



Załącznik nr 1 - Opis Przedmiotu Zamówienia

Część I : sprzęt ICT/multimedialny

Tablica interaktywna min.85`` z montażem urządzenia – 3 sztuki	
Zastosowanie:	Do użytku w pracowni szkolnej. Do wyświetlania treści multimedialnych z różnych źródeł. Ekran reagujący na dotyk. Interaktywność zastosowanych rozwiązań ma pozwolić na projekcję materiału i tworzenie notatek na ekranie, tak jak na tradycyjnej tablicy kredowej.
Ekran dotykowy- parametry minimalne:	1. Rodzaj podświetlenia: D-LED Wide 2. Sprzętowy filtr światła niebieskiego: Wymagany certyfikat potwierdzający filtr światła niebieskiego wydany przez niezależną jednostkę. 3. Powierzchnia: • Suchościeralna, magnetyczna, matowa, szyba antybakteryjna/ powłoka antybakteryjna. • Wymagany certyfikat potwierdzający szybę antybakteryjną/ powłokę antybakteryjną wydany przez niezależną jednostkę
Panel LCD - parametry minimalne:	Przekątna: min. 86" (rozmiar ekranu) Technologia matrycy: IPS Jasność min. 440 cd/m2 Kontrast: 5000:1 Czas reakcji matrycy: maks. 6 ms Żywotność panelu: min. 50 000 godzin Rozdzielczość: min. 3840 x 2160 (4K), format 16:9
Technologia dotyku	• Typ: IR (infrarot); technologie pojemnościowe – niedopuszczalne • Punkty dotyku: min. 40 (dla systemów typu desktop), min. 20 (dla wbudowanego systemu operacyjnego)
Audio:	Wbudowane głośniki: min. 20 W x 2
Złącza przednie – min.:	• 1 x USB-C z zasilaniem min. 65 W • 1 x HDMI 2.0 • 1 x USB • 1 x USB do dotyku • 1 x USB 3.0
Złącza tylne – min.:	• 2 x HDMI in • 1 x DisplayPort • 2 x USB Touch • 1 x USB-C • 3 x USB typu A 3.0 • 1 x HDMI out • 1 x RJ-45 (in), 1 x RJ-45 (out) • 1 x RS232 • Gniazdo zasilania urządzeń zewnętrznych – min. 180 W
Łączność bezprzewodowa:	• Wi-Fi: standardy IEEE 802.11 a/b/g/n/ac • Bluetooth: min. wersja 5.0
Wbudowany system operacyjny (typu mobilnego):	• Procesor: min. 8 rdzeni • Pamięć operacyjna: min. 8 GB RAM • Pamięć wewnętrzna: min. 128 GB • System operacyjny w wersji aktualnej, z możliwością dalszych aktualizacji



Funkcje administracyjne i multimedialne:	• Możliwość podziału ekranu na dwie części i pracy na dwóch aplikacjach jednocześnie • Panel administracyjny zabezpieczony hasłem , z możliwością jego zmiany • Funkcja uruchomienia urządzenia po wykryciu sygnału HDMI • Funkcja Wake on LAN • Możliwość wyłączenia systemu operacyjnego • Możliwość tworzenia profili użytkowników • Możliwość nadawania indywidualnych nazw oraz zabezpieczania dostępu do nich hasłem • Możliwość uruchomienia profilu gościa z dostępem do ograniczonych ustawień • Funkcja bezprzewodowego prezentowania ekranu monitora na innych urządzeniach • Bezprzewodowe prezentowanie zawartości telefonów, tabletów, komputerów na monitorze –użytkownicy nie muszą znajdować się w tej samej sieci WiFi co monitor • Wsparcie technologii umożliwiającej rozpoznawanie funkcji pisma odręcznego bez potrzeby instalowania dodatkowych sterowników • Sklep z aplikacjami . Możliwość instalacji aplikacji z poziomu sklepu lub plików APK
Oprogramowanie powinno zawierać minimum	Notatnik Dysk w chmurze Menager plików Przeglądarka internetowa Aplikacja do współdzielenia
Gwarancja	minimum 36 miesięcy na panel oraz urządzenie
Zestaw powinien zawierać minimum	Kabel zasilający, USB, HDMI, min. 4 rysiki, instrukcja obsługi, wspornik montażowy, pilot
System zamocowania na ścianie	Zgodność ze standardem zamocowania VESA

Tablica interaktywna min.75`` z montażem urządzenia – 5 sztuk

Zastosowanie:	Do użytku w pracowni szkolnej. Do wyświetlania treści multimedialnych z różnych źródeł. Ekran reagujący na dotyk. Interaktywność zastosowanych rozwiązań ma pozwolić na projekcję materiału i tworzenie notatek na ekranie, tak jak na tradycyjnej tablicy kredowej.
Ekran dotykowy- parametry minimalne:	4. Rodzaj podświetlenia: D-LED Wide 5. Sprzętowy filtr światła niebieskiego: Wymagany certyfikat potwierdzający filtr światła niebieskiego wydany przez niezależną jednostkę. 6. Powierzchnia: • Suchościeralna, magnetyczna, matowa, szyba antybakteryjna/ powłoka antybakteryjna. • Wymagany certyfikat potwierdzający szybę antybakteryjną/ powłokę antybakteryjną wydany przez niezależną jednostkę
Panel LCD - parametry minimalne:	Przekątna: min. 75" (rozmiar ekranu) Technologia matrycy: IPS Jasność min. 440 cd/m2 Kontrast: 5000:1 Czas reakcji matrycy: maks. 6 ms Żywotność panelu: min. 50 000 godzin Rozdzielczość: min. 3840 x 2160 (4K), format 16:9



Technologia dotyku	• Typ: IR (infrarot); technologie pojemnościowe – niedopuszczalne • Punkty dotyku: min. 40 (dla systemów typu desktop), min. 20 (dla wbudowanego systemu operacyjnego)
Audio:	Wbudowane głośniki: min. 20 W × 2
Złącza przednie – min.:	• 1 × USB-C z zasilaniem min. 65 W • 1 × HDMI 2.0 • 1 × USB • 1 × USB do dotyku • 1 × USB 3.0
Złącza tylne – min.:	• 2 × HDMI in • 1 × DisplayPort • 2 × USB Touch • 1 × USB-C • 3 × USB typu A 3.0 • 1 × HDMI out • 1 × RJ-45 (in), 1 × RJ-45 (out) • 1 × RS232 • Gniazdo zasilania urządzeń zewnętrznych – min. 180 W
Łączność bezprzewodowa:	• Wi-Fi: standardy IEEE 802.11 a/b/g/n/ac • Bluetooth: min. wersja 5.0
Wbudowany system operacyjny (typu mobilnego):	• Procesor: min. 8 rdzeni • Pamięć operacyjna: min. 8 GB RAM • Pamięć wewnętrzna: min. 128 GB • System operacyjny w wersji aktualnej, z możliwością dalszych aktualizacji
Funkcje administracyjne i multimedialne:	• Możliwość podziału ekranu na dwie części i pracy na dwóch aplikacjach jednocześnie • Panel administracyjny zabezpieczony hasłem , z możliwością jego zmiany • Funkcja uruchomienia urządzenia po wykryciu sygnału HDMI • Funkcja Wake on LAN • Możliwość wyłączenia systemu operacyjnego • Możliwość tworzenia profili użytkowników • Możliwość nadawania indywidualnych nazw oraz zabezpieczania dostępu do nich hasłem • Możliwość uruchomienia profilu gościa z dostępem do ograniczonych ustawień • Funkcja bezprzewodowego prezentowania ekranu monitora na innych urządzeniach • Bezprzewodowe prezentowanie zawartości telefonów, tabletów, komputerów na monitorze –użytkownicy nie muszą znajdować się w tej samej sieci WiFi co monitor • Wsparcie technologii umożliwiającej rozpoznawanie funkcji pisma odręcznego bez potrzeby instalowania dodatkowych sterowników • Sklep z aplikacjami . Możliwość instalacji aplikacji z poziomu sklepu lub plików APK
Oprogramowanie powinno zawierać minimum	Notatnik Dysk w chmurze Menager plików Przeglądarka internetowa Aplikacja do współdzielenia
Gwarancja	minimum 36 miesięcy na panel oraz urządzenie



Fundusze Europejskie
dla Dolnego Śląska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



**DOLNY
ŚLĄSK**

Zestaw powinien zawierać minimum	Kabel zasilający, USB, HDMI, min. 4 rysiki, instrukcja obsługi, wspornik montażowy, pilot
System zamocowania na ścianie	Zgodność ze standardem zamocowania VESA

CZĘŚĆ II: Wyposażenie pracowni

Szafa laboratoryjna laminowana dwudrzwiowa: 1 sztuka	
Przeznaczenie	Do ogólnych prac dydaktycznych i przechowywania materiałów w pracowni przedmiotowej oraz laboratorium szkolnym.
Parametry i właściwości minimum	Konstrukcja: szafa dwudrzwiowa, część górna przeszklona. Materiał: korpus i półki wykonane z płyty laminowanej odpornej na działanie środków chemicznych. Wyposażenie: minimum 4 półki laminowane, zamek patentowy w drzwiach. Kolorystyka: jasna (np. biały, szary lub zbliżony), standardowa dla sprzętu laboratoryjnego. W cenie oferty należy uwzględnić: transport, wniesienie, ustawienie i wypoziomowanie szafy w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Szafa metalowa laboratoryjna dwudrzwiowa na sprzęt i szkło: 1 sztuka	
Przeznaczenie	Do przechowywania sprzętu i szkła laboratoryjnego w ramach zajęć szkolno-dydaktycznych w pracowni przedmiotowej i laboratorium.
Parametry i właściwości minimum	Konstrukcja: Szafa metalowa dwudrzwiowa, górna i dolna część zamknięta, z podwójnymi drzwiami rozwieranymi. Drzwi wyposażone w klamkę obrotową oraz punktowy system zamknięcia, zamek. Wyposażenie: Minimum 4 półki stalowe o regulowanej wysokości, zapewniające elastyczność przechowywania różnych elementów. Wymiary zewnętrzne: Ok. 800 x 450 x 1900 mm (szer. x gł. x wys.), z tolerancją +/- 200 mm. Kolorystyka: jasna (np. biały, szary lub zbliżony), standardowa dla sprzętu laboratoryjnego. Dokumentacja: Dostarczona dokumentacja techniczno-ruchowa zgodna z obowiązującymi normami. Wymagane: Atest higieniczny PZH lub równoważny. W cenie oferty należy uwzględnić: transport, wniesienie, ustawienie i wypoziomowanie szafy w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Stół demonstracyjny- nauczycielski: 1 sztuka	
Przeznaczenie	Do ogólnych prac w ramach zajęć szkolno-dydaktycznych w pracowni przedmiotowej i laboratorium.
Minimalne wymagane parametry techniczne:	Konstrukcja: Wykonana z materiału o wysokiej trwałości, odpornego na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie substancji chemicznych, zabezpieczona listwą



	ochronną o grubości minimum 2 mm z każdej strony. Konstrukcja powinna zapewniać stabilność i umożliwiać łatwe dopasowanie do różnorodnych przestrzeni roboczych. Blat: Wykonany z materiału odpornego na uszkodzenia mechaniczne, wysoką temperaturę i działanie substancji chemicznych, łatwego do czyszczenia. Grubość blatu: minimum 20 mm. Blat odporny na uderzenia, wchłanianie wody oraz innych cieczy. Krawędzie blatu zabezpieczone trwałym obrzeżem odpornym na uszkodzenia. Wyposażenie: • 1 x zlew odporny na działanie substancji chemicznych • 1 x bateria laboratoryjna z wodą • 1 x szafka zlewozmywakowa • 1 x szafka laminowana z 1 szufladą i drzwiczkami • 1 x miejsce do siedzenia (prześwit) • 1 x maskownica laminowana (zabudowana z tyłu w prześwicie) Zabudowa podblatowa: Stelaż/podeście podszafkowy wykonany z profilu stalowego, malowanego metodą zabezpieczającą przed korozją, wyposażony w stopki do poziomowania i regulacji wysokości. Do podestu mocowane są szafki, a całość jest połączona blatem od góry. Kolorystyka: jasna (np. biały, szary lub zbliżony), standardowa dla sprzętu laboratoryjnego. Kontrola i bezpieczeństwo: Zgodne z normą PN-EN 13150. Certyfikaty: Certyfikat lub atest potwierdzający spełnianie warunków do pracy w laboratoriach edukacyjnych. Podłączenie: • Zamawiający przygotuje odpowiednie przyłącza wodno-kanalizacyjne oraz energetyczne w miejscu montażu. • Wykonawca odpowiedzialny jest za podłączenie stanowiska do przygotowanych przyłączy zgodnie z obowiązującymi normami i wymaganiami technicznymi. • Transport, wniesienie, ustawienie po stronie Wykonawcy wliczone w koszty oferty.
--	---

Gaśnica wisząca: 1 sztuka	
Przeznaczenie	Gaśnica do laboratorium w szkole – do gaszenia pożarów typu A, B i C, w tym cieczy łatwopalnych, gazów oraz urządzeń elektrycznych.
Parametry i właściwości minimum	Typ: proszkowa ABC Masa środka gaśniczego: min. 6 kg Skuteczność: odpowiednia dla pożarów typów A, B i C Ciśnienie robocze: ok. 15 bar Zakres temperatury pracy: od -30°C do +60°C Zawór z manometrem, wąż, uchwyt ścienny, gotowa do użycia.



	Wymagane normy i certyfikaty: • Zgodność z obowiązującymi normami bezpieczeństwa • Odpowiednie certyfikaty potwierdzające jakość i bezpieczeństwo produktu • Instrukcja w języku polskim • Oznakowanie zgodne z normami bezpieczeństwa Gwarancja: Minimum 24 miesiące. Termin ważności środka gaśniczego: Min. 12 miesięcy od dostawy. Transport, wniesienie, ustawienie po stronie Wykonawcy, wliczone w koszty oferty.
--	--

Apteczka wisząca: 1 sztuka	
Przeznaczenie	Apteczka pierwszej pomocy przeznaczona do montażu na ścianie w laboratorium w szkole.
Parametry i właściwości minimum	Wymagania konstrukcyjne: • Obudowa metalowa, odporna na korozję i działanie środków chemicznych, z możliwością zamknięcia. • Wymiary: min. 30 × 40 × 14 cm. • Zabezpieczenie przed przypadkowym otwarciem (np. zamek zatrzaskowy). • Oznaczenie zgodne z obowiązującymi normami (np. biały krzyż na zielonym tle). • Widoczna etykieta „Apteczka pierwszej pomocy” Wyposażenie minimalne (przykładowe, zgodne z zaleceniami BHP): • Opaski elastyczne i bandaże • Jałowe kompresy • Plastry, nożyczki, rękawiczki jednorazowe • Środek do przemywania ran (np. sól fizjologiczna w ampułkach) • Maski do sztucznego oddychania • Koc ratunkowy • Instrukcja udzielania pierwszej pomocy Wymagane normy i certyfikaty: • Zgodność z odpowiednimi normami dla wyrobów medycznych • Oznakowanie zgodne z normami dotyczącymi bezpieczeństwa i ergonomii • Zgodność z przepisami BHP oraz obowiązującymi rozporządzeniami w zakresie pierwszej pomocy Transport, wniesienie, ustawienie po stronie Wykonawcy, wliczone w koszty oferty.

Laboratoryjne stanowisko do mycia sprzętu i szkła jednokomorowe (przyściennie): 1 sztuka	
Przeznaczenie	Do ogólnych prac w ramach zajęć szkolno-dydaktycznych w pracowni przedmiotowej i laboratorium



Parametry i właściwości minimum	Wymiary zewnętrzne: 700 x 750 x 900 mm (dł. x gł. x wys.) z tolerancją +/- 5% Błat roboczy: Wykonany z materiału odpornego na działanie substancji chemicznych, odporny na uderzenia i wysokie temperatury. Błat zabezpieczony podniesionym obrzeżem. Wyposażenie: • Zlew odporny na substancje chemiczne, o wymiarach min. 400 x 400 x 250 mm – 1 szt. • Bateria laboratoryjna ciepła/zimna woda, pokryta odporną powłoką – 1 szt. • Szafka zlewozmywakowa – 1 szt. • Ociekacz wiszący typu „jeź” – 1 szt. Konstrukcja/stelaż: • Stelaż stalowy, malowany proszkowo, wyposażony w stopki do poziomowania. Zgodność z normami: • Wykonane zgodnie z odpowiednimi normami branżowymi. • Atest potwierdzający zgodność z wymaganiami do pracy w laboratoriach edukacyjnych. Transport i instalacja: • Zamawiający przygotowuje odpowiednie przyłącza wodno-kanalizacyjne oraz energetyczne w miejscu montażu. • Wykonawca odpowiedzialny jest za podłączenie stanowiska do przygotowanych przyłączy zgodnie z obowiązującymi normami i wymaganiami technicznymi. • Transport, wniesienie, ustawienie po stronie Wykonawcy, wliczone w koszty oferty.
---------------------------------	--

Stół laboratoryjny przyścienny: 1 sztuka

Przeznaczenie	do ogólnych prac w ramach zajęć szkolno-dydaktycznych w pracowni przedmiotowej i laboratorium.
Parametry i właściwości minimum	Wymiary: 2400 x 750 x 900/1700 mm (dł. x gł. x wys./wys.) z tolerancją +/- 5% Błat: Wykonany z materiału odpornego na działanie chemikaliów (poza HF), grubość blatu: minimum 33 mm, z obrzeżem prostym. Konstrukcja: Pod blatem zamontowane szafki wykonane z materiału o wzmocnionej strukturze, zamykane na zamki zatrzaskowe. Szafki wyposażone w system „cichego domyku”. • 1 x podwójna szafka z drzwiczkami i półką • 1 x podwójna szafka z szufladami i drzwiczkami z półką Wyposażenie: • 1 x nadstawka laboratoryjna kolumnowa z dwoma półkami i min. 4 gniazdami elektrycznymi.



	Stelaż: Wykonany z profilu stalowego 30 x 30 mm, malowany proszkowo lub inną trwałą metodą malowania odporną na uszkodzenia mechaniczne, stelaż wyposażony w stopki do poziomowania i regulacji wysokości (0-50 mm). - Tolerancja wymiarów stelażu: +/- 5 mm Kolorystyka: jasna (np. biały, szary lub zbliżony), standardowa dla sprzętu laboratoryjnego. Normy i certyfikaty: - Zgodność z normą PN-EN 13150 - Deklaracja zgodności z normą - Dokumentacja Techniczno-Ruchowa / Instrukcja obsługi w języku polskim - Atest/Certyfikat Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny Warszawa Transport i instalacja: - Zamawiający przygotowuje odpowiednie przyłącza wodno-kanalizacyjne oraz energetyczne w miejscu montażu. - Wykonawca odpowiedzialny jest za podłączenie stanowiska do przygotowanych przyłączy zgodnie z obowiązującymi normami i wymaganiami technicznymi. - Transport, wniesienie, ustawienie po stronie Wykonawcy wliczone w koszty oferty
--	---

Stół laboratoryjny wyspowy szkolny (edukacyjny) 8-mio osobowy: 2 sztuki

Przeznaczenie	Do ogólnych prac w ramach zajęć szkolno-dydaktycznych w pracowni przedmiotowej i laboratorium.
Parametry i właściwości minimum	Wymiary: 2600 x 1200 x 900/1700 mm (dł. x gł. x wys./wys.) z tolerancją +/- 5% Błat: - Materiał odporny na działanie chemikaliów (poza HF), grubość blatu: 33 mm ± 2 mm - Obrzeże: proste, niepodniesione Podblatowa zabudowa: Szufłady: 8 sztuk na prowadnicach, zamykane na zamki zatrzaskowe Wyposażenie: Nadstawka laboratoryjna z półkami do przechowywania materiałów oraz gniazdami elektrycznymi 230V do zasilania urządzeń. Konstrukcja nadstawki oraz liczba gniazd powinna zapewniać funkcjonalność i bezpieczeństwo podczas pracy. Stelaż: - Wykonany z profilu stalowego 30 x 30 mm, malowany proszkowo lub inną trwałą metodą malowania odporną na uszkodzenia mechaniczne - Stelaż wyposażony w stopki do poziomowania i regulacji wysokości w zakresie tolerancji ± 10 mm Kolorystyka: jasna (np. biały, szary lub zbliżony), standardowa dla sprzętu laboratoryjnego.



	Normy i certyfikaty: • Zgodność z normą PN-EN 13150 • Deklaracja zgodności z normą • Dokumentacja Techniczno-Ruchowa / Instrukcja obsługi w języku polskim • Atest/Certyfikat Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny Warszawa Kolorystyka: Jasna Transport i instalacja: Transport, wniesienie, podłączenia mediów do istniejących wyprowadzeń (wykonanych przez Zamawiającego), ustawienie i poziomowanie, szkolenie obsługi po stronie Wykonawcy wliczone w koszty oferty.
--	---

Taboret szkolny obrotowy: 16 sztuk	
Przeznaczenie	Do ogólnych prac w ramach zajęć szkolno-dydaktycznych w pracowni przedmiotowej i laboratorium.
Parametry i właściwości minimum	Regulacja wysokości: Płynna regulacja wysokości siedziska za pomocą mechanizmu umożliwiającego łatwą zmianę wysokości. Siedzisko: Wykonane z trwałego materiału odpornego na działanie czynników chemicznych, mechanicznych i promieniowanie UV, łatwego do utrzymania w czystości. Podstawa: • Zabudowane kółka umożliwiające łatwe przemieszczanie. • Brak podnóżka. Transport i instalacja: Transport, wniesienie po stronie Wykonawcy wliczone w koszty oferty.