**Nazwa postępowania:** **Dostawa sprzętu IT, audio – wideo , oprogramowania oraz mebli do multimedialnej pracowni językowej w ramach projektu: „Kreatywni w Centrum”, współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego.**

**Kody CPV**

30213000-5 Komputery osobiste

30231300-0 Monitory ekranowe

30237000-9 Części, akcesoria i wyroby do komputerów

32342100-3 Słuchawki

32342412-3 Głośniki

30213200-7 Komputer tablet

48000000-8 Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne

32342450-1 Rejestratory głosu

39130000-2 Meble biurowe

39113000-7 Różne siedziska i krzesła

39131000-9 Regały biurowe

39150000-8 Różne meble i wyposażenie

**UWAGI OGÓLNE:**

Wykonawca jest zobowiązany przed przystąpieniem do realizacji przedstawić do akceptacji przedstawiciela Zamawiającego pełniącego nadzór dokumenty potwierdzające spełnienie parametrów technicznych, użytkowych, jakościowych i estetycznych określonych w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia, próbnik kolorów (w przypadku płyt meblowych oraz krzeseł), rysunki wykonawcze obudów w przypadku stanowisk ich wymagających, odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne.

1. w przypadku urządzeń wymagających okresowych przeglądów Wykonawca dołączy w formie opisowej zakres oraz harmonogram konserwacji i wymiany pomocniczych elementów składowych wg. instrukcji użytkowania
2. warunki wykonania muszą być spełniane przez cały okres zaprojektowanej trwałości elementów składowych, przy założeniu, że prace konserwacyjne były wykonywane tak, jak zostało to określone na podstawie dostarczonej gwarancji
3. Sprzęt powinien być produktem wysokiej jakości, musi być fabrycznie nowy, wolny od wad materiałowych i prawnych. Nie będą akceptowane elementy niepełnowartościowe
4. Sprzęt oraz jego wyposażenie są oznakowane w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.
5. Dostarczony sprzęt musi zawierać wszystkie niezbędne elementy umożliwiające rozpoczęcie pracy takie jak oprogramowanie, sterowniki, itp.
6. Oferowane urządzenia, oprogramowanie i licencje muszą pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji zgodnie z wymaganiami ich odpowiednich producentów.
7. Sprzęt musi spełniać wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymagania i normy określone w opisach technicznych.

UWAGA! Zastosowane w opisie przedmiotu zamówienia ewentualne nazwy własne / producentów służą tylko i wyłącznie doprecyzowaniu przedmiotu zamówienia i określeniu standardów jakościowych, technicznych i funkcjonalnych. Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych (produktów równoważnych nie gorszych pod względem posiadanych parametrów, jakościowych i technicznych) niż produkty określone za pomocą nazw producentów pod warunkiem, że oferowane produkty posiadają parametry techniczne i jakościowe co najmniej takie same jak produkty podane za pomocą nazw producenta w dokumentacji opisującej przedmiot zamówienia. Ofertą równoważną jest przedmiot o takich samych lub lepszych parametrach technicznych, jakościowych, funkcjonalnych spełniający minimalne parametry określone przez Zamawiającego. Zamawiający informuje, iż w razie, gdy w opisie przedmiotu zamówienia znajdują się znaki towarowe, za ofertę równoważną uznaje się ofertę spełniającą parametry indywidualnie wskazanego asortymentu określone przez jego producenta.

**Dodatkowe wymagania wobec dostawcy**

Szkolenie z uruchomienia sprzętu (w sensie technicznym urządzenia), wykorzystania podstawowych funkcjonalności oprogramowania i zamknięcia systemu (sprzęt oraz oprogramowanie). Szkolenie min. 1 godzina dla min. 3 pracowników Zamawiającego.

**Gwarancja:** min. 2 lata (dot. wszystkich artykułów). Wykonawca może zadeklarować wydłużenie okresu gwarancji – wówczas zostaną mu przyznane dodatkowe punkty w kryterium pozacenowym.

**Termin realizacji: 60 dni kalendarzowych licząc od dnia zawarcia umowy**

Artykuł 1

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Jednostka centralna zestawu komputerowego** |
| **Ilość** | **1** |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | |
| **zastosowanie** | Wykonywanie zadań administracyjnych z wykorzystaniem aplikacji biurowych, rozbudowanych arkuszy kalkulacyjnych, przeglądarki internetowej, poczty elektronicznej, czytnika plików PDF, programu antywirusowego, złożonych aplikacji lokalnych i przeglądarkowych klient/serwer. |
| **rodzaj** | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |
| **model procesora** | Procesor z co najmniej 4 rdzeniowy i 4 wątki, o zegarze minimum 3,5 GHz |
| **rodzaj zastosowanej pamięci** | DDR4 |
| **pamięci RAM** | 16 GB w trybie Dual Channel |
| **typ dysku twardego** | magnetyczny |
| **pojemność dysku twardego** | 1TB GB |
| **interfejs dysku twardego** | SATA |
| **napęd optyczny** | DVD +/- RW |
| **karta graficzna** | Typ złącza: PCI Express x16, pamięć wew. 4 GB |
| **złącza karty graficznej** | 1 x DVI-D 1 x HDMI |
| **Wymagania**  **minimalne płyty**  **głównej** | * 4x złącza SATA w tym min. 3 złącza x SATA 3.0 * maksymalna obsługa pamięci ram 64 GB |
| **typ obudowy** | * typu midi tower, * głośnik do karty muzycznej wewnątrz obudowy w wyposażeniu standardowym, * minimum trzy porty USB z przodu obudowy (1x USB 2.0 i 2x USB 3.0) * czytnik kart SD z przodu obudowy |
| **moc zasilacza** | spełniająca wymagania specyfikacji komputera  np. zasilacz o mocy min. 500 W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 92% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min 89% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100% |
| **wbudowane porty** | * 1 x DVI * 2 x USB 2.0 * 2 x USB 3.0 * 1x HDMI * 1 x RJ45 * gniazdo słuchawkowe, * gniazdo mikrofonowe   w/w zewnętrzne złącza płyty głównej nie mogą zostać osiągnięte poprzez dodatkowe karty rozszerzeń, przejściówki czy adaptery. |
| **wolne złącza na płycie głównej** | 1x PCI-Express x1  1x PCI-Express x16 |
| **karta sieciowa** | zintegrowana Ethernet 1000BaseTX |
| **karta dźwiękowa** | zintegrowana |
| **dodatki** | przewód zasilający |
| **System operacyjny** | Zainstalowany system operacyjny kompatybilny z posiadanym przez Zamawiającego – najnowsza wersja,  (Zamawiający posiada system WINDOWS)  Zainstalowany system operacyjny z możliwością reinstalacji systemu operacyjnego z nośnika zewnętrznego.  System operacyjny powinien posiadać następujące cechy:   * Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania, * Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, * Dostęp do konfiguracji polityki zasad grupowych umożliwiających  pojedynczemu użytkownikowi zarządzenie ustawieniami  obiektów, tj. zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, * Aktualizacja  oprogramowania  przy użyciu opcji  pozwalającej  konfigurować  aktualizacje    wymagające  restartowania komputera, w taki sposób, aby  nie były pobierane wtedy, gdy komputer musi być dostępny, * Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez Administratora systemu Zamawiającego, * Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6, * Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, * Graficzne środowisko, w tym instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, * Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), * Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, * Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników, * Mechanizmy logowania w oparciu o:   + Login i hasło, * Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk, * Wsparcie dla środowisk Java, .NET Framework 4.x , Silverlight – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, * Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, * Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, * Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową, * Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, * Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe, * Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, * Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, * Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |
| **BIOS** | Zaimplementowany w BIOS UEFI |
| **Dodatkowe wyposażenie** | * Klawiatura przewodowa USB typu QWERTY w układzie międzynarodowym w klasycznym układzie (z klawiszami funkcyjnymi F1-F12, wydzielonym blokiem numerycznym, wydzielonym blokiem kursorów, wydzielonym blokiem klawiszy Insert, Home, Del, End, PgUp, PgDn), wytrzymała i odporna na zalanie. Typ Plug&Play. Bez klawiszy specjalnych i multimedialnych. * Mysz komputerowa: dwuklawiszowa, przewodowa, z rolką, laserowa, rozdzielczość minimum 1000 dpi |
| **Certyfikaty  i standardy** | Certyfikat ISO9001:2000 lub równoważny dla producenta sprzętu  Certyfikat ISO 14001 lub równoważny dla producenta sprzętu  Deklaracja zgodności CE.  Komputer musi spełniać wymogi normy EnergyStar 6.0 lub równoważnej. |

Artykuł 2

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Monitor do zestawu komputerowego** |
| Ilość | 1 |
| Wymagania minimalne | |
| **Rodzaj sprzętu** | Monitor. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |
| **Typ matrycy** | panoramiczna, LED, TN, matowa |
| **Przekątna ekranu** | Minimum 24" |
| **Format ekranu** | 16:9 |
| **Nominalna rozdzielczość** | 1920 x 1080 przy 75Hz |
| **Jasność** | 250 cd/m2 |
| **Kontrast dynamiczny** | 5000000:1 |
| **Kąt widzenia w poziomie** | Minimum 160 stopni |
| **Kąt widzenia w pionie** | Minimum 160 stopni |
| **Czas reakcji** | 5 ms |
| **Liczba wyświetlanych kolorów** | 16,7 mln |
| **Rodzaje wyjść / wejść** | * DVI-D * HDMI |
| **Pobór mocy podczas pracy** | max. 50 W , zasilacz wbudowany w monitor z wyjmowanym kablem zasilającym, |
| **Dodatkowe wyposażenie** | * przewód sygnałowy HDMI do połączenia monitora  z komputerem * monitor wyposażony w głośniki o mocy minimalnej 2W, |

Artykuł 3

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Słuchawki przewodowe z mikrofonem dynamicznym** |
| Ilość | 17 |
| Parametry - wymagania minimalne: | |
| Trwałe, odporne na uszkodzenia mechaniczne, w miękkiej, elastycznej obudowie, z mikrofonem na giętkim pałąku, słuchawki izolowane akustycznie - nauszniki szczelnie kryjące ucho. Przewód wzmocniony linką stalową zapobiegający zerwaniu. Wtyczka 5 pin. Certyfikat CE.  Parametry mikrofonu:   * mikrofon dynamiczny o charakterystyce kierunkowej - charakteryzuje się dużą redukcją szumów otoczenia, * pasmo przenoszenia 40-15000 Hz * impedancja 200 Ω   Parametry słuchawek:   * minimalna max. moc wyjściowa 100 mW, * pasmo przenoszenia 40-14400 Hz, * impedancja 2 x 400 Ω, * czułość >98 dB. | |

Artykuł 4

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Głośnik montowany w blendzie biurka lektorskiego** |
| Ilość | 2 |
| Parametry - wymagania minimalne: | |
| 2-drożny głośnik współosiowy o parametrach:   * minimalna moc max. 80W, * pasmo przenoszenia 100–20000Hz, * średnica minimum 16cm, * sprawność min. 88dB/1W/1M. | |

Artykuł 5

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Jednostka centralna pracowni językowej** |
| **Ilość** | **1** |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | |
| **Opis** | Zestaw powinien zawierać:  1. Jednostkę sterującą w obudowie Rack 19", zawierającą zintegrowaną matrycę audio - umożliwiającą zestawianie połączeń pomiędzy 33 użytkownikami wg opisu funkcji podanych w tabeli „Funkcje realizowane w pracowni” oraz zawierającą cyfrowe regulacje poziomów:  - niezależnie siły głosu każdego ucznia,  - siły głosu nauczyciela,  - niezależnie siły dźwięku 8 wejść audio,  - siły dźwięku z głośników,  - barwy dźwięku z głośników,  - siły dźwięku nagrywania.  2. Oprogramowanie zarządzające systemem, z modułami:  - dwuścieżkowej rejestracji dźwięku,  - web serwera, umożliwiającego zdalne zarządzanie pracownią z urządzeń mobilnych,  - umożliwiające obsługę wszystkich funkcji podanych w tabeli „Funkcje realizowane w pracowni”.  Jednostka sterująca powinna być obsługiwana za pomocą powyższego oprogramowania za pomocą zewnętrznego komputera PC.  Złącza jednostki sterującej:  - 32 gniazda do podłączenia stanowisk uczniowskich,  - 1 gniazdo przewodowej słuchawki nauczyciela,  - 1 gniazdo bezprzewodowej słuchawki nauczyciela,  - 8 niezależnych wejść audio do podłączenia źródeł dźwięku,  - 2 wyjścia audio do nagrywania,  - 2 wyjścia głośnikowe do głośników 4-16 ohm.  Połączenie stanowisk uczniowskich w topologii gwiazdy (w przypadku uszkodzenia jednego z przyłączy pozostałe działają bez zakłóceń).  Zasilanie stanowisk uczniowskich - napięciem bezpiecznym. Zasilanie jednostki centralnej – 230VAC.  Przyłącze stanowiska uczniowskiego  Uchwyt do słuchawek montowany w blendzie biurka, zintegrowany z gniazdem słuchawkowym DIN. - 16 szt.  Zamawiający wyraża zgodę na rozwiązanie równoważne polegające na zastosowaniu podwójnego przyłącza uczniowskiego. |

Artykuł 6

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Zestaw dla niedosłyszących - pętla indukcyjna** |
| Ilość | 1 |
| Parametry - wymagania minimalne: | |
| * Indywidualna pętla indukcyjna dla niedosłyszących w postaci pętli zawieszanej na szyi podłączana do pulpitu uczniowskiego. Pozwala na przekazywanie bezprzewodowo dźwięku do aparatu słuchowego ucznia. * Mikrofon krawatowy lub nagłowny. | |

Artykuł 7

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Oprogramowanie pracowni** |
| Ilość | 1 |
| Parametry - wymagania minimalne: | |
| Oprogramowanie powinno umożliwiać sterowanie wszystkimi funkcjami pracowni za pomocą tabletu z dowolnym systemem operacyjnym.  Realizowane funkcje:   * Tworzenie list uczniów. * Możliwość importu listy uczniów z większości dostępnych na rynku dzienników elektronicznych (pliki SOU, XML, CSV). * Możliwość sortowania uczniów po liczbie porządkowej/nazwisku/numerze stanowiska. * Przyporządkowanie uczniów z listy do numerów stanowisk. * Automatyczne przyporządkowanie ikony płci ucznia według imienia. * Timer odmierzający czas pracy. * Możliwość zdefiniowania ilości przycisków symbolizujących stanowiska uczniów w zależności od liczebności klas. * Możliwość zdefiniowania minimalnej i maksymalnej ilości grup uczniowskich. * Możliwość zdefiniowania liczby używanych wejść audio. * Przypisanie nazw własnych kolejnym wejściom audio. * Cyfrowa, niezależna regulacja siły głosu dla każdego ucznia osobno lub dla wszystkich łącznie (uwzględnia potrzeby uczniów słabo słyszących i niedosłyszących). * Cyfrowa, niezależna regulacja głośności 8 wejść dźwięku. * Cyfrowa regulacja głośności wyjść do nagrywania.   Tworzenie i edytowanie grup polega na przeciąganiu ikonek uczniów w odpowiednie miejsca w oknie oprogramowania sterującego (Drag&Drop).   * Dowolny podział uczniów na grupy o dowolnej liczebności (16 grup). * Dowolne zestawianie uczniów w pary (16 par). * Podział na pary/grupy może odbywać się automatycznie lub ręcznie, * Automatyczne podziały uczniów na pary, trójki, czwórki – do wyboru kolejno stanowiskami lub losowo, * Nauczyciel może dowolne konfiguracje uczniów zapamiętać do późniejszego użycia za pomocą ośmiu programowalnych przycisków umożliwiających szybką konfigurację klasy, którym będzie odpowiadał odpowiedni, pożądany podział na grupy i przypisane źródła dźwięku z nadaniem nazw przyciskom programowalnym. * Możliwość podłączenia 8 urządzeń audio z opcją dystrybuowania dźwięku z każdego wejścia do oddzielnej grupy (8 grup jednocześnie odsłuchuje RÓŻNE programy). * Niezależna praca w zestawionych grupach. * Dowolne przemieszczanie uczniów pomiędzy grupami, za pomocą szybkiego przesunięcia ikonki. * Podsłuch przez nauczyciela dowolnego ucznia, pary lub grupy. * Wysyłanie programu/audycji z dowolnego źródła do wybranych grup. * Prowadzenie wykładu przez wbudowany wzmacniacz i głośniki. * Włączenie i wyłączenie podsłuchu własnego głosu. * Włączenie i wyłączenie podsłuchu własnego głosu dla uczniów. * Zapis pracy (rozmów) na magnetofonie cyfrowym lub komputerze."   Przykładowe możliwości pracy z uczniami:   * Podział uczniów na losowe pary niezależnie konwersujące ze sobą. * Podział uczniów na losowe czwórki, każda czwórka pracuje z innym programem audio. * Podział uczniów na dowolne grupy które jednocześnie realizują własne programy (np. grupa A dyskutuje z nauczycielem, grupa B słucha audycji i dyskutuje, w grupie C uczeń tłumaczy audycję a pozostali w grupie słuchają). * Konwersacja nauczyciela z uczniem, parą lub grupą, konwersacji mogą przysłuchiwać się osoby nie biorące w niej udziału. * Podsłuch przez nauczyciela dowolnego ucznia lub grupy. * Konwersacja nauczyciela z dowolnym uczniem lub grupą.   Dostęp do panelu internetowego skąd można pobierać:   * przykładowe scenariusze lekcji dla języka angielskiego i niemieckiego, opracowane na różne poziomy edukacyjne (minimum 25 scenariuszy dla języka angielskiego i 25 dla niemieckiego), * aktualne materiały, instrukcje, programy, filmy instruktażowe z obsługi pracowni. | |

Artykuł 8

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Tablet** |
| Ilość | 1 |
| Parametry - wymagania minimalne: | |
| * Procesor Minimum 4 rdzeniowy zaprojektowany do pracy w tabletach * Wyświetlacz Dotykowy o przekątnej mieszczącej się w zakresie od 9 do 11 cali i rozdzielczości minimum 2048x1536. * Proporcje ekranu 4:3 3. * Pamięć RAM o pojemności minimum 4 GB * Flash o pojemności minimum 32 GB * Nośnik wymienny (SD) o pojemności minimum 16 GB. * W przypadku braku wbudowanego czytnika należy dołączyć czytnik zewnętrzny. * Złącza wbudowane w obudowę Słuchawkowe stereo 3,5 mm Typu micro USB lub typu USB typ C lub typu Lightning * Bateria O pojemności minimum 6 Ah. * Waga Maksymalnie 800 gramów * Komunikacja Wbudowane:   + moduł GPS,   + sieć bezprzewodowa 802.11 n/ac   + bluetooth w wersji 4.2 * Multimedia - wbudowane głośniki * Przednia kamera o rozdzielczości minimum 5 milionów pikseli * Tylna kamera o rozdzielczości minimum 12 milionów pikseli * Nagrywanie wideo 4K (3840 x 2160) z częstotliwością 30 klatek na sekundę. * Kolor obudowy Biały lub srebrny lub szary lub czarny lub ich odcienie. * Inne wymagania Dołączony rysik i etui. | |

Artykuł 9

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Rejestrator cyfrowy dwuścieżkowy (software)** |
| Ilość | 1 |
| Parametry - wymagania minimalne: | |
| Oprogramowanie magnetofonu cyfrowego, dwuścieżkowego.   * Jednoczesne odtwarzanie dwóch plików dźwiękowych. * Jednoczesny zapis jednego pliku dźwiękowego i odtwarzanie innego pliku. * 10 zakładek wyodrębniających część zapisu. * Wybór prędkości odtwarzania. * Graficzne przedstawienie przebiegu dźwięku (oscyloskop) i porównanie z oryginałem. * Zapis dźwięku słyszanego w słuchawkach i własnego głosu na dwóch oddzielnych ścieżkach. | |

Artykuł 10

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Monitor interaktywny** |
| Ilość | 1 |
| Parametry - wymagania minimalne: | |
| WYŚWIETLACZ   * Podświetlenie: LED * Przekątna: min. 75" cali * Rozdzielczość: 3840 x 2160 * Odświeżanie ekranu nie mniej niż 60Hz * Wyświetlane kolory / głębia kolorów: nie mniej niż 8 Bit * Jasność: nie mniej niż 350 cd/m2 * Czas reakcji ekranu dotykowego/matrycy nie więcej niż 8 ms * Kąt widzenia: min. 178 stopni * Kontrast typowy: nie mniej niż 1.100:1 * Rozmiar pixela: max. 0,429 mm x 0,429 mm * Proporcje ekranu: 16:9 * Szyba hartowane, matowe, twardość powierzchni dotykowej nie mniejsza niż H7, antyodblaskowe * Żywotność matrycy: min. 30.000 godzin   SPECYFIKACJA DOTYKU   * Technologia dotyku / pozycjonowanie: w technologii podczerwieni * Narzędzie obsługi dotyku: dedykowany pisak oraz palec, zintegrowana z ramą monitora półka interaktywna rozpoznająca kolor podniesionego pisaka * Liczba punktów dotykowych obsługa nie mniej niż 20 jednoczesnych dotknięć * Czas reakcji na dotyk: max. 5 ms * Wspierane systemy operacyjne: Windows 7-10, Mac, Linux, Chrome   WEJŚCIA / WYJŚCIA   * HDMI: nie mniej niż 2 wejścia i 1 wyjście * VGA: nie mniej niż 1 * USB: nie mniej niż 2 USB 2.0 i 1 USB 3.0 * porty USB interfejs dotykowy: nie mniej niż 2 * port LAN: TAK * GNIAZDO OPS: TAK * Wi-Fi: TAK * Czytnik kart pamięci: min. 1 * Wyjście słuchawkowe: tak * Głośniki: wbudowane, minimum 2 x 12W, na przedniej obudowie * System operacyjny * Procesor: nie mniej niż dwa i nie mniej niż 2 rdzeniowe * rozdzielczość systemu: Full HD * RAM: nie mniej niż 4 GB RAM * ROM: nie mniej niż 32 GB ROM * Moduł Bluetooth: tak   INNE   * Zużycie energii: w trybie pracy max. 420 W * Język menu: POLSKI * Tryb plug&play: tak * Uchwyt montażowy w zestawie: tak * Obsługa menadżera plików: tak * Dołączone wyposażenie i akcesoria: Instrukcja obsługi po polsku, Pilot do bezprzewodowego sterowania urządzeniem (wraz z bateriami), Piórko/długopis/pisak jako narzędzie do dotyku/rysowania (min. 2 sztuki wraz z bateriami), kabel HDMI min. 1 sztuka, kabel USB min. 1 sztuka * Dodatkowe usługi: wsparcie serwisu technicznego, telefonicznie lub on-line * Monitor umożliwia podłączenie zewnętrznego komputera użytkownika wraz z pełną obsługą dotyku (Zamawiający posiada system operacyjny WINDOWS).   OPROGRAMOWANIE   * aplikacja do nanoszenia notatek: TAK * nanoszenie notatek na dowolny obraz: TAK * Tryb białej tablicy: TAK * Odtwarzanie plików audio, wideo, obrazów, pdf-ów, plików Office: TAK * wbudowana przeglądarka internetowa - możliwość otwierania standardowych stron internetowych www: TAK * Wsparcie dla przeglądarek HTML 5: TAK * aplikacja do nauki programowania: TAK * możliwość instalowania aplikacji: TAK * Funkcja obustronnego aktywnego współdzielenia ekranu z komputera/tabletu/telefon: TAK * możliwość rysowania figur geometrycznych przy pomocy szablonów z zasobnika figur geometrycznych oprogramowania: TAK * biblioteka graficznych zasobów edukacyjnych: TAK * interaktywne przyrządy kreślarskie min. cyrkiel, linijka, kątomierz, ekierka: TAK | |

Artykuł 11

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Biurko nauczycielskie w kształcie litery L** |
| Ilość | 1 |
| Parametry: | |
| Dłuższa część o wymiarach 170-180 cm x 70-75, wysokość 82 cm, dostawka (z szufladami lub półkami) 60-70 cm (ostateczny wymiar na podstawie aranżacji)   * elementy wykonane z płyty laminowanej gr. 18 mm, * blat grubości min. 25 mm wykończony okleiną PCV 2 mm, * blenda o minimalnej wysokości 50 cm, * wewnętrzny kanał kablowy, * przepusty kablowe wynikające z aranżacji, * zaokrąglone, wolne (nie przylegające do innych mebli) narożniki blatu, * nadstawka prywatyzująca na całej długości biurka, * dodatkowa półka otwarta na sprzęt w dłuższej części biurka (strona do ustalenia na podstawie aranżacji) * z jednej strony biurka szafka z 3 lub 4 szufladami (strona do ustalenia na podstawie aranżacji) * zamykana szafka z dwoma półkami w środku na sprzęt elektroniczny (strona do ustalenia na podstawie aranżacji), * blat biurka z dwóch prostokątnych płyt lub z jednej płyty w wcięciem do ustalenia na podstawie aranżacji) * minimum 50 różnych kolorów płyty do wyboru.   Rysunek poglądowy | |

Artykuł 12

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Stół uczniowski 2-osobowy prosty** |
| Ilość | 8 |
| Parametry: | |
| Stolik uczniowski 140 cm x 50-60 cm, wysokość 82 cm (ostateczny wymiar na podstawie aranżacji)   * elementy wykonane z płyty laminowanej gr. 18 mm, * blat grubości min. 25 mm wykończony okleiną PCV 2 mm, * blenda o minimalnej wysokości 50 cm, jak w biurku nauczyciela, * wewnętrzny kanał kablowy pomiędzy blatem a blendą min. 12 x 12 cm, * przepusty kablowe wynikające z aranżacji, * stoliki ustawione wg indywidualnej aranżacji (przewidywany układ stolików uczniowskich podkowa), * zaokrąglone, wolne (nie przylegające do innych mebli) narożniki blatu, * przewidywany układ stołów: podkowa * minimum 50 różnych kolorów płyty do wyboru.   Ustawienie stolików: przewidywany układ: podkowa (ostateczne ustalenia na podstawie aranżacji). Rysunek poglądowy | |

Artykuł 13

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Krzesło ucznia** |
| Ilość | 16 |
| Parametry: | |
| Ergonomiczne krzesło   * kąt oparcia zgodny z normą PN-EN 1729: * elastyczne siedzisko z tworzywa sztucznego, pozwalające na tzw. dynamiczny siad, tapicerowana nakładka materiałowa, * wklęsło-wypukła forma oparcia oraz wypukła forma siedziska zapewniające prawidłowe ustawienie kręgosłupa oraz odpowiednią pracę mięśni, * Stelaż wykonany ze stali, średnica 22 mm, kolor aluminium * stelaż zakończony antypoślizgowymi zatyczkami, * uchwyt z tyłu siedziska, * dla wzrostu użytkownika rozmiar 6: 159 - 188 cm * kolorystyka: min. 5 kolorów do wyboru * certyfikat potwierdzający zgodność z normą PN-EN 1729-1:2016-02, PN-EN 1729-2+A1:2016-02. | |

Artykuł 14

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Fotel nauczyciela** |
| Ilość | 1 |
| Parametry: | |
| Ergonomiczny fotel   * kąt oparcia zgodny z normą PN-EN 1729 * tapicerowane, elastyczne siedzisko z tworzywa sztucznego, pozwalające na tzw. dynamiczny siad, * wklęsło-wypukła forma oparcia oraz wypukła forma siedziska zapewniające prawidłowe ustawienie kręgosłupa oraz odpowiednią pracę mięśni, * stałe podłokietniki, * pięcioramienna podstawa z poliamidu i włókna szklanego 30%, z miękkimi kółkami o śr. min. 50 mm, umożliwiającymi ruch zarówno po powierzchniach twardych, jak i wykładzinach, * podnośnik gazowy, * dla wzrostu użytkownika rozmiar 6: 159 - 188 cm * Zakres regulacji wysokości siedziska: 45 – 58 cm * Głębokość siedziska: min. 40 cm * Szerokość siedziska: min. 41 cm * Wysokość oparcia: min. 45 cm * kolorystyka: min. 5 kolorów do wyboru * certyfikat zgodności z normą PN-EN 1335-1:2004, PN-EN 1335-2:2009. | |

Artykuł 15

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Regał 1** |
| Ilość | 1 |
| Parametry: | |
| * wymiar regału: wysokość: 200 cm, szerokość 100 cm, głębokość 40 cm * elementy wykonane z płyty laminowanej gr. 18 mm, wykończone okleiną PCV 2 mm * do 1/2 wysokości oszklone drzwiczki (prawe+lewe), zamykane na zamek z 2 półkami w środku * dół regału: 3 szuflady zamykane na zamek centralny (system jednego klucza do wszystkich mebli w pracowni) * na regulowanych nóżkach * minimum 50 różnych kolorów płyty do wyboru.   Rysunek poglądowy: | |

Artykuł 16

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Regał 2** |
| Ilość | 1 |
| Parametry: | |
| * wymiar regału: wysokość: 200 cm, szerokość 100 cm, głębokość 40 cm * elementy wykonane z płyty laminowanej gr. 18 mm, wykończone okleiną PCV 2 mm * do 1/2 wysokości oszklone drzwiczki (prawe+lewe), zamykane na zamek z 2 półkami w środku (system jednego klucza do wszystkich mebli w pracowni) * dół pełne drzwiczki z 2 półkami w środku, zamykane na zamek (system jednego klucza do wszystkich mebli w pracowni) * na regulowanych nóżkach * minimum 50 różnych kolorów płyty do wyboru.   Rysunek poglądowy: | |

Artykuł 17

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Szafka 1** |
| Ilość | 1 |
| Parametry: | |
| * wymiar szafki: wysokość: 80 cm, szerokość 90 cm, głębokość 40 cm * elementy wykonane z płyty laminowanej gr. 18 mm, wykończone okleiną PCV 2 mm * 3 szuflady zamykane na zamek centralny (system jednego klucza do wszystkich mebli w pracowni) * na regulowanych nóżkach * minimum 50 różnych kolorów płyty do wyboru.   Rysunek poglądowy: | |

Artykuł 18

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Szafka 2** |
| Ilość | 1 |
| Parametry: | |
| * wymiar szafki: wysokość: 80 cm, szerokość 90 cm, głębokość 40 cm * elementy wykonane z płyty laminowanej gr. 18 mm, wykończone okleiną PCV 2 mm * 2 półki w środku * zamykana na zamek (system jednego klucza do wszystkich mebli w pracowni) * na regulowanych nóżkach * minimum 50 różnych kolorów płyty do wyboru.   Rysunek poglądowy: | |

Artykuł 19

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Artykułu** | **Szafa** |
| Ilość | 1 |
| Parametry: | |
| * wymiar szafki: wysokość: 220 cm, szerokość 100 cm, głębokość 60 cm * elementy wykonane z płyty laminowanej gr. 18 mm, wykończone okleiną PCV 2 mm * w środku mocowanie lub stojaki na zestaw map: półka dolna z płyty laminowanej gr. 18 mm, wykończona okleiną PCV 2 mm – otwory na 24 mapy 4 x 6, na wysokości 150 cm wieszak - listwa z płyty laminowanej z drewnianymi okrągłymi kołkami (5 szt.) stanowiącymi przegrody dla map * drzwiczki zamykane na zamek (system jednego klucza do wszystkich mebli w pracowni) * na regulowanych nóżkach * minimum 50 różnych kolorów płyty do wyboru.   Rysunek poglądowy: | |

Przedmiot umowy obejmuje transport, wniesienie do odpowiedniego pomieszczenia, montaż (wraz z zapewnieniem odpowiednich akcesoriów np. śrub, wkrętów, kabli ruchomych oraz materiałów instalacyjnych, które są niezbędne do zrealizowania kompletnych stanowisk), podłączenie sprzętu i jego skonfigurowanie oraz uruchomienie. Jeżeli niezbędne jest połączenie sprzętu IT i RTV z meblami to również ich prawidłowe połączenie.