**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**do projektu**

*"Stawiamy na rozwój zawodowy uczniów i nauczycieli oraz współpracę z przedsiębiorcami” współfinansowany w ramach konkursu nr RPPK.09.04.00-IP.01-18-033/20 w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020, Oś priorytetowa IX Jakość edukacji i kompetencji w regionie, działanie 9.4 Poprawa jakości kształcenia zawodowego*

**Wykonawca ma obowiązek wykonać przedmiot zamówienia zgodnie z Wytycznymi w zakresie realizacji zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2014-2020.**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**do projektu**

*"Stawiamy na rozwój zawodowy uczniów i nauczycieli oraz współpracę z przedsiębiorcami” współfinansowany w ramach konkursu nr RPPK.09.04.00-IP.01-18-033/20 w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020, Oś priorytetowa IX Jakość edukacji i kompetencji w regionie, działanie 9.4 Poprawa jakości kształcenia zawodowego*

**Zadanie nr 4 Doposażenie szkół w nowoczesny sprzęt i materiały dydaktyczne wyłącznie jako część projektu wspierającego kształcenie zawodowe: Pracownie kierunku technik informatyk, monter zabudowy (oprogramowanie) i technik żywienia (laptopy)**

**Dostawa wyposażenia do pracowni informatycznych, monter zabudowy (oprogramowanie) i technik żywienia (laptopy)**

**Kod CPV: 48000000-8**

**Pełna nazwa: Pakiety oprogramowanie i systemy informatyczne**

**Kod CPV: 30200000-1**

**Pełna nazwa: Urządzenia komputerowe**

**Kod CPV: 30230000-0**

**Pełna nazwa: Sprzęt związany z komputerami**

**Kod CPV: 32322000-6**

**Pełna nazwa: Urządzenia multimedialne**

**Kod CPV: 30237450-8**

**Pełna nazwa: Tablety graficzne**

**Doposażenie pracowni Monter zabudowy -**Pracownia rysunku technicznego: program do wykonywania rysunków technicznych

**Poz. 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Sprzęt | Charakterystyka |
| Pracownia rysunku technicznego | | |
| 1. | **Program do projektowania wykonywania rysunków technicznych x 10 szt. wersja wieczysta edukacyjna** | Do wykonywania rysunków technicznych 2D i 3D; rysunków technicznych z wymiarowaniem, planów, wizualizacji 3D, kosztorysów i zestawień materiałowych, w oprogramowaniu CAD.  Specyfikacja:  Zaawansowane narzędzia do szkicowania 2D i projektowania 3D  Wszechstronna obsługa plików .DWG, .STL, .PDF i .CDR  Zróżnicowane opcje generowania danych wyjściowych, w tym modeli do druku 3D  Obsługa plików AutoCAD® w wersji od 2010 i nowsze  Obsługa plików DXF™ (Drawing Exchange File)  Obsługa szablonów rysunków (DWT)  Obsługa plików DWF™ (Drawing Web Format)  Obsługa zmiennej DWGCODEPAGE  Odzyskiwanie uszkodzonych rysunków  Obsługa obrazków rastrowych (BMP, GIF, JPG, PNG, TIFF)  Obsługa obiektów OLE  Eksport do formatu PDF  Eksport do pliku SVG (Scalable Vector Graphics)  Edycja wielu rysunków (MDI)  Dokowany pasek narzędzi właściwości  Dokowany pasek narzędzi właściwości  Kontekstowe menu podręczne  Menedżer referencji zewnętrznych (paleta)  Bezpośrednia edycja definicji bloków i referencji zewnętrznych  Jednostki bloku z możliwością wstawiania w różnych jednostkach miary  Obcinanie obrazków/referencji w kształcie prostokąta/wielokąta  Okienka ekranu o kształcie innym niż prostokątny  Tworzenie prostokątów z obsługą obszarów i wymiarów  Wymiary zespolone  Wymiary długości łuku  Wymiary promieni łamanych  Szerokość linii (wyświetlanie i drukowanie)  Elementy maskujące (zasłaniające)  Tabele  Linie wielokrotne  Edytowanie kreskowania  Kreskowanie gradientowe |

**Doposażenie pracowni : Technik informatyk - pracownia urządzeń peryferyjnych i techniki komputerowej:**

**Poz. 2 Parametry techniczne tabletów x 5 szt.**

**Parametry techniczne tabletów**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane parametry minimalne |
| Ekran | ekran o przekątnej co najmniej 10.1" i rozdzielczości minimum [1920 x 1200](https://www.morele.net/tablet-huawei-mediapad-m5-lite-10-1-64-gb-4g-lte-szary-m5lite64-6553780/). |
| Obsługa | Ekran dotykowy z rozpoznawaniem wielu punktów dotyku jednocześnie. |
| Procesor | Procesor dedykowany do pracy w urządzeniach mobilnych, minimum 8-rdzeniowy procesor [Taktowanie procesora](https://www.morele.net/tablet-huawei-mediapad-m5-lite-10-1-64-gb-4g-lte-szary-m5lite64-6553780/) minimum 2400 MHz. |
| Pamięć RAM | pamięć operacyjna RAM co najmniej 4GB |
| Pamięć masowa | Pamięć wbudowana o pojemności minimum 64GB z możliwością  rozszerzenia, z zastosowaniem zewnętrznych kart pamięci microSD. |
| Porty/złącza | Co najmniej:  - złącze słuchawkowe;  - złącze USB typu C; |
| Klawiatura | Ekranowa (wirtualna) |
| Kamera | Wbudowana, umożliwiająca nagrywanie filmów i robienie zdjęć. Aparat główny minimum [8 Mpix](https://www.morele.net/tablet-huawei-mediapad-m5-lite-10-1-64-gb-4g-lte-szary-m5lite64-6553780/)  Aparat przedni minimum 8 Mpix |
| Łączność  bezprzewodowa | Wbudowana karta sieci bezprzewodowej z obsługą standardów 802.11 a/b/g/n/ac, wbudowany moduł Bluetooth, GPS, Modem  [4G LTE](https://www.morele.net/tablet-huawei-mediapad-m5-lite-10-1-64-gb-4g-lte-szary-m5lite64-6553780/) |
| Bateria | [Pojemność akumulatora](https://www.morele.net/tablet-huawei-mediapad-m5-lite-10-1-64-gb-4g-lte-szary-m5lite64-6553780/) Min. 7500 mAh |
| |  |  | | --- | --- | | Inne cechy |  | | czujnik światła, akcelerometr |
| Zainstalowany system operacyjny | Android (lub nowszy) lub równoważny spełniający  następujące wymagania:  1) system operacyjny dedykowany do pracy w komputerach typu tablet z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim. Zlokalizowane w języku polskim co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.  2) system operacyjny musi pozwalać na pracę w różnych sieciach komputerowych, w tym także automatycznie rozpoznawać sieci bezprzewodowe i ich ustawienia bezpieczeństwa oraz łączyć się automatycznie z raz zdefiniowanymi sieciami.  3) system operacyjny musi być otwarty, przez co rozumie się możliwość instalacji aplikacji z oficjalnego internetowego portalu jego producenta oraz poza nim.  4) system operacyjny przystosowany do pracy z aplikacjami w modelu chmury obliczeniowej, do pracy grupowej i synchronizacji danych oraz przechowywania kopii zapasowych danych w chmurze obliczeniowej. |
| Certyfikaty i standardy | deklaracja zgodności CE |
| Futerał/etui | Tak |
| Ubezpieczenie | Min. 2 lata. |
| Gwarancja | Co najmniej 2 lata, z naprawą w punkcie serwisowym, z odbiorem i zwrotem do klienta. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Czas naprawy max. 3 dni robocze lub dostarczenie sprzętu zastępczego o nie gorszych parametrach technicznych. |

**Poz. 3 Laptop 30 sztuk (doposażenie pracowni informatycznej 30 szt. Laptopów)**

Parametry techniczne laptop

Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86, posiadający zegar 3,0 GHz (częstotliwość bazowa), oraz 6MB pamięci podręcznej Cache

Wielkość pamięci RAM min. 8 GB DDR4 min. 2400MHz,

Dysk twardy: SSD, pojemność min 250 GB typu SATA lub M.2 lub PCIe NVMe

Przekątna ekranu: w zakresie 15-16 cali

Rozdzielczość min. 1920 x 1080 (Full HD) pikseli

Powłoka ekranu antyrefleksyjna

* System operacyjny: Zgodny z wymogami  Centralnej Komisji Egzaminacyjnej co do wyposażenia stanowisk egzaminacyjnych na rok 2021 w części praktycznej egzaminu z kwalifikacji „EE.08 Montaż i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i sieci”  oraz kwalifikacji INF.02 „Administracja i  eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i lokalnych sieci komputerowych i konieczny do uzyskania akredytacji przez Szkołę tj. Windows 10 w wersji min. Pro (Licencja na MS Windows 10) oraz Linux z dystrybucji Ubuntu w wersji min. 18.04 lub Open SUSE w wersji min. 15.1.

Karta graficzna zintegrowana

Wyjścia karty graficznej min. 1 x wyjście HDMI

Wbudowane interfejsy: min. 2 x USB 3.0 oraz 1xUSB 2.0

Wbudowany Bluetooth

Wbudowana karta dźwiękowa

Wbudowany mikrofon

Wbudowana kamera internetowa

Karta sieciowa LAN 10/100

Wbudowane Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ac)

Wbudowany czytnik kart pamięci

Zasilanie: typ akumulatora 3-komorowy

Dołączona myszka przewodowa laserowa trzyprzyciskowa z rolką do przewijania

Dołączona torba przenośna przystosowana do rozmiaru zaoferowanego notebooka

Microsoft Office Standard 2021 MOLP EDU

Minimalny okres gwarancji: 2 lata.

**Poz. 24 Laptop 10 sztuk (doposażenie pracowni gastronomicznej)**

Parametry techniczne laptop

System operacyjny: Microsoft Windows 10  (Home lub Pro) w wersji PL lub równoważny. Licencja ta powinna być potwierdzona etykietą potwierdzającą legalność systemu operacyjnego

Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86, posiadający zegar min. 2,4 GHz (częstotliwość bazowa), oraz 4MB pamięci podręcznej Cache

Wielkość pamięci RAM min. 8 GB DDR4 min. 2400MHz,

Dysk twardy: SSD, pojemność min 250 GB typu SATA lub M.2 lub PCIe NVMe

Przekątna ekranu: w zakresie 15-16 cali

Rozdzielczość min. 1920 x 1080 (Full HD) pikseli

Powłoka ekranu antyrefleksyjna

Karta graficzna zintegrowana

Wyjścia karty graficznej min. 1 x wyjście HDMI

Wbudowane interfejsy: min. 2 x USB 3.0 oraz 1xUSB 2.0

Wbudowany Bluetooth

Wbudowana karta dźwiękowa

Wbudowany mikrofon

Wbudowana kamera internetowa

Karta sieciowa LAN 10/100

Wbudowane Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ac)

Zasilanie: typ akumulatora 3-komorowy

Dołączona myszka przewodowa laserowa trzyprzyciskowa z rolką do przewijania

Minimalny okres gwarancji: 2 lata.

**Poz. 4**

**Zestaw szt. 1.: Tablica interaktywna z projektorem i uchwytem ściennym**

Budowa i konstrukcja tablicy:

* Wymiary zewnętrzne tablicy interaktywnej nie większe niż 174 cm x 126 cm
* Główny panel tablicy wykonany w technologii plastra miodu o grubości min. 15mm lub rozwiązanie równoważne zapewniające wytrzymałość panelu głównego tablicy min. 24,5 tony/m2
* Rama tablicy wykonana z aluminium
* Tył tablicy wykonany z aluminium lub metalu galwanizowanego (pokrytego powłoką antykorozyjną)
* Waga tablicy nie większa niż 21 kg

Powierzchnia robocza tablicy:

* Poprzez obszar roboczy tablicy Zamawiający rozumie obszar, który pozwala na dotykowe sterowanie tablicą interaktywną, tj. obszar pomiędzy czujnikami technologii dotykowej
* Proporcje powierzchni roboczej tablicy 4:3
* Wymiary obszaru roboczego tablicy nie mniejsze niż 164 cm x 117 cm
* Przekątna obszaru roboczego nie mniejsza niż 79”
* Powierzchnia tablicy matowa, magnetyczna, sucho ścieralna, ceramiczna (powierzchnia Polyvision e3 lub równoważna, zapewniająca nie gorsze własności oraz trwałość)
* Trwale zintegrowany z powierzchnią tablicy pasek skrótów lub paski skrótów umożliwiające w oprogramowaniu dedykowanym do pracy z tablicą co najmniej przełączanie stron, wstawianie nowej strony, zmianę grubości pisaków, zapisywanie pracy, cofanie ruchu, oraz przełączanie między trybami.

Technologia pozycjonowania dotyku:

* Technologia pozycjonowania w podczerwieni adaptacyjna
* Zaimplementowany algorytm automatycznie dostosowujący długość fali podczerwonej w przypadku wykrycia błędów odczytu, np. w skutek niewielkiego, mechanicznego odkształcenia powierzchni tablicy lub równoważne rozwiązanie samoadaptacyjne
* Zaimplementowany algorytm mający na celu wykrycie oraz eliminacje interferencji fal podczerwonych pochodzących ze światła słonecznego, które mogą zakłócić prawidłową pracę tablicy w miejscach silnie nasłonecznionych lub równoważne rozwiązanie eliminujące wpływ fal podczerwonych pochodzących ze światła słonecznego
* Jednoczesna obsługa min. 10 punktów dotyku

Komunikacja:

* Komunikacja tablicy z komputerem za pomocą portu USB
* Opcjonalna komunikacja bezprzewodowa poprzez dodatkowy moduł – Zamawiający nie wymaga dołączenia modułu do tablicy, jednak zastrzega możliwość późniejszego dokupienia modułu w przypadku zmiany lokalizacji tablicy interaktywnej.

Pobór mocy i zasilanie:

* Tablica zasilana z portu USB komputera (w przypadku połączenia kablem) lub zasilana zewnętrznym zasilaczem (w przypadku połączenia bezprzewodowego) podłączanym do tablicy lub modułu bezprzewodowego
* Deklarowany pobór mocy nie większy niż 0,35W (podczas pracy, bez uwzględnienia modułu bezprzewodowego)

Akcesoria dostarczane wraz z tablicą:

* Min. 6 pisaków + wymazywacz w formie pisaka
* Półka na pisaki, automatycznie aktywująca funkcję wyboru koloru pisaka lub wymazywacza po podniesieniu pisaka z półki
* wskaźnik teleskopowy
* dedykowana do tablicy półka na pisaki
* kabel USB o długości min. 6m
* uchwyty do montażu tablicy na ścianie
* dedykowane do tablicy oprogramowanie w języku polskim
* instrukcja obsługi w języku polskim

Gwarancja i wsparcie serwisowe:

* Min. 3-letnia gwarancja producenta tablicy interaktywnej realizowana przez certyfikowany serwis w Polsce
* Serwis gwarancyjny oraz pogwarancyjny realizowany na terenie Polski

Obsługiwane systemy operacyjne:

* Microsoft Windows
* Linux (min. Ubuntu)
* Mac OS X

**Projektor krótkoogniskowy :**

|  |  |
| --- | --- |
| Jasność źródła światła | min. 3600 lm |
| Rodzaj źródła światła | Lampa |
| Technologia | DLP |
| Typ projektora | Krótkoogniskowy (ST) |
| Rozdzielczość | 1024 x 768 (XGA) |
| Żywotność źródła światła | 5500 h (tryb normalny) / 7000 h (ECO) / 10000 h (Dynamic ECO) |
| Współczynnik odległości | 0.63:1 |
| Kontrast | min. 20000:1 |
| Poziom szumu | min. 29 dB (tryb ECO) / 32 dB (tryb normalny) |
| Moc/źródło światła | min. 210 W |
| Zużycie energii | 250W (tryb normalny) / 210W (ECO) / <0,5W (Stand-by) |
| Obiektyw | min. F=2.65, min. f=7.2mm |
| Keystone pionowy (+/-) | min. 40 st |
| Przekątna | 50" - 100" |
| Szerokość obrazu | 1.01 - 2.03 m |
| Odległość od ekranu | 0.63 - 1.29 m |
| Odległość od ekranu dla obrazu 80" | Min. 1.02 m |
| Wejścia wideo | Composite |
| 2 x HDMI |
| S-Video |
| 2 x VGA (D-Sub15) |
| Wyjścia video | VGA (D-Sub15) |
| Wejścia audio | mini jack 3.5 mm |
| Wyjścia audio | mini jack 3.5 mm |
| Porty komunikacyjne | RS232 |
| USB serwisowe |  |
| Wbudowany głośnik | 2 W (mono) |
| Wyposażenie standardowe | Kabel VGA (D-Sub 15) |
| Kabel zasilający |
| Pilot |
| Baterie do pilota |
| Funkcje projektora  Menu ekranowe w j. polskim  Sterowanie prezentacją za pomocą pilota (wymaga podłączenia projektora do komputera przez USB)  Stop klatka (funkcja freeze)  Timer prezentacji  Zabezpieczenie hasłem/kodem PIN | |

**Uchwyt ścienny :**

|  |  |
| --- | --- |
| Typ | ścienny |
| Obciążenie | 20 kg |
| Możliwość obrotu | 360° |
| Możliwość pochylenia | w osi projektora + / - 42°, na boki +/- 42° |
| Odległość od punktu mocowania | 78 - 120 cm |
| Możliwość ukrycia przewodów w uchwycie | Tak |
| Materiał | stal |

**Poz. 5**

**Komputer stacjonarny (zestaw klawiatura, mysz) z oprogramowaniem biurowym/użytkowym 15 sztuk**

|  |  |
| --- | --- |
| **Podzespół** | **Opis** |
| Typ komputera | Komputer stacjonarny |
| Procesor | Procesor klasy x86, min. sześciordzeniowy, umożliwiający osiągnięcie przez oferowany zestaw w teście SYSmark® 25 wyniku całkowitego Overall Rating – 1300 punktów. |
| Płyta główna | Chipset współpracujący z procesorami wielordzeniowymi  wspierający pamięci DDR4,  Typ podstawki: dedykowany dla procesora  Min. jedno gniazdo PCI-Ex16, min. dwa gniazda PCI-E x1  12 x USB w tym minimum 4 x USB 2.0 i 2 x USB 3.2 dostępne na tylnym panelu  Min 4 x SATA III  Min 1 x M.2 slot (Key M) z obsługą dysków PCIe x4 i/lub SATA 6Gb/s 2242/2260/2280 |
| Pamięć operacyjna | Pamięć RAM 8 GB DDR4 w jednym module, z możliwością rozbudowy do 64GB |
| Porty w tylnej części komputera | Komputer wyposażony w następujące gniazda na tylnym panelu I/O:   * 1 gniazdo PS/2 do obsługi myszki i klawiatury; * co najmniej 4 gniazda USB 2.0; * co najmniej 2 gniazda USB 3.2 * 1 gniazdo portu LAN RJ-45; * gniazda HDMI, DP, DVI * Zestaw gniazd audio wielokanałowej karty dźwiękowej; |
| Porty w przedniej części komputera | Komputer wyposażony w następujące gniazda na przednim panelu obudowy   * 2 gniazda USB 3.2 i min 1 gniazda USB 2.0 * 1 gniazdo do przyłączenia słuchawek i 1 gniazdo do przyłączenia mikrofonu; |
| Dysk twardy | Dysk SSD 512GB M.2 PCIe 3x4 min 1800/1200MB/s |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana z płytą główną, wielokanałowa |
| Karta graficzna | Zintegrowana z płytą główną, |
| Karta sieciowa | Zintegrowana z płytą główną, o prędkości 10/100/1000Mb/s. |
| 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 wraz z datą kompilacji BIOS,  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  kontrolerze audio   * 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, portu równoległego, portu szeregowego 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 podedynczych portów USB |
| Klawiatura | Klawiatura USB standard QWERTY producenta zestawu komputerowego |
| Mysz | Mysz USB optyczna z rolką producenta zestawu komputerowego |
| Obudowa | Typ midi tower do pracy w pozycji pionowej, wyposażona przynajmniej w:   * 2 zewnętrzne zatoki 5.25'' * 3 wewnętrzne zatoki 3,5” * Filtr przeciwkurzowy na dole obudowy * Beznarzędziowy montaż napędów   Możliwość otwarcia obudowy komputera i dołożenia komponentów przez wykwalifikowany personel Zamawiającego bez utraty gwarancji. |
| Zasilacz | O mocy minimalnej 500W i sprawności 80+ |
| Bezpieczeństwo i funkcje zarządzania | * Możliwość zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed kradzieżą komputera. * Możliwość zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed niepowołanym dostępem do wnętrza obudowy. |
| Certyfikaty i oświadczenia | 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.  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 10 – x64  Oznaczenie CE |
| Instrukcja | Dla każdego zestawu w języku polskim |
| System operacyjny | Zgodny z wymogami  Centralnej Komisji Egzaminacyjnej co do wyposażenia stanowisk egzaminacyjnych na rok 2021 w części praktycznej egzaminu z kwalifikacji „EE.08 Montaż i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i sieci” tj. Windows 10 w wersji min. Pro (Licencja na MS Windows 10 Professional PL 64 bit OEM z nośnikiem - Zamawiający dopuszcza system w wersji edukacyjnej), lub równoważny tj.:  - obsługujący wszystkie programy obsługiwane przez ww. system,  - posiadający wszystkie funkcjonalności ww. systemu,  - obsługujący wszystkie urządzenia obsługiwane przez ww. system,  - współpracujący z usługą MS Active Directory |
| Oprogramowanie biurowe | Microsoft Office Standard 2021 MOLP EDU |
| 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. |
| Monitor | przekątna min. 21,5 cala,  panel z podświetlaniem LED matowy,  rozdzielczość 1920 x 1080 pikseli,  format obrazu 16:9,  czas reakcji 5ms,  jasność 200 cd/m2,  kontrast statyczny 600:1,  kąty widzenia poziomy 90 stopni, pionowy 65 stopni,  Ilość wyświetlanych kolorów 16,7 mln,  porty: 1 x VGA (D-sub), 1 x HDMI. |

Minimalny okres gwarancji: 2 lata.

**Doposażenie pracowni : Technik informatyk - pracownia montażu i eksploatacji lokalnej sieci komputerowej:**

**Poz. 9**

**Switch 8xGE 2 sztuki**

|  |
| --- |
| Opis przedmiotu/ funkcji/ parametrów wymaganych przez Zamawiającego |
| Przełącznik urządzenie **warstwy trzeciej** charakteryzujące się **obsługą Multicast** oraz obsługą jakości serwisu **(QoS)**. |
| Przełącznik musi być wyposażony w poniższe porty: |
| 1. co najmniej 11 portów dostępowych Ethernet 10/100/1000 Base-T IEEE 802.3 z Auto-MDI/MDIX |
| 1. posiada**złącze światłowodowe LC** |
| 1. wszystkie porty muszą pracować z pełną prędkością interfejsów (wire-speed) dla pakietów dowolnej wielkości |
| Przełącznik musi być wyposażony w minimum jeden zasilacz AC, przystosowany do zasilania z sieci 230V/50Hz |
| |  |  | | --- | --- | | Przełącznik musi obsługiwać: Funkcje DHCP, DHCP server, DHCP client , Lista kontrolna dostępu (ACL), IGMP snooping, Filtrowanie adresów MAC, obsługuje SSH/SSL. | | |  |  | |
| Przełącznik musi obsługiwać sieci VLAN zgodnie z IEEE 802.1Q w ilości nie mniejszej niż 255 |
| Maksymalna szybkość przesyłania danych szacowana jest na **13.2 Gbit/s**. |
| W zakresie pracy cechuje się pamięcią wewnętrzną o pojemności 128 MB oraz pamięcią flash wielkości 64 MB. |
| Średni okres międzyawaryjny wynosi 355830 godzin. |
| Przełącznik musi być przystosowany do pracy ciągłej przy temperaturze otoczenia z zakresu -5 – 40oC |
| Przełącznik musi być wyposażony w port konsoli |
| Standardy komunikacyjne: IEEE 802.1D, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at |
| Zarządzanie urządzeniem musi być możliwe za pośrednictwem interfejsu linii komend (CLI) przez port konsoli oraz zdalnie przez telnet lub ssh |
| Technologia okablowania Fiber Ethernet: 1000BASE‑LH,1000BASE‑LX,1000BASE‑SX,1000BASE‑ZX,100BASE-BX,100BASE-FX,100BASE-LX |
| |  | | --- | | Wielkość tabeli adresów 8000 wejścia | |
| |  | | --- | | Certyfikaty: FCC 15, CFR 47 A, EN 55022 (CISPR22), EN 55024 (CISPR24), CE marking, AS/NZS A, CISPR22:2004, EN55022, VCCI A, V-3/2007.04, KCC A, KN24/KN22, ANATEL, CCC, GOST, RoHs 6, CLEI | |
| Urządzenie musi umożliwiać dynamiczne przyporządkowywanie komputerów do VLANu na podstawie adresu MAC (tzw. dynamic vlans lub MAC based vlans) |
| Urządzenia muszą być fabrycznie nowe i nie przewidziane do wycofania z produkcji w momencie składania oferty, pochodzić z legalnych kanałów dystrybucji producenta sprzętu. Urządzenie musi być objęte co najmniej 2 letnią gwarancją. Nowe wersje firmware muszą być ogólnodostępne lub Zamawiający musi mieć zapewniony dostęp do nowych wersji oprogramowania oferowanych przez producenta urządzenia przez co najmniej 2 lata od podpisania protokołu odbioru |
| Dopuszcza się aby wymagane standardy były obsługiwane w wersjach nowszych niż wymienione powyżej |

**Poz. 10**

**Switch typu LAN Base 2 sztuki**

Opis przedmiotu/ funkcji/ parametrów wymaganych przez Zamawiającego

Zarządzalny przełącznik warstwy drugiej

Przełącznik musi być wyposażony w poniższe porty:

a) co najmniej 24 portów dostępowych Ethernet 10/100/1000 Base-T IEEE 802.3 z Auto-MDI/MDIX

b) posiada moduły SFP – 4 szt.

c) wszystkie porty muszą pracować z pełną prędkością interfejsów (wire-speed) dla pakietów dowolnej wielkości

d) Liczba portów USB 2.0 - 2 szt.

Przełącznik musi być wyposażony w minimum jeden zasilacz AC, przystosowany do zasilania z sieci 230V/50Hz

Przełącznik musi obsługiwać: Funkcje DHCP, DHCP server, DHCP client , Lista kontrolna dostępu (ACL), IGMP snooping, Filtrowanie adresów MAC, obsługuje SSH/SSL,

szyfrowanie / bezpieczeństwo: SNMP,SSH, obsługa Multicast

Przełącznik musi obsługiwać sieci VLAN zgodnie z IEEE 802.1Q w ilości nie mniejszej niż 255

Protokoły zarządzające SNMPv3

Protokół przełączenia UDP, TCP, RADIUS/TACACS+

Maksymalna szybkość przesyłania danych szacowana jest na 216 Gbit/s.

W zakresie pracy cechuje się pamięcią wewnętrzną o pojemności 512 MB oraz pamięcią flash wielkości 128 MB.

Średni okres międzyawaryjny wynosi 564910 godzin.

Przełącznik musi być przystosowany do pracy ciągłej przy temperaturze otoczenia z zakresu -5 – 40oC

Przełącznik musi być wyposażony w port konsoli

Standardy komunikacyjne: IEEE 802.1ab,IEEE 802.1D,IEEE 802.1p,IEEE 802.1Q,IEEE 802.1s,IEEE 802.1w,IEEE 802.1x,IEEE 802.3,IEEE 802.3ab,IEEE 802.3ad,IEEE 802.3ae,IEEE 802.3af,IEEE 802.3ah,IEEE 802.3at,IEEE 802.3az,IEEE 802.3u,IEEE 802.3x,IEEE 802.3z

Zarządzanie urządzeniem musi być możliwe za pośrednictwem interfejsu linii komend (CLI) przez port konsoli oraz zdalnie przez telnet lub ssh

Wielkość tabeli adresów 16000 wejścia

Urządzenie musi umożliwiać dynamiczne przyporządkowywanie komputerów do VLANu na podstawie adresu MAC (tzw. dynamic vlans lub MAC based vlans)

Urządzenia muszą być fabrycznie nowe i nie przewidziane do wycofania z produkcji w momencie składania oferty, pochodzić z legalnych kanałów dystrybucji producenta sprzętu. Urządzenie musi być objęte co najmniej 2 letnią gwarancją. Nowe wersje firmware muszą być ogólnodostępne lub Zamawiający musi mieć zapewniony dostęp do nowych wersji oprogramowania oferowanych przez producenta urządzenia przez co najmniej 2 lata od podpisania protokołu odbioru

Dopuszcza się aby wymagane standardy były obsługiwane w wersjach nowszych niż wymienione powyżej

**Poz. 11**

**Router 2 sztuki**

|  |
| --- |
| Opis przedmiotu/ funkcji/ parametrów wymaganych przez Zamawiającego |
| Router |
| Router musi być wyposażony w poniższe porty: |
| |  | | --- | | 1. posiada**m**oduły SFP – 1  szt. | | 1. Ethernet WAN 2. Ilość portów Ethernet LAN (RJ-45) 4 | |
| Przełącznik musi być wyposażony w minimum jeden zasilacz AC, przystosowany do zasilania z sieci 230V/50Hz |
| |  |  | | --- | --- | | Protokół wybierania drogi: BGP,EIGRP,OSPF,RIP,RIP-2  Szyfrowanie / bezpieczeństwo: 3DES,128-bit AES,256-bit AES,DES,MD5,RSA,SHA-256 | | |  |  | |
| Przełącznik musi obsługiwać sieci VLAN zgodnie z IEEE 802.1Q |
| W zakresie pracy cechuje się pamięcią wewnętrzną o pojemności 4000 MB oraz pamięcią flash wielkości 8000 MB. |
| Średni okres międzyawaryjny wynosi 593270 godzin. |
| Urządzenia muszą być fabrycznie nowe i nie przewidziane do wycofania z produkcji w momencie składania oferty, pochodzić z legalnych kanałów dystrybucji producenta sprzętu. Urządzenie musi być objęte co najmniej 2 letnią gwarancją. Nowe wersje firmware muszą być ogólnodostępne lub Zamawiający musi mieć zapewniony dostęp do nowych wersji oprogramowania oferowanych przez producenta urządzenia przez co najmniej 2 lata od podpisania protokołu odbioru |
| Dopuszcza się aby wymagane standardy były obsługiwane w wersjach nowszych niż wymienione powyżej |

**Poz. 12**

**Szafa RACK 19 27U 600x600 szklana czarna 2 sztuka**

Minimum 27U, o wymiarach 600 mm szerokości i 600 mm

Zabezpieczony przed korozją stelaż do instalacji sprzętu składający się z minimum czterech szyn montażowych RACK

w rozstawie 19”.

* Drzwi przednie i tylne zamykane na klucz, otwieranie
* do minimum 110 stopni. Drzwi powinny mieć
* możliwość demontażu bez użycia narzędzi.
* Ścianki boczne z możliwością demontażu zamykane
* na klucz.
* Szyny montażowe z otworami prostokątnymi
* przystosowanymi do bez narzędziowego montażu
* gniazd na śruby.
* Szafy RACK wyposażone w przepusty kablowe w suficie i podłodze.

**Poz. 13**

**TELEWIZOR– 3 SZT.**

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj | LED |
| Smart TV | Smart TV |
| Częstotliwość odświeżania ekranu | 100 Hz / 120 Hz |
| System i moc głośników | system 2.0 / 2 x 10 W |
| Technologia i format HDR | HDR10+, HLG (Hybrid Log-Gamma) |
| Ekran Przekątna | 75 cali |
| Rozdzielczość | 4K UHD / 3840 x 2160 |
| Tuner | DVB-T2, DVB-C, analogowy |
| Funkcje | HDR, Wi-Fi, Bluetooth, USB - multimedia, USB - nagrywanie, obsługa głosowa |
| Możliwość montażu na ścianie | VESA 400x400 mm |
| Złącza | optyczne, CI+, Ethernet, 4x HDMI, 2x USB, komponentowe |
| Dodatkowe opcje | procesor 4-rdzeniowy, USB - zdjęcia, muzyka, film, Digital EPG, możliwość aktualizacji oprogramowania, możliwość użycia klawiatury i myszki (funkcje Smart) |
| Dopuszcza się aby wymagane standardy były obsługiwane w wersjach nowszych niż wymienione powyżej.  Minimalny okres gwarancji: 2 lata. | |

**Poz. 14 Drukarka Laserowa 1 Sztuka**

|  |  |
| --- | --- |
| Przeznaczenie: | urządzenie jednofunkcyjne o rozdzielczości druku 1200x1200 dpi, umożliwiające drukowanie do formatu A4. Wykorzystuje: papier zwykły, papier archiwalny, papier dokumentowy, karton, koperty, papier o wysokiej gramaturze, etykiety, papier o niskiej gramaturze, papier wstępnie zadrukowany, papier makulaturowy, folie. |
| format | A4 |
| rozdzielczość druku mono | 1200x1200 dpi |
| szybkość drukowania mono: | Min.  40 stron A4/min |
| czas do wydruku pierwszej strony | Min.  6,5 sekund |
| czas nagrzewania | Min.  35 sekund |
| druk dwustronny | automatyczny druk dwustronny |
| miesięczne obciążenie: | Min.  80000 stron |
| standardowa pamięć | Min. 512 MB |
| standardowe języki drukarki | JPEG  PCL 5e  PCL 6  PDF (bezpośrednie drukowanie)  TIFF  PostScript 3 (zgodność) |
| Komunikacja | USB (2.0)  Ethernet (10/100/1000 BaseT Ethernet)  Wireless  Wi-Fi Direct |

Minimalny okres gwarancji: 2 lata.

**Poz. 15 Urządzenie wielofunkcyjne (w tym faks) 1 sztuka**

|  |  |
| --- | --- |
| Przeznaczenie: | urządzenie wielofunkcyjne o rozdzielczości druku 600x600 dpi, umożliwiające drukowanie do formatu A4 oraz skanowanie i kopiowanie. |
| format | A4 |
| standardowa pamięć | Min. 1536 MB |
| rozdzielczość druku mono | rozdzielczość druku mono  600x600 dpi (1200x1200 - rozdzielczość interpolowana) |
| szybkość drukowania mono | Min.  40 stron A4/min |
| Parametry Faksu | możliwość wysyłania/odbierania faksów |
| Parametry Skanera | optyczna rozdzielczość skanowaniado 600x600 dpi  rozszerzona rozdzielczość skanowaniado 4800x4800 dpi  skanowanie do plików w formacie: PDF, JPEG, TIFF (jedno- i wielostronicowe) |
| obsługiwane rodzaje nośników | papier zwykły  papier archiwalny  papier dokumentowy  karton  papier o wysokiej gramaturze  etykiety  papier o niskiej gramaturze  papier wstępnie zadrukowany  papier makulaturowy  folie  koperty |
| standardowe języki drukarki | PCL 5e  PostScript 3  PCL 6  PDF |
| standardowe rozwiązania komunikacyjne | USB (2.0)  Ethernet (10/100/1000)  Wireless  Wi-Fi Direct |

Minimalny okres gwarancji: 2 lata.

**Poz. 16 Drukarka 3D 2 sztuki**

|  |  |
| --- | --- |
| Przeznaczenie: | do druku elementów o wymiarach min.  **200 x 200 x 180 mm** |
| Główne cechy drukarki | * Moduł WIFI - umożliwia bezprzewodowe przesyłanie plików, a także pobieranie nowych aktualizacji oprogramowania. * **Czujnik końca filamentu** - drukarka automatycznie zakończy proces drukowania,  w przypadku wykrycia braku materiału. * **System chłodzenia** - większą jakość chłodzenia zapewnia udoskonalony system chłodzenia, by zapewnić najwyższą jakość druku. * **Wbudowana kamera** - stały wgląd na proces druku umożliwia wbudowana kamera przesyłająca obraz na ekran Twojego komputera. |
| Wyposażenie | **Czytelny ekran dotykowy,**  **WiFi**, łącze Ethernet **USB**.  Pakiet oprogramowania  Drukarka posiada zamykaną komorę obszaru roboczego, w której znajdują się filtry typu HEPA oraz węglowy. |
| Technologia druku: | FFF / FPD |
| Forma materiału: | Szpula |
| Średnica materiału: | 1,75 mm |
| Dostępne materiały: | Z-ULTRAT / Z-HIPS / Z-GLASS / Z-PETG / Z-ESD / Z-PCABS / Z-ABS / Z-ASA Pro / Z-PLA Pro / Z-SEMIFLEX |
| Zewnętrzne materiały: | Obsługiwane |
| Średnica dyszy: | 0,3 mm / 0,4 mm / 0,6 mm |
| Rozdzielczość warstwy: | od 90 do 390 mikronów (dla dyszy 0,4 mm) |
| Dokładność wymiarowa: | +/- 0,2% |
| Dokładność kątowa: | +/- 0,2% |
| Maksymalna temperatura druku (ekstrudera): | 290 °C |
| Platforma robocza: | Podgrzewana |
| Obsługiwane typy plików wejściowych: | stl / .obj / .dxf / .3mf |

Minimalny okres gwarancji: 2 lata.

**Poz. 17**

**Apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy 3 sztuki**

Skład zgodny z normą DIN 13157 PLUS

**Poz. 18**

**Analizator sieciowy z funkcją testera okablowania sieciowego 1 sztuka**

|  |  |
| --- | --- |
| Przeznaczenie: | Tester okablowania LCD, RJ-45, RJ-11, BNC z szukaczem par, test ping, TDR |
| Wyposażenie | kolorowy, podświetlany wyświetlacz LCD o rozdzielczości 320x240 |
| Funkcje | wykonania testu ping z pomiarem utraconych pakietów i opóźnień, pomiar napięcia PoE na każdej linii oraz eksport danych pomiarowych na zewnętrzną kartę pamięci typu micro SD |

Minimalny okres gwarancji: 2 lata.

**Poz. 19**

**KABLE UTP, MIEDZIANE (SKRĘTKI) KOMPUTEROWE RÓŻNYCH KATEGORII (OD KATEGORII 5E) 4 SZTUKI**

**Poz. 20**

**ZŁĄCZA TYPU RJ45/P8PC, DO ZARABIANIA PATCHCORD'ÓW 4000 SZTUK**

**Poz. 21 SERWEROWE SYSTEMY OPERACYJNE 1 SZTUKA**

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj produktu: | pełna wersja; na podstawie aktualizacji (upgradu) w oparciu o umowę z właścicielem praw autorskich |
| Forma dystrybucji: | zbiorcza (OLP, EA lub podobny); elektroniczny certyfikat |
| Oprogramowanie z odsprzedaży: | tak; dostarczamy wszystkie wymagane dokumenty potwierdzające zgodność z prawem UE |
| Ważność: | bezterminowa |
| Przenoszenie: | możliwość przenoszenia |

**Poz. 6,7,8**

**Zestaw urządzeń techniki komputerowej: stabilizator, 1 sztuka**

**Zestaw urządzeń techniki komputerowej: obiektyw, 1 sztuka**

**Zestaw urządzeń techniki komputerowej: slider kamerowy 1 sztuka**

|  |  |
| --- | --- |
| Slider kamerowy elektryczny | * Slider elektryczny x 1 szt. do kamery o długość 100cm do płynnego prowadzenia kamery lub aparatu DSLR, wyposażonego w funkcję wideo.  Slider wykonany powinien być z karbonu, nóżki antypoślizgowe, maksymalne obciążenie do 5kg, waga do 2,2kg, torba lub etui komplecie gwarancja minimum 12 miesięcy. Wózek wyposażony powinien być w szybkozłącz ki do montowania głowicy statywowej, hamulec dociskowy oraz płytę pod aparat. Sterowanie pilotem |
| Stabilizator | Stabilizator x 1 szt. wykonany z karbonu do kamer i lustrzanych aparatów cyfrowych o wadze od 1 do 8 kg, waga stabilizatora nie większa jak 4 kg, masa obciążników nie większa jak 1000g, maksymalne obciążenie do 8kg, zakres wysokości od 68 do 125 cm max, długość szybkozłącz ki nie mniej jak 16 cm, szerokość szybkozłącz ki max 6cm, ilość obciążników do 4szt. gwarancja minimum 12 miesięcy |
| Obiektyw | Obiektyw x 1 szt. z wbudowaną stabilizacją o wymiarach (średnica x długość) [mm]:o średnicy od109.4 x dł. 88.6 mm, ogniskowa [mm] od 24-105, minimalna wartość przysłony szeroki kont min. 4.0, kąt widzenia [stopnie]: od 84 – do max 24, przysłona [f/]: minimum 4.0, minimalna wartość przysłony - szeroki kąt [f/]: 4.0, minimalna wartość przysłony - wąski kąt [f/]: do 4.0  maksymalna wartość przysłony - szeroki kąt [f/]: 22  maksymalna wartość przysłony - wąski kąt [f/]: 22  Osłona przeciwsłoneczna powinna być w zestawie. Obiektyw o wacze max 900 [g] |

**Poz. Pendrive: 25 sztuk**

|  |  |
| --- | --- |
| Pojemność pamięci flash | Min. 32 GB |
| Interfejs (pamięci) | USB 2.0 |
| Prędkość odczytu | Min. 20 MB/s |
| Prędkość zapisu | Min. 5 MB/s |

**Doposażenie pracowni : Technik informatyk, Pracownia stron WWW, baz danych i aplikacji:**

**Poz. 24**

**Oprogramowanie do tworzenia grafiki rastrowej i wektorowej oraz animacji, wersja wieczysta edukacyjna: 2 szt.**

**Specyfikacja:**

* umożliwia tworzenie animacji, grafiki wektorowej, rastrowej i skład stron
* posiada wszechstronne narzędzia do rysowania i trasowania
* umożliwia intuicyjne w obsłudze rozwiązanie graficzne, dzięki któremu można tworzyć profesjonalne prace graficzne
* posiada w pełni konfigurowany interfejs
* posiada intuicyjną aplikację do tworzenia ilustracji wektorowych i przygotowywania układu stron
* posiada profesjonalną aplikację do edycji zdjęć umożliwiające ich szybkie i łatwe retuszowanie oraz modyfikowanie
* posiada narzędzie pozwalające szybko i dokładnie przekształcać mapy bitowe w edytowalne grafiki wektorowe
* posiada pełnoekranową przeglądarka zapewniającą dostęp do zasobów cyfrowych, nowego Centrum zasobów oraz opcji przeszukiwania komputera lub sieci lokalnej, co pozwala szybko znaleźć odpowiednie materiały do projektu
* posiada aplikację ułatwiająca sprawne projektowanie i opracowywanie witryn internetowych oraz zarządzanie nimi
* posiada narządzie umożliwiające przechwytywanie obrazów z ekranu komputera jednym kliknięciem
* posiada dodatek umożliwiający powiększanie zdjęć cyfrowych
* umożliwia przystępną i intuicyjną edycję i obróbkę, a także udostępnianie w Internecie cyfrowych fotografii
* umożliwia pełną obsługę formatów RAW, w tym funkcje umożliwiające pracę z materiałami wideo HD, tworzenie zintegrowanych projektów - np. książek fotograficznych, pokazów slajdów fotografii HD, kart itp.
* Ważność licencji - bezterminowo