

Załącznik nr 5 do zapytania ofertowego z dnia 17.04.2025, dostawa sprzętu komputerowego w ramach projektu „Edukacja to podstawa! Program wsparcia czterech szkół podstawowych z Gminy Mniów.”:

Zestawienie ilościowe:

1. Pracownia językowa – ilość 2
2. Zestaw komputerowy z systemem operacyjnym i oprogramowaniem – ilość 24
3. Monitor interaktywny – ilość 2

Specyfikacja minimalnych parametrów technicznych i funkcjonalnych

Pracownia językowa

Wymagane minimalne parametry techniczne
Zestaw komputerowy pracowni językowej - ilość 1 szt. Zestaw powinien zawierać: 1. Komputerową jednostkę centralną w obudowie Rack 19", zawierającą: • złącze w standardzie OPS, • procesor o wyniku w testach CrossMark minimum 1400 punktów, • 16 GB SO-DIMM DDR4 3200 MHz / 1 slot wolny na płycie głównej (max 32 GB 3200MHz), • 1000 GB NVMe M.2 2280 (wsparcie dla M.2 PCIe NVMe / M.2 SATA / max 1 TB) • złącze SATA na dodatkowy dysk (max 1TB 2.5"), • napęd DVD, • Bluetooth 5.3, • HDMI 2.0, • DisplayPort 1.4 (wsparcie dla rozdzielczości 4k 60Hz), • Ethernet (10/100/1000 MB) / Wi-Fi 6E 802.11ax/ac/a/b/g/n (2.4 GHz / 5 GHz) + 2 anteny, • 1 x USB typ C (obsługa wyjścia wideo), • wzmacniacz stereofoniczny 2x40W, • sprzętowy moduł obsługi rejestratora wielościeżkowego, • 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. oraz oprogramowanie: • system operacyjny Windows 11 PRO lub EDU, • Dożywotnia licencja oprogramowania Microsoft Office w wersji 2024 STD dla edukacji lub równoważny, wymagany dokument potwierdzający prawo do korzystania z programu wraz z danymi zawierającymi informację umożliwiającą instalację • oprogramowanie zarządzające systemem, z modułami: - o wielościeżkowej rejestracji dźwięku, - o web serwera, umożliwiającego zdalne zarządzanie pracownią z urządzeń mobilnych, - o umożliwiające obsługę wszystkich funkcji podanych w tabeli „Funkcje realizowane w pracowni”. Złącza jednostki centralnej: • 2 złącza HDMI • 1 złącze DisplayPort, • 8 wolnych złącz USB, • złącze LAN,

- 32 gniazda do podłączenia stanowisk uczniowskich,
- 1 gniazdo przewodowej słuchawki nauczyciela,
- 1 gniazdo bezprzewodowej słuchawki nauczyciela,
- 8 niezależnych wejść audio do podłączenia źródeł dźwięku,
- złącze do podłączenia rejestratora wielościeżkowego,
- 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.

2. Klawiatura, mysz.

Panel nauczyciela - ilość 1 szt.

Panel nauczyciela o wymiarach 140x50x2mm wykonany ze stali nierdzewnej, bez widocznych śrub mocujących - montowany w blacie biurka nauczycielskiego, zawierający:

- przycisk z sygnalizacją LED do włączenia i wyłączenia pracowni językowej,
- gniazdo DIN do podłączenia słuchawek nauczyciela,
- gniazdo (REC) combo jack 3,5mm, do podłączenia laptopa. Umożliwia nagrywanie i odtwarzanie w programie "Magnetofon",
- gniazdo (AUX) jack 3,5mm do podłączenia zewnętrznego źródła dźwięku,
- port USB do podłączenia dodatkowego urządzenia USB (np. pendrive).

Monitor - ilość 1 szt.

- przekątna 604,52 mm (23,8"),
- rozdzielczość 1920 x 1080 (FullHD),
- złącze HDMI.
- pivot

Słuchawki przewodowe z mikrofonem - ilość 13 szt.

Trwałe, odporne na uszkodzenia mechaniczne, w miękkiej, elastycznej obudowie, z mikrofonem na giętkim pałąku, wyposażone w duże, wokółuszne, wentylowane nauszники. Wtyczka 5 pin. Certyfikat CE.

Parametry mikrofonu:

- mikrofon pojemnościowy dookólny - charakteryzuje się bardzo dużą czułością ze wszystkich kierunków,
- pasmo przenoszenia 30-16000Hz,
- impedancja 1,2 kΩ,
- czułość 48 ±3 dB.

Parametry słuchawek:

- minimalna max. moc wyjściowa 100 mW,
- pasmo przenoszenia 20-20000Hz,
- impedancja 2 x 32 Ω,
- czułość 110±3dB.

Głośnik montowany w blendzie biurka lektorskiego - ilość 2 szt.

Głośnik o parametrach:

- minimalna moc max. 80W,
- pasmo przenoszenia 30–16000Hz,
- średnica minimum 16cm,
- sprawność min. 88dB/1W/1M.

Przyłącze stanowiska uczniowskiego - ilość 12 szt.

Przyłącze słuchawkowe DIN. Uchwyt do słuchawek montowany w blendzie biurka lub w blacie.

Biurko nauczyciela - ilość 1 szt.

Biurko o wymiarach 150-170 cm x 75 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,
- łukowe wcięcie blatu dla osoby siedzącej,
- zamykana szafka na sprzęt elektroniczny z prawej strony,
- minimum 30 różnych kolorów płyty do wyboru.

Fotel nauczyciela - ilość 1 szt.

- kółka,
- podłokietniki,

Stół uczniowski, 2-osobowy prosty - ilość 12 szt.

Stolik uczniowski 120-140 cm x 50-60 cm, wysokość 59-82 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,
- zaokrąglone, wolne (nie przylegające do innych mebli) narożniki blatu,
- minimum 30 różnych kolorów płyty do wyboru.

Krzesła dla uczniów – ilość 12 szt.

Ergonomiczne siedzisko o wklęsło-wypukłej formie zapewnia odpowiednie podparcie pleców, wykonane metodą rodmuchu z Polietylenu HDPE, co gwarantuje wytrzymałość i łatwość w utrzymaniu czystości. Właściwości ergonomiczne siedziska potwierdzone przeprowadzonymi i udokumentowanymi badaniami. Siedzisko musi posiadać atest higieniczny potwierdzający, że produkt jest bezpieczny oraz przystosowany do pomieszczeń w szkołach. Możliwość wyboru koloru. Stelaż metalowy wykonany z rury 22x1,5 mm gwarantujący stabilność i trwałość konstrukcji. Stelaż wyprofilowany w taki sposób aby zapobiec wywróceniu się krzesła podczas bujania się przez uczniów. Stopki antypoślizgowe wykonane z tworzywa sztucznego zabezpieczające powierzchnie przed zarysowaniami. Krzesło musi posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 1729-1:2016-02 oraz PN-EN 1729-2+2016-02 wydany przez jednostkę certyfikującą posiadającą akredytację Polskiego Centrum Akredytacji.

FUNKCJE REALIZOWANE W PRACOWNI

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.
- 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 ikonki 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, pożądaný 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.
- Podsluch 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 podsluchu własnego głosu.
- Włączenie i wyłączenie podsluchu 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.
- Podsluch przez nauczyciela dowolnego ucznia lub grupy.
- Konwersacja nauczyciela z dowolnym uczniem lub grupą.

Ograniczenie programu do najważniejszych i najczęściej używanych funkcji:

- Szybkie przełączanie między trybem zaawansowanym a trybem uproszczonym,
- Automatyczny podział na 2-,3-,4-osobowe grupy, podział losowy,
- Trzy programy: Pierwszy - praca indywidualna, drugi i trzeci - konfigurowalne przez nauczyciela,
- Włączenie/wyłączenie wszystkim uczniom mikrofonu,
- Włączenie/wyłączenie wszystkim uczniom słuchawek,
- Włączenie/wyłączenie głośnika,
- Bezpośrednie nagrywanie i odtwarzanie wybranej grupy bez udziału zewnętrznej aplikacji,
- Podgląd umiejscowienia uczniów wg aranżacji sali,
- Możliwość wyświetlenia koloru lub obrazu w tle obszaru roboczego.
- Możliwość szybkiego wyboru ucznia do analizy mowy poprzez wybrane rozwiązania sztucznej inteligencji

System tłumaczeń symultanicznych:

- 8 równoległych kanałów językowych,
- Podział kanału:
 - o Delegat - Źródło mowy, które jest tłumaczone. Może to być uczeń lub inne źródło dźwięku (np. nagranie),
 - o Tłumacz - Wybrany uczeń do tłumaczenia mowy Delegata na wybrany język,
 - o Słuchacze - Odbiorcy przetłumaczonej mowy,
- Możliwość przełączania trybów tłumaczenia: pośredniego i bezpośredniego,
- Możliwość kontroli każdego kanału językowego przez nauczyciela.

Rejestrator cyfrowy dwuścieżkowy (software)

Oprogramowanie magnetofonu cyfrowego, dwuścieżkowego.

- Jednoczesne odtwarzanie dwóch plików dźwiękowych.
- Jednoczesny zapis jednego pliku dźwiękowego i odtwarzanie innego pliku.
- 10 zakładki wyodrębniających część zapisu.
- Wybór prędkości odtwarzania.
- Graficzne przedstawienie przebiegu dźwięku (oscylloskop) i porównanie z oryginałem.

Wymagania dodatkowe

Podanie modelu, typu, producenta oraz karty katalogowej.

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. Gwarancja na pracownię i słuchawki zgodna z kryteriami oceny. Certyfikat CE. Dołączone do oferty certyfikaty na meble wydane przez jednostkę certyfikującą. Nieodpłatne aktualizacje oprogramowania co najmniej przez okres gwarancji na pracownię. Dostarczenie urządzeń, instalacja w miejscu wskazanym przez zamawiającego, rozruch technologiczny. Przeszkolenie wstępne użytkowników z obsługi pracowni. Wymagania serwisowe: • elektroniczny system zgłoszeń serwisowych na stronie producenta lub serwisu, z numerem przyjęcia i potwierdzeniem zgłoszenia, • usługi świadczone u klienta.

Zestaw komputerowy z systemem operacyjnym i oprogramowaniem

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1.	Obudowa	Typu „All-in-one” z wyświetlaczem LCD zintegrowanym w obudowie komputera (nie zezwala się rozwiązań modułowych gdzie monitor i komputer stanowią dwa oddzielne urządzenia) wyposażona w 2 wbudowane głośniki audio, min. 1 gniazdo słuchawek i min. 1 gniazdo mikrofonu. Obudowa umożliwiająca zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona). Obudowa typu bezramkowego, dopuszcza się obramowanie matrycy nie większe niż 5 mm na bokach i u góry urządzenia. Możliwość zastosowania uchwytu VESA w standardzie 100x100 mm. Regulacja jasności na obudowie dedykowanymi przyciskami. Możliwość wyłączenia ekranu dedykowanym przyciskiem na obudowie, bez wyłączania całego komputera.
2.	Statyw (podstawa)	Podstawa obudowy umożliwiająca : - obrót zamontowanego ekranu (pivot) o 90 stopni, - regulację wysokości ekranu o min 130 mm od położenia maksymalnego górnego do położenia maksymalnego dolnego, - regulację kąta pochylenia ekranu 20 stopni w tył, 5 stopni w przód - beznarzędziowy montaż i demontaż podstawy
3.	Wyświetlacz	Min. 23,8” LCD w technologii LED, typu IPS klasy A+ o formacie obrazu 16:9, o minimalnej rozdzielczości w poziomie 1920 pikseli i o minimalnej rozdzielczości w pionie 1080 pikseli, matowy, kąty widzenia 178/178 stopni. Podłączenie wyświetlacza do komputera wewnątrz obudowy, nie dopuszcza się urządzeń z wyprowadzonym na zewnątrz kablem doprowadzającym sygnał video do matrycy
4.	Procesor	Procesor klasy x86, 64 bitowy, min. dziesięciordzeniowy, zapewniający wydajność całego zestawu komputerowego (AiO) na poziomie min. 1410 punktów (ocena ogólna – ang. Overall Rating) osiągniętych w teście aplikacyjnym BAPCo SYSmark 30 (Testy przeprowadzane w rozdzielczości 1920x1080@60Hz przy jednej iteracji każdego testu) oraz wyniki w poszczególnych podtestach: - Office Applications -1690 - General Productivity - 1480 - Photo Editing - 1350 - Advanced Content Creation - 1170 Testy winny być przeprowadzone na komputerze stacjonarnym typu All-In-One (AiO) z zainstalowanym systemem operacyjnym zgodnym z oferowanym przez Wykonawcę. Jedyna różnica może dotyczyć wersji

		językowej systemu operacyjnego. W przypadku testów BAPCo SYSmark 30 wszystkie ustawienia testów, o których jest mowa w podręczniku pt. „BAPCo SYSmark 30 User Guide”, powinny być zgodne z domyślnie proponowanymi przez producenta oprogramowania, na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzeniach. Nie dopuszcza się stosowania tzw. overlockingu oraz oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta AiO celem uzyskania wymaganej liczby punktów. Wymagane złożenie zrzutu wyniku testów wraz z ofertą.
5.	Płyta główna	Chipset współpracujący z procesorami sześciordzeniowymi wspierający pamięci DDR4 dedykowany dla procesora, Typ podstawki: dedykowany dla procesora
6.	BIOS	- BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, pojemności zainstalowanego dysku twardego rodzajach napędów optycznych MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej - Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS) - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń - Możliwość polegająca na kontrolowaniu urządzeń wykorzystujących magistralę komunikacyjną PCI, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych. Pod pojęciem kontroli Zamawiający rozumie funkcjonalność polegającą na blokowaniu/odblokowaniu slotów PCI. - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora. - Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej, z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. - Możliwość założenie szyfrowanego hasła na dysk SSD (funkcja działająca osobno i niezależnie od haseł administratora/użytkownika UEFI) oparte o standard AES256 - Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. - Możliwość selektywnego wyłączania podyncyjnych portów USB - Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny (niedopuszczalny jest system uruchamiany z ukrytej partycji dysku, zewnętrznego urządzenia itp) z graficznym interfejsem

		użytkownika (GUI) obsługiwany swobodnie za pomocą klawiatury i myszy umożliwiający wykonanie min. następujących testów: • Test CPU • Test płyty głównej • Test pamięci operacyjnej • Test dysku twardego • Test video/karty graficznej • Test kontrolera USB • Test myszki • Test klawiatury system ma umożliwiać zapisanie do pliku logów/wyników z przeprowadzonych testów na zewnętrznym urządzeniu USB w celu późniejszej analizy
7.	Audio	Karta dźwiękowa zintegrowana, zgodna z HD audio, mikrofon wbudowany w obudowę komputera
8.	Pamięć RAM	Minimum 16 GB RAM w jednej kości. Jedno złącze pamięci wolne. Możliwość rozbudowy pamięci do minimum 64 GB.
9.	Dysk twardy	SSD min. 512GB M.2 PCIe Gen3 x4 NVMe, 3200/2400MB/s
10	Karta grafiki	Zintegrowana z płytą główną, wolne zewnętrzne złącza: 1 x DP, 1 x HDMI, umożliwiające pracę dwumonitorową
11	Porty zewnętrzne	min. 1x wyjście HDMI, 1x wyjścieDP, 1xAudio Line out, 1xMic, 8 x USB typ A, w tym minimum 4 x USB 3.2 dostępne z zewnątrz komputera, minimum 4 x USB 2.0 dostępne z zewnątrz komputera, 1 x USB typ-C min. 2.0
12	Komunikacja	gigabit ethernet 10/100/1000 Mb/s ze złączem RJ 45, z obsługą WOL WiFi 802.11 b/g/n/ac/ax, bluetooth 5.2
13	Czytnik kart pamięci	Wbudowany czytnik kart SD/MMC, zlokalizowany na boku obudowy
14	Kamera	zintegrowana z obudową ekranu minimum 5 MPix, wysuwana z obudowy, schowana gdy nie jest używana
15	Zasilacz	min. 150W, wbudowany
16	Klawiatura	Klawiatura USB standard QWERTY producenta zestawu komputerowego
17	Mysz	Mysz USB optyczna z rolką producenta zestawu komputerowego
18	System operacyjny	1. Obsługa rozszerzonego pulpitu. 2. Personalizacja pulpitu. 3.. Zintegrowana z systemem pełna obsługa stylów wizualnych oraz napędów CD-RW, DVD-RW (odczyt i zapis). 4. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek. 5. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu. 6. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW. 7. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim. 8. Wbudowana zaporą internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 9. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe.

		10. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi). 11. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer. 12. Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta. 13. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. 14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 15. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. 16. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych. 17. Funkcja z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. 18. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modulem „uczenia się” głosu użytkownika. 19. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. 20. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 21. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). 22. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. 23. Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. 24. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509. 25. Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard. 26. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji. 27. System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk. 28. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. 29. 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. 30. Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację. 31. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji. 32. Bezpłatne aktualizacje 33. Obsługa Trusted Platform Module w wersji 2.0
--	--	--

		34. Obsługa wirtualnych pulpitów, grupy pulpitów 35. Auto HDR - Zamawiający oczekuje dostarczenia fabrycznie nowego systemu operacyjnego nieużywanego i nie aktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu oraz pochodzącego z legalnego źródła sprzedaży. Zamawiający nie akceptuje systemów „refurbished”. Zamawiający przewiduje możliwość weryfikacji kodów licencyjnych bezpośrednio w firmie Microsoft.
19	Certyfikaty	Certyfikat PN-EN ISO 9001:2015 na procesy projektowania, produkcję, sprzedaż i serwis, PN-EN ISO14001:2015 oraz PN-ISO/IEC 27001:2014 lub nowsze. Certyfikat TCO 9 Oferowany komputer musi znajdować się na liście „Windows Hardware Compatibility List”. Wymagany wydruk ze strony oraz zawartość Windows Logo Verification Report Komputer musi być certyfikowany na zgodność z systemem operacyjnym MS Windows 11 – x64 Oznaczenie CE Wymagane złożenie certyfikatów wraz z ofertą
20	Gwarancja	Gwarancja producenta zgodna z kryteriami oceny, świadczona na miejscu u klienta Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Wykonawcy potwierdzonego przez Producenta, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.
21	Oprogramowanie biurowe	Dożywotnia licencja oprogramowania Microsoft Office w wersji 2024 STD dla edukacji lub równoważny, wymagany dokument potwierdzający prawo do korzystania z programu wraz z danymi zawierającymi informację umożliwiającą instalację
22	Sterowniki	Komplet sterowników do podzespołów składowych komputera na nośnikach optycznych. Możliwość ściągnięcia aktualnych sterowników z witryny producenta komputera poprzez podanie numeru seryjnego komputera – załączyć zrzut witryny producenta komputera z niniejszą funkcjonalnością.
23	Wsparcie techniczne	Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta – załączyć zrzut witryny producenta komputera z niniejszą funkcjonalnością.
24	Wymiary, waga	Wymiary nie więcej niż 550 x 340 x 60 mm, waga poniżej 8 kg z podstawą

Monitor interaktywny

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1.	Rozmiar (przekątna)	86"
2.	Rozdzielczość	3840*2160 (UHD 4K)
3.	Jasność	450 cd/m2
4.	Współczynnik kontrastu	4 000:1

5.	Kąty widzenia	178°
6.	Czas reakcji	6 ms
7.	Żywotność	50000 godzin
8.	Wyświetlane kolory	1.07
9.	Liczba głośników	4
10.	Wattów na głośnik	2x 18W
11.	Subwoofery	2x 8W
12.	Wbudowane mikrofony	8- kierunkowy o odległości odbioru do 8m
13.	Twardość powierzchni	7H
14.	Szkło	Hartowane, przeciwodblaskowe / przeciw odciskom palców
15.	Touch resolution	32768 x 32768
16.	Otwory VESA	• 800*400mm
17.	Wyposażenie	- Europejski standardowy przewód zasilający (3m) - Kabel USB (3m) - Kabel HDMI (3 m) - Kabel USB-C (1,5 m) 2x pióro do pisania - Pilot zdalnego sterowania - Bateria - Uchwyt na pióro - Skrócona instrukcja obsługi
18.	Waga netto	• Max .64 kg
19.	Komunikacja bezprzewodowa	• TAK
20.	Technologia bezprzewodowa	• 802.11ac/b/g/n/a/ax
21.	Bezprzewodowy - częstotliwość robocza	• 2.4Ghz/5GHz
22.	Dokładność dotyku	• 1.00mm
23.	Punkty dotyku	Do 32 punktów dotyku i 50 punktów dotyku (Windows)
24.	Narzędzie dotyku	Palec, pasywne pióro na podczerwień
25.	Zasilanie	• 100-240V~ 50/60Hz
26.	Zużycie energii (tryb czuwania)	0.5 W
27.	Zużycie energii (maksymalne)	560 W
28.	Wersja systemu	min. Android 13 lub równoważny
29.	CPU	Ośmiordzeniowy
30.	RAM	8GB
31.	Dysk	64GB
32.	OSD / języki wyświetlacza	17 języków: arabski, czeski, duński, holenderski, angielski, francuski, niemiecki, włoski, polski, portugalski, rumuński, rosyjski, chiński uproszczony, hiszpański, szwedzki, chiński tradycyjny, turecki
33.	Porty	HDMI 2.0 4 DisplayPort 1 Audio 3.5mm 1 S/PDIF 1 USB-A service 1 USB-A 3.0 4 RJ45 1 USB-C 2 (w tym jeden z ładowaniem 100W) OPS slot 1
34.	Porty wyjścia	HDMI 2.0 1 USB-B interactive 2 Audio 3.5mm 1 RJ45 1
35.	Google Play z certyfikatem EDLA	Certyfikat Google EDLA pełna biblioteka aplikacji za pośrednictwem preinstalowanego sklepu Google Play.
36.	Interaktywny uchwyt na pióro	Wyjęcie pióra uruchamia oprogramowanie białej tablicy lub tryb adnotacji

37.	Pióra	Z czułością nacisku
38.	Magic Draw	narzędzie do rozpoznawania kształtów
39.	Wbudowana aplikacja WhiteBoard	Pracuj jednocześnie. Wiele zespołów lub osób może pracować razem z dwóch różnych lokalizacji w czasie rzeczywistym.
40.	Aplikacja Mozabook	Roczna licencja dla nauczycieli na jedno urządzenie
41.	Funkcje	• Aplikacja białej tablicy z funkcją rozpoznawania tekstu pisanego w języku polskim i zamiana go na tekst maszynowy • Aplikacja białej tablicy z funkcją automatycznego obliczania równań matematycznych • Aplikacja białej tablicy z bezpośrednim dostępem do zasobów Youtube i bazy zdjęć Google
42.	Gwarancja	Gwarancja producenta zgodna z kryteriami oceny, autoryzowany serwis na terenie Polski, posiadający certyfikat ISO PN-EN ISO 9001:2015
43.	Montaż	Wymagany montaż w siedzibie Zamawiającego