramowania z poziomu przeglądarki internetowej
- możliwość przechowywania stworzonych materiałów (lekcji, ćwiczeń, testów, quizów itp.) w chmurze na indywidualnych kontach nauczycieli
- możliwość połączenia z oprogramowaniem dysków chmurowych takich jak Google Drive, Dropbox, OneDrive
- wbudowana w oprogramowaniu wyszukiwarka zdjęć w zasobach Bing oraz filmów z YouTube bez wychodzenia z oprogramowania
- możliwość bezprzewodowego przesyłania i wyświetlania na urządzeniach mobilnych uczniów: quizów, błyskawicznych ankiet, pytań wielokrotnego wyboru, prawda/fałsz, skala Likerta, odpowiedzi kreatywnych),
- możliwość odwzorowania indywidualnej klasy przez każdego nauczyciela
- możliwość nagradzania uczniów za prawidłowe odpowiedzi i przyznawania im cyfrowych odznak,
- możliwość podłączania zdefiniowanych uczniów lub tworzenia otwartych klas
- wbudowane narzędzie pozwalające na całodobowy dostęp z dowolnego miejsca do zasobów lekcyjnych (min. 50 tys zasobów),
- możliwość osadzania w programie PowerPoint zawartości interaktywnej – obrazów 3D (wtyczka oprogramowania interaktywnego do programu PowerPoint)
- możliwość korzystania z bezpłatnych zasobów interaktywnych
- oprogramowanie dostępne na platformy: Windows, Mac, Linux.

Waga monitora netto: max 47 kg a

Gwarancja:3 lata gwarancji

Laptop – 4 sztuki

Ekran	Matryca IPS, min. 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna - rozdzielczość: FullHD 1920x1080
Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora
Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w złącze PCIe do obsługi dysków.

Procesor	Procesor klasy x64, 4 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany częstotliwością bazową min. 1.6GHz z taktowaniem 3.9GHz w trybie turbo, pamięcią cache co najmniej 6 MB lub równoważny wydajnościowo, o poborze TDP w standardowym trybie pracy maksymalnie 15W osiągający wynik co najmniej 7800 pkt w teście SysMark w kategorii PassMark CPU Mark.
Pamięć operacyjna	Min 8GB z możliwością rozbudowy do min. 64GB, rodzaj pamięci DDR4, 2666MHz
Dysk twardy	Min. 256 GB SSD o formacie M2 pracujący na interfejsie PCIe
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access)
Audio/Video	Wbudowana karta dźwiękowa, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo, wbudowany mikrofon, kamera HD720p
Karta sieciowa	10/100/1000 – RJ 45, oraz karta Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac
Porty/złącza	Wymagania minimalne: 2xUSB 3.1, 1x USB 2.0, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI, RJ-45, czytnik kart multimedialnych.
Klawiatura/Mysz	Klawiatura podświetlana, układ US. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym. Obudowa wyposażona w wielodotkowy touchpad.
Zabezpieczenia	Wbudowany czytnik linii papilarnych
Bluetooth	Wbudowany moduł Bluetooth
Bateria	Bateria podstawowa min. 3 ogniwa.
Zasilacz	Do urządzenia musi zostać dostarczony fabryczny zasilacz dołączany przez producenta
Bezpieczeństwo	-złącze typu Kensington,
Certyfikaty i standardy	- Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu - ENERGY STAR 6.0 - Deklaracja zgodności CE - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki
Waga	Waga urządzenia z baterią max 2,0 kg.
System operacyjny	Win 10 Home 64bit lub równoważny z możliwością odtworzenia systemu bez potrzeby ponownej reinstalacji w oparciu o nośniki optyczne, spełniający poniższe warunki: graficzny interfejs użytkownika, darmowa

	aktualizacja w języku polskim, możliwość dokonywania poprawek systemu z podanej strony WWW przez Internet oraz przez centralny system zdalnej aktualizacji; ochrona połączeń internetowych; komunikaty systemowe, menu, zintegrowany system pomocy w języku polskim i zapewniający działanie w trybie graficznym; Oprogramowanie równoważne nie pogorszy funkcjonalności i współpracy z innymi systemami eksploatowanymi u Zamawiającego, a jego zastosowanie nie będzie wymagało żadnych nakładów związanych z dostosowaniem aktualnie działającej infrastruktury IT Zamawiającego.
Gwarancja	Min. 2 lata. Serwis świadczony przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta. W tym min. 1 rok gwarancji świadczonej w miejscu użytkowania sprzętu.
Wsparcie techniczne producenta	Dedykowany numer dla wsparcia technicznego i informacji produktowej. - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji
Aplikacja biurowa	Microsoft Office Standard 2019 PL MOLP EDU (najnowsza aktualna wersja oferowana przez producenta systemu z dnia składania oferty) instalowane na stacjach roboczych niewyłącznej i nieograniczonej czasowo lub inny równoważny zintegrowany pakiet biurowy (zawierający co najmniej: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnych, program do obsługi poczty elektronicznej i kalendarza) spełniający następujące kryteria równoważności: 1. Oprogramowanie równoważne do oprogramowania, o którym mowa powyżej, musi spełniać następujące wymagania minimalne: a) wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: – pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na język angielski; – możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory); – 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. b) wykorzystanie tej samej licencji na komputerze stacjonarnym oraz na komputerze przenośnym Zamawiającego; c) możliwość automatycznej instalacji komponentów (przy użyciu instalatora systemowego); d) możliwość zdalnej instalacji pakietu poprzez zasady grup (GPO); e) całkowicie zlokalizowany w języku polskim system komunikatów i podręcznej pomocy technicznej w pakiecie;

- f) prawo do (w okresie przynajmniej 5 lat) instalacji udostępnianych przez producenta poprawek w ramach wynagrodzenia;
- g) wsparcie dla formatu XML;
- h) możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji dokumentów tworzonych za pomocą aplikacji wchodzących w skład pakietów;
- i) automatyczne wypisywanie hiperłączy;
- j) możliwość automatycznego odświeżania danych pochodzących z Internetu w arkuszach kalkulacyjnych;
- k) możliwość dodawania do dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych podpisów cyfrowych, pozwalających na stwierdzenie czy dany dokument/arkusz pochodzi z bezpiecznego źródła i nie został w żaden sposób zmieniony;
- l) możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych: w wypadku nieoczekiwanego zamknięcia aplikacji spowodowanego zanikiem prądu;
- m) prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: .DOC, .DOCX, XLS, .XLSX, .PPT, .PPTX, w tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013 i MS Office 2016;
- n) tworzenie i edycja dokumentów elektronicznych w formacie, który spełnia następujące warunki:
 - posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu;
 - ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 526);
 - umożliwia wykorzystanie schematów XML
 - wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 526);
- o) zawiera narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy);
- p) umożliwia tworzenie drukowanych materiałów informacyjnych poprzez:
 - tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych;
 - tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów;
 - edycję poszczególnych stron materiałów;
 - podział treści na kolumny;

- umieszczanie elementów graficznych;
- wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej;
- płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji;
- eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF;
- wydruk publikacji;
- możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.

q) edytor tekstów musi umożliwiać:

- 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;
- wstawianie oraz formatowanie tabel;
- wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych;
- wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne);
- automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków;
- automatyczne tworzenie spisów treści;
- formatowanie nagłówek i stopek stron;
- śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników;
- nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności;
- określenie układu strony (pionowa/pozioma);
- wydruk dokumentów;
- wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną;
- pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007, 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu;
- zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji;
- wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.
- wymagana jest zgodność z szablonami udostępnianymi przez Rządowe Centrum Legislacji, zawierającymi zestaw stylów wykorzystywanych do formatowania projektów aktów prawnych oraz makroinstrukcji służących w szczególności automatyzacji stosowania stylów, jak również weryfikacji

niektórych nieprawidłowości przy redagowaniu aktu prawnego.

- r) arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:
- tworzenie raportów tabelarycznych;
 - tworzenie wykresów liniowych (wraz z linią trendu), słupkowych, kołowych;
 - tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu;
 - tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice);
 - obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych;
 - tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych;
 - wyszukiwanie i zamianę danych;
 - wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego;
 - nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie: nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności;
 - formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem;
 - zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku;
 - zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007, 2010, 2013 i 2016, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleczeń;
 - zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
- s) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji multimedialnych umożliwiających:
- drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek;
 - zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu;
 - nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji;
 - opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera;
 - umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo;

	<ul style="list-style-type: none"> - umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego; - odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym; - możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów; - prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera; - zapewniających zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007, 2010, 2013 i 2016. <p>2. Oprogramowanie równoważne nie pogorszy funkcjonalności i współpracy z innymi systemami eksploatowanymi u Zamawiającego, a jego zastosowanie nie będzie wymagało żadnych nakładów związanych z dostosowaniem aktualnie działającej infrastruktury IT Zamawiającego.</p>
--	--

Zestaw cyfrowych czujników pomiarowych – 4 komplety dedykowanych do przeprowadzania pomiarów na lekcjach z zakresu:

-BIOLOGII

Wymagane minimalne parametry techniczne
<p>Zastosowanie: Skomputeryzowana pracownia doświadczeń naukowych oparta o sensory cyfrowe połączone z komputerem w celu prezentacji danych</p>
<p>Zestawienie ilościowe elementów zestawu: 1szt - Cyfrowy moduł wyświetlający 1szt - Moduł USB 1szt - Moduł Baterii 1szt - Oprogramowanie 1szt - Czujnik wilgotności gleby 1szt - Czujnik pH 1szt - Czujnik zmętnienia</p>
<p>Ogólna funkcjonalność: - Wszystkie elementy zestawu muszą pochodzić od jednego producenta - Czas trwania eksperymentu: do min. 30 dni - Każdy czujnik jest autonomicznym rejestratorem danych - Każdy czujnik działa w trzech stanach: <ol style="list-style-type: none"> 1. samodzielnie, 2. z wyświetlaczem, 3. za pomocą komputera. - Każdy czujnik po eksperymencie przechowuje dane - Czujniki można łączyć w łańcuchy (seria czujników)</p>
<p>Cyfrowy moduł wyświetlający Moduł z wyświetlaczem na którym możemy dokonywać pomiarów bez użycia komputera. - Widok podłączonych czujników i pomiarów</p>

- Automatyczne rozpoznawanie czujników
<p>Moduł USB Umożliwia szybkie połączenie czujników do PC i obsługę przez system operacyjny: Windows lub Linux, zapewniając zarówno zasilanie czujnikom oraz komunikację pomiędzy komputerem a czujnikami przez USB oraz mini USB.</p>
<p>Moduł Baterii Moduł przeznaczony do zasilania czujników. Zasilanie przez USB. Wskaźnik LED naładowania baterii</p>
<p>Oprogramowanie - funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wyświetlanie i zapisywanie danych w realnym czasie • prezentacja danych • pomiary online i offline • eksport danych – bezpośrednio np. MS Excel • otwarcie zapisanych pomiarów • ustawienie parametrów pomiarów (czas trwania eksperymentu, pobieranie próbek) • wyświetlanie grafu z siatką, tabele, wartości cyfrowe • ustawienie osi grafu • ustawienia automatycznego włączania • ustawienie jednostek grafu • możliwość grafu punktowego • możliwość nagrywania eksperymentów • drukowanie bezpośrednio z programu • możliwość przyjmowania danych z kilku pomiarów • funkcje min. (optymalizacja liniowa, pole, stromość, transformacja Fouriera) • statystyka (maksymalna i minimalna wartość pomiaru, wartość średnia, standardowe odchylenie) • matematyka (kalkulator) • oprogramowanie w pełni w języku polskim
<p>Czujnik wilgotności gleby Czujnika pozwala na pomiar podciśnienia tensometrem. Zakres min. pomiaru: -20 do 50 psi.</p>
<p>Czujnik pH Czujnik do mierzenia pH w zakresie do min. 14.</p>
<p>Czujnik zmętnienia Mierzenie odbitego światła, które jest skierowane na roztwór.</p>
Gwarancja na wszystkie elementy: min. 24miesiące

-CHEMII

Wymagane minimalne parametry techniczne
<p>Zastosowanie: Skomputeryzowana pracownia doświadczeń naukowych oparta o sensory cyfrowe połączone z komputerem w celu prezentacji danych</p>
<p>Zestawienie ilościowe elementów zestawu: 1szt - Moduł USB 1szt - Czujnik temperatury 1szt - Czujnik kolorymetr 1szt - Czujnik zasolenia</p>
<p>Ogólna funkcjonalność:</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Wszystkie elementy zestawu muszą pochodzić od jednego producenta - Czas trwania eksperymentu: do min. 30 dni - Każdy czujnik jest autonomicznym rejestratorem danych - Każdy czujnik działa w trzech stanach: <ul style="list-style-type: none"> 1. samodzielnie, 2. z wyświetlaczem, 3. za pomocą komputera. - Każdy czujnik po eksperymencie przechowuje dane - Czujniki można łączyć w łańcuchy (seria czujników)
<p>Moduł USB</p> <p>Umożliwia szybkie połączenie czujników do PC i obsługę przez system operacyjny: Windows lub Linux, zapewniając zarówno zasilanie czujnikom oraz komunikację pomiędzy komputerem a czujnikami przez USB oraz mini USB.</p>
<p>Czujnik temperatury</p> <p>Czujnik do pomiaru temperatury substancji stałych, cieczy i gazów.</p>
<p>Kolorymetr</p> <p>Czujnik musi umożliwiać dokonuje pomiaru przepuszczalności oraz absorpcji czerwonego, zielonego i niebieskiego światła w projekcji przez roztwór.</p>
<p>Czujnik zasolenia</p> <p>Czujnik do pomiaru zawartości soli w roztworze w trzech zakresach: %, mg/L, ppm</p>
<p>Gwarancja na wszystkie elementy: min. 24miesiące</p>

-FIZYKI

Wymagane minimalne parametry techniczne
<p>Zastosowanie:</p> <p>Skomputeryzowana pracownia doświadczeń naukowych oparta o sensory cyfrowe połączone z komputerem w celu prezentacji danych</p>
<p>Zestawienie ilościowe elementów zestawu:</p> <p>1szt - Czujnik dźwięku 1szt - Czujnik ruchu 1szt - Czujnik siły</p>
<p>Ogólna funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wszystkie elementy zestawu muszą pochodzić od jednego producenta - Czas trwania eksperymentu: do min. 30 dni - Każdy czujnik jest autonomicznym rejestratorem danych - Każdy czujnik działa w trzech stanach: <ul style="list-style-type: none"> 1. samodzielnie, 2. z wyświetlaczem, 3. za pomocą komputera. - Każdy czujnik po eksperymencie przechowuje dane - Czujniki można łączyć w łańcuchy (seria czujników)
<p>Czujnik dźwięku</p> <p>Czujnik do pomiaru dźwięku w decybelach i formie fali. Maksymalna częstotliwość próbkowania do min. 9000 próbek /s.</p>
<p>Czujnik ruchu</p> <p>Możliwość zmierzenia trzech zmiennych: odległość (min. do 5m), prędkość , przyspieszenie.</p>
<p>Czujnik siły</p>

Możliwość pomiaru sił pchania i ciągnięcia lub opadnięcia

Gwarancja na wszystkie elementy: min. 24miesiące

-GEOGRAFII

Wymagane minimalne parametry techniczne
Zastosowanie: Skomputeryzowana pracownia doświadczeń naukowych oparta o sensory cyfrowe połączone z komputerem w celu prezentacji danych
Zestawienie ilościowe elementów zestawu: 1szt - Graficzny moduł wyświetlający 1szt - Moduł Baterii 1szt - Czujnik barometr 1szt - Czujnik wilgotności względnej 1szt - Czujnik pola magnetycznego
Ogólna funkcjonalność: - Wszystkie elementy zestawu muszą pochodzić od jednego producenta - Czas trwania eksperymentu: do min. 30 dni - Każdy czujnik jest autonomicznym rejestratorem danych - Każdy czujnik działa w trzech stanach: 1. samodzielnie, 2. z wyświetlaczem, 3. za pomocą komputera. - Każdy czujnik po eksperymencie przechowuje dane - Czujniki można łączyć w łańcuchy (seria czujników)
Graficzny moduł wyświetlający Moduł z wyświetlaczem graficznym na którym możemy dokonywać pomiarów bez użycia komputera. • Widok podłączonych czujników i pomiarów wyświetlane w formie cyfrowej i graficznej. • Posiada kolorowy ekran dotykowy z prostą obsługą. • Automatyczne rozpoznawanie czujników • Za pomocą zaprogramowanych parametrów szybkie uruchamianie eksperymentów • Komunikacja ze wszystkimi lub wybranymi czujnikami w każdej chwili • Zakres regulacji czujników do pomiaru wyświetlaczem • Możliwość wyświetlania do 5 mierzonych wartości w czasie rzeczywistym • Interfejs w języku polskim.
Moduł Baterii Moduł przeznaczony do zasilania czujników. Zasilanie przez USB. Wskaźnik LED naładowania baterii
Czujnik Barometr Czujnik ten dokonuje pomiaru barometrycznego ciśnienia atmosferycznego
Czujnik wilgotności względnej Czujnik do pomiaru wilgotności względnej. Możliwość pomiaru w zamkniętych pojemnikach. Zakres pomiaru do min. 100 % RH.
Czujnik pola magnetycznego Czujnik ten dokonuje pomiaru pola magnetycznego z wysoką wrażliwością. Potrafi mierzyć bardzo niskie wartości pola magnetycznego jak np. pole magnetyczne Ziemi.
Gwarancja na wszystkie elementy: min. 24miesiące

Wizualizer – 2 sztuki

Wymagane minimalne parametry techniczne
Zastosowanie: Urządzenie musi umożliwiać wyświetlanie materiałów drukowanych, oraz przestrzennych.
Minimalna rozdzielczość wyjściowa: 1600x1200
Minimalna szybkość rejestracji: 30 klatek/sek.
Wbudowany zoom optyczny pozwalający na powiększenie co najmniej 9 razy
Wbudowana lampa LED wbudowana, oraz co najmniej dodatkowa lampa umieszczona na elastycznym ramieniu.
Obszar rejestracji minimalnie 4cmx3cm
Wbudowany mikrofon
Wbudowana pamięć wewnętrzna pozwalająca na rejestrację co najmniej 200 obrazów w formacie JPG. Możliwość rozszerzenia wbudowanej pamięci poprzez zastosowanie kart pamięci
Możliwość rejestracji wideo na komputerze lub wbudowanej pamięci wizualizera.
Złącza: 2 VGA umożliwiające podłączenie monitora bądź komputera. 1x USB 2.0 High Speed (do 480 Mbps) 1x RCA 1x HDMI z pełną obsługą dźwięku 1x RS232
Kompatybilność Urządzenie musi być kompatybilne z oprogramowaniem wykorzystywanym do obsługi dostarczanych w ramach zamówienia monitorów interaktywnych, Wraz z urządzeniem należy dostarczyć przystawkę do mikroskopu, oraz pilot zdalnego sterowania
Wizualizer należy dostarczyć wraz z niezbędnym zestawem okablowania potrzebnym do podłączenia i pełni funkcjonalnego wykorzystaniem urządzenia.
Gwarancja na wszystkie elementy: min. 36miesiące

W wycenę należy wliczyć dostarczenie, montaż i kalibrację dostarczanego sprzętu.

DYREKTOR SZKOŁY


mgr Jolanta Kokosza

