**WIT.272.26.2024 Załącznik nr 1 do SWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**CZĘŚĆ NR 1 – Zakup i dostawa sprzętu komputerowego i multimedialnego do Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Wołowie**

**Wymagany minimalny okres gwarancji: 24 miesiące.**

**Miejsce dostawy: Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Wołowie, ul. Tadeusza Kościuszki 27, 56 – 100 Wołów.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa** | **Jednostka miary** | **Ilość** | **Opis urządzenia – minimalne wymagania, parametry techniczne** |
|  | **Komputery typu all in one** | **Szt.** | **6** | * Typ komputera: Komputer All in One.
* Wydajność obliczeniowa: Procesor klasy x86 ze zintegrowaną grafiką, czternastordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, taktowany zegarem osiągającym 4,8 GHz, pamięcią cache CPU co najmniej 24 MB lub równoważny wydajnościowo osiągający wynik co najmniej 31700 pkt w teście PassMark CPU Mark, według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php.
* Parametry ekranu: Przekątna ekranu: 23,8", Rozdzielczość ekranu: 1920 x 1080 pikseli, matryca matowa IPS, bez ekranu dotykowego,
* Pamięć RAM: 16 GB, Typ pamięci: DDR4 3200 MHz,
* Karta graficzna: Intel® UHD 770 Graphics lub równoważna,
* Wbudowane dyski: Dysk 512 GB SSD, Typ dysku SSD: M.2
* fabrycznie wbudowany napęd DVD-RW,
* Kamera: minimum 5 mln pikseli,
* Karta dźwiękowa: zintegrowana
* Wbudowane głośniki: 2szt,
* Wbudowany mikrofon
* Łączność bezprzewodowa: Bluetooth 5.3, Wi-Fi 6 (802.11ax)
* Złącza:
* Złącza HDMI: 2szt
* Złącze DP: 1 szt
* Złącza USB 3.0: 5szt
* Złącza USB 3.0 typu-C: 1szt
* Wyjście audio COMBO,
* Złącze zasilania DC,
* Czytnik kart pamięci,
* Wbudowane głośniki: 2szt,
* Karta dźwiękowa: zintegrowana,
* Komputer fabrycznie wyposażony w stopę umożliwiająca regulację wysokości w zakresie do 130mm , regulację pochyłu w zakresie 25stopni oraz obrót w zakresie +/-45 stopni
* Wbudowany sprzętowy system diagnostyczny,
* **STANDARDY I CERTYFIKATY** **(należy je dostarczyć w terminie 7 dni od dnia podpisania umowy):**

1) certyfikat ISO 9001 systemu zarządzania jakością lub równoważny;2) certyfikat ISO 14001 zarządzania środowiskiem lub równoważny;3) Certyfikat CE lub równoważny;4) certyfikat EPEAT dla Polski lub innego państwa członkowskiego Unii Europejskiej lubrównoważny certyfikat wydany przez akredytowaną instytucję, który potwierdza: Efektywność energetyczną i żywotność baterii, Kryteria podstawowe GPP w UE: ST1 i KU1 / kryteria kompleksowe: KU5 dla danego urządzenia komputerowego wg. wytycznych zawartych w Rozporządzeniu (EU) nr 617/2013, Lista substancji wzbudzających szczególnie duże obawy (SVHC) w stężeniu większym niż 0,1 % (w/w) Kryteria podstawowe GPP w UE: ST3 / kryteria kompleksowe: ST4 dla danego urządzenia komputerowego wg. wytycznych zawartych w Rozporządzeniu REACH (WE) nr 1907/2009. ;5) certyfikat TCO lub równoważny certyfikat wydany przez akredytowaną instytucję, który potwierdza: wydajność energetyczna (obowiązująca norma Energy Star lub EPEAT), zmniejszenie występowania niebezpiecznych substancji (kadm, rtęć, ołów i chrom sześciowartościowy, PBDE, PBB) – ROHS. Spełnieniem tego będzie przedstawienie CERTYFIKATU wystawionego przez niezależną, akredytowaną jednostkę, potwierdzającego zgodność urządzeń komputerowych z dyrektywą RoHS – (ang. Restriction of Hazardous Substances), z 27 stycznia 2003 r. (2002/95/EC), wprowadzoną w życie 1 lipca 2006 r., dyrektywa ta została transponowana do Rzeczypospolitej Polskiej rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 27 marca 2007 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących ograniczenia wykorzystywania w sprzęcie elektronicznym i elektrycznym niektórych substancji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko (Dz. U. poz. 457) – ostatnia aktualizacja - Dz. U. 2019 poz. 1277 - rozporządzenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 24 czerwca 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym; Ergonomiczna konstrukcja, jakość obrazu, możliwość regulacji i dostosowania środowiska pracy – równoważnie przedstawienie CERTYFIKATU wystawionego przez niezależną, akredytowaną jednostkę, potwierdzającego zgodność urządzenia z ISO 9241 lub TUV lub TUV Ergo; Przedłużenie żywotności produktu - Certyfikacja w oparciu o zdefiniowane kategorie parametrów dla danego sektora przemysłu lub usług oraz o analizę cyklu życia produktu na podstawie ISO 14040 przyznawane przez niezależną organizację; Zmniejszony wpływ produkcji – system zarządzania, zużycie energii. Za równoważne uznaje się przedstawienie certyfikatu ISO 50001; Zdrowie i bezpieczeństwo użytkowników: pola elektryczne i magnetyczne na podstawie normy IEEE C95.1 – 2019, ograniczony poziom hałasu wykazany według normy ISO 9296, mierzony według ISO 7779. Certyfikat wystawiony przez niezależną akredytowaną jednostkę na podstawie wykonanych testów.* Wbudowana w komputer technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC.
* Wydzielony układ TPM (nie dopuszcza się fTPM).
* Mysz i klawiatura.
* System operacyjny: zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 11 Professional 64-bitowy w polskiej wersji językowej lub system równoważny wraz z nośnikiem instalacyjnym. Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.
* system równoważny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:
* Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: 1) Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, 2) dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.
* Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.
* Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.
* Wbudowany system pomocy w języku polskim.
* Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
* Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
* Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
* 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.
* Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
* Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
* 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.
* Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).
* Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
* Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
* Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.
* Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
* Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.
* Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
* Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
* Obsługa standardu NFC (near field communication).
* Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
* Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
* Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o: Login i hasło, Karty z certyfikatami (smartcard), wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).
* Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
* Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.
* Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.
* Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869).
* Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
* Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – 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.
* Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.
* 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.
* Udostępnianie modemu.
* 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.
* Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa(z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).
* Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
* Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.
* Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.
* Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
* Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.
* Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
* Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.

- Oprogramowanie producenta zaoferowanego sprzętu które będzie umożliwiało rozpoznanie modelu i numeru seryjnego komputera, aktualizację sterowników, w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS oraz będzie posiadało narzędzie diagnostyczne do rozwiązywania problemów.* **Gwarancja:** Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta, wykonywany zgodnie z wymaganiami normy ISO 9001 lub równoważną.
 |
| **2.**  | **Pakiet biurowy do komputerów z pkt. 1** |  | **6** | * Komputery z pkt 1 powinny mieć zainstalowane pakiet biurowy Microsoft Office Professional Plus 2024 (Outlook, Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Publisher, Access) lub równoważny. Pakiet biurowy powinien zawierać: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnych, zbiór narzędzi do tworzenia i zarządzania bazami danych, program do zarządzania pocztą elektroniczną, kontaktami oraz zawierający organizator.
* Pakiet biurowy jest równoważny pakietowi MS Office Professional Plus 2024, jeśli realizuje wszystkie funkcje przy pomocy tych samych klawiszy na klawiaturze oraz skrótów klawiszowych w trakcie jego obsługi. Wydruk musi wyglądać identycznie bez konieczności dodatkowej jego edycji. Musi zapewniać bezbłędną współpracę (w tym konwersje tabel) z MS Word, MS Excel oraz dodatkowo funkcje:
* Zintegrowane uwierzytelnianie użytkowników z usługą katalogową Active Directory lub funkcjonalnie równoważną - użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej jest automatycznie rozpoznawany w aplikacji we wszystkich jej modułach, funkcjach oraz systemach operacyjnych posiadanych przez Zamawiającego (Windows) bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się.
* Bezpieczeństwo i poufność danych: Obsługa w ramach standardu formatu podpisu elektronicznego. Możliwe wielokrotne podpisywanie dokumentu przez różnych użytkowników.
* Mechanizmy zarządzania prawami do "konsumpcji" treści dokumentów oraz poczty elektronicznej, w tym ograniczanie praw do czytania i edycji, drukowania i kopiowania treści oraz kontrolowanie terminu wygaśnięcia dokumentu, wrazz towarzyszącym w/w mechanizmom silnym szyfrowaniem treści dokumentu.
* Możliwość blokowania treści dokumentu przed edycją przez osoby nieuprawnione wraz z udostępnianiem nazwanym użytkownikom do edycji wybranych fragmentów dokumentu.
* W pełni zarządzane i zautomatyzowane mechanizmy dystrybucji i instalacji pakietu biurowego na stacje robocze użytkowników, wraz z mechanizmami samodiagnostyki i samonaprawiania się aplikacji na stacjach roboczych.
* W pełni zarządzane i zautomatyzowane mechanizmy dystrybucji poprawek bezpieczeństwa, uaktualnień, łatek do pakietu biurowego na stacje robocze użytkowników;
* Zamawiający wymaga bezterminowego licencjonowania oprogramowania (typ licencjonowania wieczystego) z możliwością przenoszenia z jednej jednostki komputerowej na drugą.
* Wymagana jest polska wersja językowa.

Dostarczone oprogramowanie musi być fabrycznie nowe, nieużywane oraz nieaktywowane nigdy wcześniej na innych komputerach oraz musi pochodzić z oficjalnego i legalnego kanału dystrybucyjnego producenta oprogramowania. |
| **3.** | **Monitor interaktywny 65”** | **Szt.** | **3** | * Rozdzielczość panelu 3840 x 2160,
* Przekątna 65",
* Czas reakcji matrycy maks. 8 ms
* Twardość szyby (szkła) ekranu – Zamawiający dopuszcza minimalną twardość ekranu wg skali ‘ołówkowej’ - 9H lub wg skali Mohsa – 7, ekrany o twardości niższej niż wskazane będą uznane za niezgodne z OPZ.
* Odświeżanie: 60 Hz,
* Jasność: 400 cd/m2,
* Kąt widzenia: 178°,
* Kontrast statyczny – 1200:1, dynamiczny 5000:1,
* Żywotność matrycy ≥ 50 000 godzin,
* Porty wejściowe HDMI: 3× HDMI 2.0,
* Porty wejściowe: 1x VGA, 1x DP 1.2a,
* Porty Audio: 1 × wejście / 1 × wyjście,
* Porty USB na froncie: 1x USB 3.0-A, 1x USB 2.0-A, 1x USB-C,
* Porty USB z boku: 2x USB 3.0-A,
* Porty dotyku: 2x USB 2.0-B (interfejs dotykowy),
* Port 1x SPDIF,
* Port sterowania: 1x RS232,
* Port RJ45 2x (1 × wejście / 1 × wyjście).

 Powyższe porty muszą być wbudowane.* Wbudowane głośniki 2 × 20 W,
* Wersja systemu Android 11 lub wyższa/lub inny równoważny system,
* RAM: 4 GB,
* ROM: 32 GB
* Posiada w zestawie uchwyt naścienny,
* Zużycie energii ≤ 0,5 W (tryb czuwania), 450 W (moc maksymalna),
* Certyfikaty: TÜV (low blue light i flicker free) lub równoważne (przez certyfikat równoważny należy rozumieć

certyfikat wystawiony przez niezależną instytucję/organizację badawczą i potwierdzający brak migotania oraz potwierdzający niską emisję niebieskiego światła); * Wbudowana obsługa języka ukraińskiego
* Akcesoria w zestawie: kabel zasilający, kabel USB, kabel HDMI, pisaki (2 szt.), pilot zdalnego sterowania, moduł WiFi/Bluetooth.
 |
| **4.** | **Tablet graficzny** | **Szt.** | **6** | * Typ produktu: Tablet piórkowy,
* Obszar roboczy [mm]: ok. 258 x 161 (+/- 40mm),
* Rozdzielczość [lpi]: ok. 5080,
* Poziomy nacisku: 8192,
* Interfejs: USB,
* Kompatybilność: Android, Mac OS X 10.12 lub nowszy, Windows 10, Windows 7, Windows 8.1 lub inny równoważny system,
* Typ piórka: Bezbateryjne, Bezprzewodowe,
* Wyposażenie: Adapter OTG, Kabel USB, Narzędzie do wyjmowania wkładów, Piórko i wkłady zapasowe, Podstawka pod piórko/uchwyt do montażu piórka,
* Przyciski: ExpressKey,
* Technologia: Rezonans elektromagnetyczny,
* Antypoślizgowa powierzchnia dolna, Dostosowany dla osób prawo i lewo ręcznych.
 |
| **5.** | **Projektor krótkoogniskowy** | **Szt.** | **3** | * Technologia wyświetlania: LCD,
* Źródło światła: Zwykła lampa,
* Rozdzielczość natywna (px): 1280x800 px,
* Format obrazu: 16x10,
* Jasność: 3500,
* Dostępne złącza: 1x Composite in, 1x IR Mini jack, 1x RGB out, 1x RS232, 1x USB typ A, 1x USB typ B, 2x RGB in, 2x VGA in, 3x HDMI, 3x Mini JACK in, Bezprzewodowa sieć LAN IEEE 802.11b/g/n (WiFi 4) (opcja), Interfejs Ethernet (100 Base-TX / 10 Base-T), MHL, Wejście mikrofonu, Wyjście VGA,
* Żywotność lampy w trybie normalnym: 5000,
* Wbudowane głośniki,
* Moc głośnika (W): 16 W
* Pobór mocy w trybie normalnej pracy (W): 354 W,
* Uchwyt naścienny,
* Kontrast: 14000 ,
* Funkcje projektora: automatyczne wyłączanie, Automatyczna regulacja jasności, Automatyczny wybór wejścia, Dynamiczna kontrola lampy, Funkcja podziału ekranu, Kompatybilny ze skanerem dokumentów, Logo użytkownika z możliwością personalizacji, Możliwość połączenia z bezprzewodową siecią LAN, Powiększenie cyfrowe, Proste wstępne ustawianie menu ekranowego, Wyświetlacz, Zgodność ze standardem CEC,
* Żywotność lampy w trybie ekonomicznym: 10000,
* Moc lampy (W): 250 W,
* Poziom jasności: 3000 - 3999 ANSI.
 |

**Część 2. Zakup i dostawa sprzętu komputerowego i multimedialnego do Liceum Ogólnokształcącego im. Mikołaja Kopernika w Wołowie**

**Wymagany minimalny okres gwarancji: 24 miesiące.**

**Miejsce dostawy: Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Wołowie, pl. Jana Sobieskiego 2, 56 – 100 Wołów.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa** | **Jednostka miary** | **Ilość** | **Opis urządzenia – minimalne wymagania, parametry techniczne** |
| **1.** | **Wizualizer**  | Szt. | 2 | * Rozdzielczość: 4K (3840 x 2160),
* Ilość pikseli: 13 MPix,
* Zoom matrycy: 23x,
* Częstotliwość odświeżania: 60 FPS,
* Ostrość: automatyczna/ręczna,
* Dodatkowe oświetlenie: wbudowane światło LED,
* Łączność bezprzewodowa (WiFi),
* Wyjścia, wejścia: HDMI, USB 2.0,
* Regulowane, składane ramię,
* Funkcje: Automatyczny balans bieli, dzielenie ekranu, obracanie ekranu, stop klatka, wbudowany mikrofon, automatyczna regulacja przesłony.
* W zestawie zasilacz, kabel mini USB/USB.
 |
| **2.** | **Monitor interaktywny 75”** | Szt.  | 1 | * Rozdzielczość panelu 3840 x 2160
* Przekątna 75",
* Czas reakcji matrycy maks. 8 ms
* Twardość szyby (szkła) ekranu – Zamawiający dopuszcza minimalną twardość ekranu wg skali ‘ołówkowej’ - 9H **lub** wg skali Mohsa – 7, ekrany o twardości niższej niż wskazane będą uznane za niezgodne z OPZ.
* Grubość szyby – 4 mm,
* Powłoka ekranu – antyodblaskowa,
* Odświeżanie 60 Hz
* Jasność 500 cd/m2
* Kąt widzenia 178°
* Kontrast statyczny – 1200:1, dynamiczny 5000:1
* Żywotność matrycy ≥ 50 000 godzin
* Porty wejściowe HDMI: 3× HDMI 2.0
* Porty wejściowe 1x VGA, 1x DP 1.2a
* Porty Audio 1 × wejście / 1 × wyjście
* Porty USB na froncie: 1x USB 3.0-A,

1x USB 2.0-A, 1x USB-C* Porty USB z boku: 2x USB 3.0-A
* Porty 2x USB 2.0-B (interfejs dotykowy)
* Port 1x SPDIF
* Port sterowania: 1x RS232
* Port RJ45 2x (1 × wejście / 1 × wyjście)

Wszystkie powyższe porty muszą być wbudowane* Wbudowane głośniki 2 × 20 W
* Wersja systemu Android 11 lub wyższa/lub inny równoważny system,
* RAM 4 GB
* ROM 32 GB
* Posiada w zestawie uchwyt naścienny,
* Certyfikaty: TÜV (low blue light i flicker free) lub równoważne (przez certyfikat równoważny należy rozumieć

certyfikat wystawiony przez niezależną instytucję/organizację badawczą i potwierdzający brak migotania oraz potwierdzający niską emisję niebieskiego światła); Akcesoria w zestawie: kabel zasilający, kabel USB, kabel HDMI, pisaki (2 szt.), pilot zdalnego sterowania, moduł WiFi/Bluetooth. |
| **3.**  | **Soundbar**  | Szt. | 1 | * Bezprzewodowy subwoofer,
* Liczba kanałów: 2.1,
* Moc całkowita soundbara [W]: 220 W,
* Dekodery (systemy) dźwięku: Dolby Digital,
* Bezprzewodowe przesyłanie muzyki przez Bluetooth,
* Preferowany kolor: czarny.
* Dodatkowe wyposażenie: Kabel HDMI, Pilot, Zestaw montażowy.
* Posiada wejście HDMI i wejście optyczne.
* Głośniki zintegrowane z jednostką centralną.
 |

**Część 3. Zakup i dostawa sprzętu komputerowego i multimedialnego do Zespołu Szkół Zawodowych w Brzegu Dolnym**

**Wymagany minimalny okres gwarancji: 24 miesiące.**

**Miejsce dostawy: Zespół Szkół Zawodowych w Brzegu Dolnym, ul. 1-go Maja 1A, 56 – 120 Brzeg Dolny.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa** | **Jednostka miary** | **Ilość** | **Opis urządzenia – minimalne wymagania, parametry techniczne** |
|  | **Wirtualne laboratorium**  | **zestaw** | **1** | * **Zestaw zawiera: Gogle VR + dwa bezprzewodowe kontrolery, jednostka sterująca z oprogramowaniem niezbędnym do działania gogli, mobilna podstawa pod monitor interaktywny**.
* **Gogle VR:** rozdzielczość gogli - 2880 x 1770 pikseli rozdzielczość gogli, Przekątna ekranu - 2 x 3,4", Częstotliwość odświeżania - 90 Hz, Pole widzenia - 110º, Możliwość używania okularów korekcyjnych, Wbudowane słuchawki, Czujniki: Akcelerometr, Żyroskop, Śledzenie laserowe, dwa bezprzewodowe kontrolery.
* **Jednostka sterująca z oprogramowaniem**: mobilna, ekran dotykowy do obsługi urządzenia, pamięć ram: 8 GB, procesor nie gorszy niż parametry procesora RYZEN 5 2600 (Zamawiający dopuszcza równoważne rozwiązanie), Karta graficzna nie gorsza niż parametry karty GeForce RTX 2060 (Zamawiający dopuszcza równoważne rozwiązanie), Pamięć RAM: nie mniej niż 8GB.
* **Mobilna podstawa pod monitor interaktywny:** podstawa na czterech kółkach, z przeznaczeniem do eskpozycji monitora interaktywnego, kompatybilna z monitorem opisanym w pkt 2,
* **Zainstalowane aplikacje w technologii VR**: cyfrowe odwzorowanie laboratorium chemicznego - Chemia w wersji podstawowej, Chemia w wersji rozszerzonej (tj. dla szkół ponadpodstawowych) – doświadczenia, chemia organiczna i nieorganiczna, Matematyka (geometria przestrzenna - podstawowe wiadomości z zakresu brył - nazewnictwo, budowę, rozkładanie na siatki),
* Zawiera scenariusze lekcji i karty pracy.
* Zapewnione wsparcie techniczne.
* Wirtualne laboratorium pozwala uczniom po założeniu gogli VR i sięgnięciu po dwa kontrolery na poruszanie się wiernie odwzorowanym laboratorium i przeprowadzanie doświadczeń, które byłyby trudne lub niemożliwe do wykonania w sali lekcyjnej. Dzięki możliwości podłączenia urządzenia pod monitor interaktywny, pozostali uczniowie będą w stanie obserwować przeprowadzane doświadczenia.
 |
| **2.** | **Monitor interaktywny do wirtualnego laboratorium** | **Szt.** | **1** | * Monitor interaktywny o przekątnej 55” lub 65”,
* **Kompatybilny z wirtualnym laboratorium i stojakiem opisanym w pkt 1,**
* Czas reakcji: 8- 10ms,
* Kontrast: 4000:1,
* Jasność: 350 - 450 cd/m²,
* Rozdzielczość: 3840x2160,
* Kąt widzenia 178°,
* Wbudowane głośniki (2),
* Moduł Wi-Fi.
 |
| **3.** | **Tablet graficzny**  | **Szt.** | **2** | * Typ produktu: Tablet piórkowy,
* Obszar roboczy [mm]: ok. 216 x 135 mm (+/- 40mm),
* Rozdzielczość [lpi]: ok. 2540,
* Poziomy nacisku: 2048,
* Złącze: USB,
* Prędkość odczytu piórka: 133 punkty na sekundę,
* Wymagania systemowe: PC: Windows® 7 lub nowszy; Mac: OS X 10.10 lub nowszy lub inne równoważne systemy,
* Technologia: Rezonans elektromagnetyczny,
* Wyposażenie: Kabel USB, Narzędzie do wyjmowania wkładów, Pióro, wymienne wkłady.
* Zawiera uchwyt na piórko.
 |
| **4.** | **Wizualizer**  | **Szt.** | **3** | * Rozdzielczość: 4K (3840 x 2160),
* Ilość pikseli: 13 MPix,
* Zoom matrycy: 23x,
* Częstotliwość odświeżania: 60 FPS,
* Ostrość: automatyczna/ręczna,
* Dodatkowe oświetlenie: wbudowane światło LED,
* Łączność bezprzewodowa (WiFi),
* Wyjścia, wejścia: HDMI, USB 2.0,
* Regulowane, składane ramię,
* Funkcje: Automatyczny balans bieli, dzielenie ekranu, obracanie ekranu, stop klatka, wbudowany mikrofon, automatyczna regulacja przesłony.
* W zestawie zasilacz, kabel mini USB/USB.
 |
| **5.** | **Drukarka**  | **Szt.** | **2** | * Technologia druku: Laserowa, kolorowa,
* Obsługiwany typ nośnika: papier zwykły, papier gruby, etykiety, błyszczący,
* Obsługiwane formaty nośników: A6, A5, A4, B5; Formaty niestandardowe;
* Podajnik papieru: do 150 arkuszy;
* rodzaje podajników papieru: Kasetowy;
* Szybkość druku w kolorze: do 4 str./min; Szybkość druku w mono: do 18/19 str./min;
* Jakość druku (najwyższa): 600 × 600 dpi, 4 bity,
* Miesięczne obciążenie: 20000 str./miesiąc;
* Maksymalna gramatura papieru: 220 g/m²;
* Pamięć: 64 MB,
* Możliwość pracy bezprzewodowej (WiFi),
* Interfejsy: USB, Wi-Fi, LAN (Ethernet),
* Tryb oszczędzania energii,
* Drukowanie bezpośrednio ze smartfonów i tabletów (tzw. AirPrint lub równoważna technologia),
* Dołączone akcesoria: Kabel zasilający, Kabel USB, Tonery startowe.
 |
| **6.** | **Monitor interaktywny 75”** | **Szt.** | **1** | * Rozdzielczość panelu 3840 x 2160,
* Przekątna 75",
* Czas reakcji matrycy maks. 8 ms,
* Twardość szyby (szkła) ekranu – Zamawiający dopuszcza minimalną twardość ekranu wg skali ‘ołówkowej’ - 9H **lub** wg skali Mohsa – 7, ekrany o twardości niższej niż wskazane będą uznane za niezgodne z OPZ.
* Grubość szyby – 4 mm,
* Powłoka ekranu – antyodblaskowa,
* Odświeżanie 60 Hz,
* Jasność 500 cd/m2,
* Kąt widzenia 178°,
* Kontrast statyczny – 1200:1, dynamiczny 5000:1,
* Żywotność matrycy ≥ 50 000 godzin,
* Porty wejściowe HDMI: 3× HDMI 2.0,
* Porty wejściowe 1x VGA, 1x DP 1.2a
* Porty Audio 1 × wejście / 1 × wyjście
* Porty USB na froncie: 1x USB 3.0-A,

1x USB 2.0-A, 1x USB-C* Porty USB z boku: 2x USB 3.0-A
* Porty 2x USB 2.0-B (interfejs dotykowy)
* Port 1x SPDIF
* Port sterowania: 1x RS232
* Port RJ45 2x (1 × wejście / 1 × wyjście)

Wszystkie powyższe porty muszą być wbudowane* Wbudowane głośniki 2 × 20 W
* Wersja systemu Android 11 lub wyższa/lub inny równoważny system,
* RAM 4 GB
* ROM 32 GB
* Posiada w zestawie uchwyt naścienny,
* Certyfikaty: TÜV (low blue light i flicker free) lub równoważne (przez certyfikat równoważny należy rozumieć

certyfikat wystawiony przez niezależną instytucję/organizację badawczą i potwierdzający brak migotania oraz potwierdzający niską emisję niebieskiego światła); Akcesoria w zestawie: kabel zasilający, kabel USB, kabel HDMI, pisaki (2 szt.), pilot zdalnego sterowania, moduł WiFi/Bluetooth. |
| **7.** | **Soundbar**  | **Szt.** | **2** | * Bezprzewodowy subwoofer,
* Liczba kanałów: 2.1,
* Moc całkowita soundbara [W]: 220 W,
* Dekodery (systemy) dźwięku: Dolby Digital,
* Bezprzewodowe przesyłanie muzyki przez Bluetooth,
* Preferowany kolor: czarny.
* Dodatkowe wyposażenie: Kabel HDMI, Pilot, Zestaw montażowy.
* Posiada wejście HDMI i wejście optyczne.
* Głośniki zintegrowane z jednostką centralną.
 |
| **8.** | **Gogle VR z oprogramowaniem** | **Szt.** | **5** | * Gogle VR o pojemności 128 GB i pamięci RAM 6GB w zestawie z kontrolerem (bezprzewodowy z touchpadem i 3 przyciskami, pozwalające na wykonywanie zadań przy oglądaniu poleceń.)
* Wbudowane głośniki (dźwięk przestrzenny wielokanałowy, pozwala na zwiększenie poczucia otoczenia dźwiękiem),
* Wgrane bezpośrednio w gogle: interaktywne moduły lekcyjne - minimum 500; wirtualne, interaktywne wycieczki; filmy 360°; dostęp do portalu nauczyciela (nauczyciel ma podgląd obrazu z gogli bezpośrednio na swoim monitorze).
* Posiadające filtr blue light.
 |

**CZĘŚĆ NR 4 – Zakup i dostawa sprzętu komputerowego i multimedialnego do Zespołu Szkół Zawodowych w Wołowie**

**Wymagany minimalny okres gwarancji: 24 miesiące.**

**Miejsce dostawy: Zespół Szkół Zawodowych w Wołowie, ul. Spacerowa 1, 56 – 100 Wołów.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP.** | **Nazwa** | **Jednostka miary** | **Ilość** | **Opis urządzenia – minimalne wymagania, parametry techniczne** |
| **1.** | **Monitor interaktywny '75** | szt.  | 1 | * Rozdzielczość panelu 3840 x 2160,
* Przekątna 75",
* Czas reakcji matrycy maks. 8 ms,
* Twardość szyby (szkła) ekranu – Zamawiający dopuszcza minimalną twardość ekranu wg skali ‘ołówkowej’ - 9H lub wg skali Mohsa – 7, ekrany o twardości niższej niż wskazane będą uznane za niezgodne z OPZ.
* Grubość szyby – 4 mm,
* Powłoka ekranu – antyodblaskowa,
* Odświeżanie 60 Hz
* Jasność 400 cd/m2
* Kąt widzenia 178°
* Kontrast statyczny – 1200:1, dynamiczny 5000:1
* Żywotność matrycy ≥ 50 000 godzin
* Porty wejściowe HDMI: 3× HDMI 2.0
* Porty wejściowe 1x VGA, 1x DP 1.2a
* Porty Audio 1 × wejście / 1 × wyjście
* Porty USB na froncie: 1x USB 3.0-A,

1x USB 2.0-A, 1x USB-C* Porty USB z boku: 2x USB 3.0-A
* Porty 2x USB 2.0-B (interfejs dotykowy)
* Port 1x SPDIF
* Port sterowania: 1x RS232
* Port RJ45 2x (1 × wejście / 1 × wyjście)

Wszystkie powyższe porty muszą być wbudowane* Wbudowane głośniki 2 × 20 W
* Wersja systemu Android 11 lub wyższa/lub inny równoważny system,
* RAM 4 GB
* ROM 32 GB
* Posiada w zestawie uchwyt naścienny,
* Zużycie energii ≤ 0,5 W (tryb czuwania), 450 W (moc maksymalna),
* Certyfikaty: TÜV (low blue light i flicker free) lub równoważne (przez certyfikat równoważny należy rozumieć

certyfikat wystawiony przez niezależną instytucję/organizację badawczą i potwierdzający brak migotania oraz potwierdzający niską emisję niebieskiego światła); Wbudowana obsługa języka ukraińskiego.* Akcesoria w zestawie: kabel zasilający, kabel USB, kabel HDMI, pisaki (2 szt.), pilot zdalnego sterowania, moduł WiFi/Bluetooth.
 |
| **2.** | **Urządzenie wielofunkcyjne**  | szt. | 1 | * **Urządzenie łączące funkcje: drukowania, kopiowania, skanowania, faksu,**
* Kopiowanie: czarno – białe,
* Drukowanie: – Czarno-białe, PCL/PS, Lokalne/w sieci, USB, Mobilna,
* Skanowanie: czarno-białe, kolorowe, skanowanie do e-mail, na adres e-mail użytkownika, Skanowanie do SMB, Skanowanie do własnego folderu, Skanowanie do FTP, Skanowanie do skrzynki użytkownika, Skanowanie do USB Skanowanie do WebDAV, Skanowanie do DPWS, Sieć TWAIN,
* automatyczny podajnik z funkcją obracania dokumentów (duplex), pojemność 100 arkuszy,
* Nośniki od A6 do A3 i 60 – 220 g/m2, Formaty papieru: A5 – A3,
* pamięć 2 GB, twardy dysk 250 GB,
* Prędkość drukowania: 22 str./min. (A4), 14 str./min. (A3),
* Możliwość bezpośredniego druku bez sterowników oraz druku mobilnego (bezpośrednio z urządzenia mobilnego),
* Rozdzielczość kopiowania (dpi): 600 x 600 dpi,
* Pojemność wejściowa papieru: Standard 1100 arkuszy, Maks.: 3600 arkuszy,
* Wydajność tonera: do 23 000 wydruków A4,
* Dołączone akcesoria: zapasowy toner,
* Ilość kopii: 1-9 999,
* Rozdzielczość drukowania: 1 800 (odpowiednik) x 600 dp,
* Możliwość pracy bezprzewodowej (WiFi),
* Rozdzielczość skanowania: Maks. 600 x 600 dpi,
* Standard faksu: G3,
* Ekran dotykowy - Podgląd zadań, przedstawia wybrane funkcje kopiowania na ekranie,
* Ulepszone standardowe funkcje zabezpieczeń dla ochrony dokumentów i danych, zabezpieczenia dostępu oraz zabezpieczenia sieci,
* Dostosowywanie sterownika druku - Druk lustrzanego odbicia, Drukowanie pojedynczych stron z wielu podajników,
* Tryb oszczędzania tonera **-**Pomaga oszczędzać toner, zmniejszając jego zużycie, np. w przypadku projektów wydruków,
* Automatyczne usuwanie pustych stron, Podgląd skanowania- zapewnia podgląd zeskanowanych oryginałów w czasie rzeczywistym na potrzeby sprawdzania przed wysłaniem,
* Adnotacja skanowania -Stemplowanie, np. daty/godziny, numeru zgłoszenia lub dowolnego tekstu na skanach do celów archiwizacji,
* Programy do skanowania**-** Wstępne ustawienie oryginału, pliku skanowania i miejsca docelowego w przypadku regularnych zadań skanowania.
 |

|  |
| --- |
|  |

1. Dostarczone wyposażenie / sprzęt powinny być:
2. tak zapakowane, aby nie uległy uszkodzeniu lub pogorszeniu podczas transportu,
3. kompletne, gotowe do użytkowania, bez konieczności składania ich przez Zamawiającego,
4. nowe, nieużywane i żaden element pomocy dydaktycznych, ani żadna ich część składowa, nie jest powystawowa i nie była wykorzystywana wcześniej przez inny podmiot,
5. wolne od wad fizycznych i prawnych.
6. Dostarczone wyposażenie / sprzęt muszą:
7. spełniać wszelkie wymagania jakościowe i normy obowiązujące dla danego rodzaju asortymentu oraz wymogi przewidziane obowiązującymi przepisami,
8. **posiadać odpowiednie atesty lub certyfikaty.**
9. Jeśli w dokumentach składających się na opis przedmiotu zamówienia, wskazana jest nazwa handlowa firmy, towaru lub produktu normy, czy też aprobaty techniczne, Zamawiający w odniesieniu do wskazanych wprost w dokumentacji parametrów, czy danych (technicznych lub jakichkolwiek innych), identyfikujących pośrednio lub bezpośrednio towar bądź produkt - **dopuszcza rozwiązania równoważne** zgodne z danymi technicznymi i parametrami zawartymi w w/w dokumentacji. Jako rozwiązania równoważne, należy rozumieć rozwiązania charakteryzujące się parametrami nie gorszymi od wymaganych, a znajdujących się w dokumentacji.
10. W przypadku opisania przedmiotu zamówienia przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, Zamawiający dopuszcza złożenie oferty na usługę **o parametrach równoważnych jakościowo**. Za równoważny Zamawiający uzna usługę o parametrach takich samych lub lepszych od pierwowzoru, posiadający minimum funkcji, zastosowanie i przeznaczenie jakie posiada pierwowzór. Udowodnienie równoważności będzie należało do Wykonawcy.
11. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym w dokumentacji. Jeżeli Zamawiający nie podaje minimalnych parametrów, które by tę równoważność potwierdzały - Wykonawca obowiązany jest zaoferować produkt o właściwościach zbliżonych, nadający się funkcjonalnie do zapotrzebowanego zastosowania. W przypadku zaoferowania sprzętu, który posiada inne parametry, niż te które są wskazane w specyfikacji lub rozwiązania równoważne, Wykonawca zobowiązany jest je wskazać w swojej ofercie.