

**Załącznik nr 3  
do specyfikacji postępowania**

**Opis przedmiotu zamówienia**

**1. Zestaw komputerowy z oprogramowaniem – 16 szt.**

(jednostka centralna, monitor, klawiatura, myszka, oprogramowanie systemowe zgodne z wymaganiami w nauce zawodu oraz egzaminacyjnymi, pakiet programów biurowych) - 16 zestawów. Zestawy będą wykorzystywane podczas zajęć z przedmiotów zawodowych w zawodzie technik informatyk. Zgodnie z wytycznymi do wyposażenia stanowisk egzaminacyjnych w tym zawodzie wymagany jest system operacyjny w wersji min. Pro (Professional) - Windows 7, Windows 8 lub Windows 10 w wersji min. Professional

<b>Oprogramowanie</b>	
System operacyjny	Windows 7, Windows 8 lub Windows 10 w wersji min. Professional
Wersja językowa	polska
Oprogramowanie biurowe - licencja bezterminowa w wersji EDU	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) TWORZENIE I EDYCJA DOKUMENTÓW ELEKTRONICZNYCH</li> <li>2) EDYTOR TEKSTÓW</li> <li>3) ARKUSZ KALKULACYJNY</li> <li>4) NARZĘDZIE DO PRZYGOTOWYWANIA I PROWADZENIA PREZENTACJI</li> <li>5) NARZĘDZIE DO ZARZĄDZANIA INFORMACJĄ PRYWATNĄ (POCZTĄ ELEKTRONICZNĄ, KALENDARZEM, KONTAKTAMI I ZADANIAMI)</li> </ol>
<b>Podzespoły</b>	
Procesor	Minimum 2rdzeniowy w architekturze x86 o taktowaniu minimalnym 3,2 GHz, cache L3 –min. 3 MB
Pamięć RAM	8 GB DDR4 2400 MHz
Dwukanałowa obsługa pamięci	tak
Gniazda pamięci	2 DDR4-2400
Dysk twardy	min. 250 GB, 7200 obr/min
Karta graficzna	Zintegrowana lub dedykowana
Napęd	DVD+/-R minimum 22x z oprogramowaniem do nagrywania płyt
<b>Wyjścia / wejścia</b>	
Liczba złączy HDMI	1
Liczba wyjść DVI	0
Liczba złączy USB 2.0	2
Liczba złączy USB 3.0	6
Wejście do mikrofonu	tak
Wejście liniowe audio	tak
Wyjście liniowe audio	tak
<b>Komunikacja</b>	
Karta bezprzewodowa Wi-Fi	tak, 802.11 ac
Bluetooth	tak
Karta sieciowa	zintegrowana 10/100/1000 Mbit/s

Czytnik kart pamięci	tak
<b>Wyposażenie</b>	
Wyposażenie	Klawiatura przewodowa, mysz optyczna przewodowa, kabel zasilający, instrukcja obsługi, karta gwarancyjna
Gwarancja	Min. 24 miesiące
<b>Monitor</b>	
Przekątna ekranu	Min. 23,8"
Powłoka matrycy	Matowa
Rodzaj matrycy	LED, VA
Rozdzielczość ekranu	1920 x 1080 (FullHD+Pasek zadań) lub WUXGA 1920x1200
Format ekranu	16:9 lub 16:10
Częstotliwość odświeżania ekranu	60 Hz
Kontrast statyczny	1 000:1
Czas reakcji	6 ms
Rodzaje wejść / wyjść	VGA (D-sub) - 1 szt. lub monitor z przejściówką HDMI-VGA. HDMI - 1 szt. Wyjście audio - 1 szt. AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
<b>CEFTYFIKATY / STANDARDY</b>	1. certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu 2. deklaracja zgodności CE

### 2. Bezprzewodowy punkt dostępowy - 1 szt.

Moc nadajnika -24 dBm, Antena - 6 dBi wbudowana, Gniazda sieciowe - 10/100/1000 x1, Zasilanie – PoE sieciowe, Standardy sieciowe - IEEE 802.11a, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.1q, Zabezpieczenia – AES, TKIP, WEP, WPA, WPA-PSK, WPA2, gwarancja – min. 24 miesiące

### 3. Skrętka UTP kat.5e 305m 1 szt.

Typ: U/UTP kat.5e Outdoor, Pasmo częstotliwości: 200MHz, Średnica żyły CU: 24AWG(0,5)mm, Średnica zewnętrzna kabla: 5,0mm

### 4. Laptop z oprogramowaniem 1 szt.

Procesor	2 -rdzeniowy w oferowanej konfiguracji musi osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test co najmniej wynik 3000 punktów Passmark CPU Mark. W przypadku braku możliwości weryfikacji przez Zamawiającego w/w wyniku testu na stronach PassMarkCPU Mark, dokumentem potwierdzającym spełnianie ww. wymagań będzie wydruk raportu z oprogramowania testującego dostarczony przez Wykonawcę na etapie weryfikacji oferty.
Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej
Matryca	15,6" HD (1920x1080) Błyszcząca lub matowa
Pamięć RAM	8 GB DDR4
Dysk twardy	1 TB HDD lub min. 256 GB SSD
Czytnik kart pamięci	3w1 SD/SDXC/SDHC
Dźwięk	Wbudowane głośniki i mikrofon

Złącza	1 x USB Typu-C,1 x USB 3.0,1 x USB 2.0,1 x HDMI,1 x VGA,1 x RJ-45,1 x słuchawkowe/ głośnikowe
Komunikacja	Karta sieciowa LAN 10/100, Zintegrowana karta WiFi 802.11b/g/n, Bluetooth
Klawiatura+mysz	Klawiatura numeryczna (układ US -QWERTY), min 100 klawiszy, odporna na zalanie z wydzielonym blokiem numerycznym. Mysz przewodowa optyczna
Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo. Mikrofon, Kamera internetowa trwale zainstalowana w obudowie matrycy.
System operacyjny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;</li> <li>2) Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet -witrynę producenta systemu;</li> <li>3) Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet -wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;</li> <li>4) Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;</li> <li>5) Wbudowana zaporę internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</li> <li>6) Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe;</li> <li>7) Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play, Wi-Fi);</li> <li>8) Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer;</li> <li>9) 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;</li> <li>10) 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;</li> <li>11) Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie. Aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych;</li> <li>12) Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika,</li> <li>13) Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi;</li> <li>14) Wbudowany system pomocy w języku polskim;</li> <li>15) Certyfikat (dokument) producenta oprogramowania potwierdzający poprawność pracy systemu operacyjnego z dostarczanym sprzętem,</li> <li>16) Wdrażanie IPSEC oparte na politykach -wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;</li> <li>17) Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;</li> <li>18) Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard;</li> <li>19) Rozbudowane polityki bezpieczeństwa -polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;</li> </ol>

	<p>20) Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 -możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;</p> <p>21) Wsparcie dla JScript i VBScript -możliwość uruchamiania interpretera poleceń,</p> <p>22) Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji -możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;</p> <p>23) Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;</p> <p>24) Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;</p> <p>25) Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;</p> <p>26) Możliwość przywracania plików systemowych;</p> <p>27) Funkcjonalność pozwalająca na identyfikację sieci komputerowych, do których jest system podłączony,</p> <p>28) zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików ftp.).</p> <p>29) Zainstalowany system operacyjny z kluczem licencyjnym musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Oferowane dostarczone systemy jak i również przy reinstalacji nie mogą wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu.</p>
Oprogramowanie biurowe - licencja bezterminowa w wersji EDU	<p>1) TWORZENIE I EDYCJA DOKUMENTÓW ELEKTRONICZNYCH</p> <p>2) EDYTOR TEKSTÓW</p> <p>3) ARKUSZ KALKULACYJNY</p> <p>4) NARZĘDZIE DO PRZYGOTOWYWANIA I PROWADZENIA PREZENTACJI</p> <p>5) NARZĘDZIE DO ZARZĄDZANIA INFORMACJĄ PRYWATNĄ (POCZTĄ ELEKTRONICZNĄ, KALENDARZEM, KONTAKTAMI I ZADANIAMI)</p>
Certyfikaty	1) Komputer posiadający deklarację zgodności CE lub równoważną.
Gwarancja	Min. 24 miesiące

#### 5. Projektor HD 1 szt.

Rozdzielczość optyczna - 1920 x 1080, Jasność ANSI [lumen] – 2300, Kontrast - 4000:1, Przekątna ekranu - min. [m] - 1.27, Przekątna ekranu - maks. [m] - 4.59, Zastosowane technologie – BrilliantColor, Full HD, Technologia obrazu – DLP; gwarancja – min. 24 miesiące

#### 6. Switch zarządzalny POE 1 szt.

48 porty Gigabit RJ45, 2 porty SFP, 2 porty SFP+1 port Serial Console, Non-Blocking Throughput: 70 Gbps, Zdolność przełączania: 140 Gbps, Forwarding Rate: 104.16 Mpps, Możliwość montażu w szafie rackowej. Gwarancja – min. 24 miesiące

#### 7. Dysk zewnętrzny 3 szt.

Typ dysku: 2.5 cala, zewnętrzny Pojemność dysku: 1000 GB, Interfejs (podłączenie) USB 3.0, Prędkość obrotowa 5.400 obr/min, Informacje dodatkowe: zasilanie z USB, gwarancja min. 24 miesiące.

### 8. Tester okablowania strukturalnego 3 szt.

Rodzaje testowanego okablowania - RJ-45, RJ-11, koncentryczne; Funkcjonalność - lokalizacja miejsca uszkodzenia, pomiar długości kabla, wykrywanie zwarc, przerw, odwrotnych połączeń, pomiar odległości do uszkodzenia, dynamiczna kalibracja pomiaru długości kabla, kompensacja temperatury, sygnalizacja dźwiękowa; Akcesoria - Zestaw przyłączy pomiarowych ze złączami typu "krokodylek". Gwarancja – min. 24 miesiące.

### 9. Tester płyty głównej 5 szt.

Obsługiwane wersje BIOS: PHOENIX v.4.01 ... 6.0; AMI v.6.24; AWARD v.4.5, Wskaźniki: 8 diod LED oraz 2-cyfrowy wyświetlacz LED, Obsługiwana wersja magistrali PCI: 3,3V 32/64 bit, gwarancja – min. 24 miesiące.

### 10. Multimetr uniwersalny 5 szt.

Multimetr cyfrowy z automatycznym wyborem zakresu, w formie kieszonkowej. Do mierzenia napięcia stałego i przemiennego, rezystancji, częstotliwości i pojemności. Ponadto posiadający następujące funkcje: test diodowy, test ciągłości obwodu z sygnalizacją akustyczną, pamięć wskazania "datahold", pomiar względny, sygnalizacja niskiego stanu baterii, oraz automatyczne wyłączanie; gwarancja – min. 24 miesiące

### 11. Program typu Corel Draw 16 stanowisk

Licencja dożywotnia na 16 x CorelDRAW Graphics Suite 2018 Classroom licencja na 16 PC PL bez DVD (poprzednia nazwa Corel Suite X8), Licencja dożywotnia dla Szkół na 15 + 1 = 16 komputerów, - wersja elektroniczna bez DVD, które pobiera się ze strony www firmy Corel

### 12. Ploter – 1 szt.

Ploter 24' z podstawą - wielkoformatowy, kolorowa technologia druku, format min. A1, zapewniona obsługa gwarancyjna i serwisowa w ramach gwarancji, w zestawie min. 50 m papieru, z wkładkami drukującymi startowymi; gwarancja – min. 24 miesiące.

### 13. Komputer stacjonarny z oprogramowaniem biurowym – komputer typu All In One – 1 szt.

System operacyjny	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;</li> <li>2) Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet -witrynę producenta systemu;</li> <li>3) Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet -wymagane podanie nazwy strony serwera WWW;</li> <li>4) Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;</li> <li>5) Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</li> <li>6) Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe;</li> <li>7) Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&amp;Play, Wi-Fi);</li> <li>8) Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer;</li> <li>9) Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu</li> </ol>
-------------------	---



	<p>służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta;</p> <ol style="list-style-type: none"><li>10) 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;</li><li>11) Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie. Aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych;</li><li>12) Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika,</li><li>13) Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi;</li><li>14) Wbudowany system pomocy w języku polskim;</li><li>15) Certyfikat (dokument) producenta oprogramowania potwierdzający poprawność pracy systemu operacyjnego z dostarczonym sprzętem,</li><li>16) Wdrażanie IPSEC oparte na politykach -wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;</li><li>17) Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;</li><li>18) Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard;</li><li>19) Rozbudowane polityki bezpieczeństwa -polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;</li><li>20) Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 -możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;</li><li>21) Wsparcie dla JScript i VBScript -możliwość uruchamiania interpretera poleceń,</li><li>22) Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji -możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;</li><li>23) Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;</li><li>24) Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;</li><li>25) Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;</li><li>26) Możliwość przywracania plików systemowych;</li><li>27) Funkcjonalność pozwalająca na identyfikację sieci komputerowych, do których jest system podłączony,</li><li>28) zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików ftp.);</li><li>29) Zainstalowany system operacyjny z kluczem licencyjnym musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Oferowane dostarczone systemy jak i również przy</li></ol>
--	--

	reinstalacji nie mogą wymagać aktywacji klucza licencyjnego za pośrednictwem telefonu i Internetu.
ekran	Min. 21,5 cala, 1920 x 1080 pikseli; Błyszczący lub matowy, LED, IPS
procesor	Minimum 2- rdzeniowy o taktowaniu minimalnym 1,7GHz, min. 8 MB cache
Pamięć RAM	4 GB DDR4 2400 MHz, 2 gniazda pamięci
Dysk twardy	HDD: 1000 GB SATA 5400 obrotów, Express Cache 8 GB
Napęd	Nagrywarka DVD+/-RW DualLayer z oprogramowaniem do nagrywania płyt
WEJŚCIA / WYJŚCIA	MINIMUM: HDMI out -1 szt. HDMI in -1 szt. RJ-45 (LAN) -1 szt. USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) -1 szt. USB 2.0 -2 szt. Czytnik kart pamięci -1 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe -1 szt. USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) -2 szt.
KLAWIATURA, MYSZ	Klawiatura przewodowa, mysz optyczna przewodowa
Łączność	Wi-Fi 802.11 b/g/n/ac, Bluetooth, LAN 10/100/1000 Mbps
Dźwięk	Zintegrowana karta dźwiękowa, wbudowane głośniki stereo, wbudowany mikrofon
Oprogramowanie biurowe - licencja bezterminowa w wersji EDU	1) TWORZENIE I EDYCJA DOKUMENTÓW ELEKTRONICZNYCH 2) EDYTOR TEKSTÓW 3) ARKUSZ KALKULACYJNY 4) NARZĘDZIE DO PRZYGOTOWYWANIA I PROWADZENIA PREZENTACJI 5) NARZĘDZIE DO ZARZĄDZANIA INFORMACJĄ PRYWATNĄ (POCZTĄ ELEKTRONICZNĄ, KALENDARZEM, KONTAKTAMI I ZADANIAMI)
Gwarancja	Min. 24 miesiące
Certyfikaty	1) certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu 2) deklaracja zgodności CE

#### 14. Projektor multimedialny – 1 szt.

Rozdzielczość optyczna - 1920 x 1080, Jasność ANSI [lumen] – 2300, Kontrast - 4000:1, Przekątna ekranu - min. [m] - 1.27, Przekątna ekranu - maks. [m] - 4.59, Zastosowane technologie – BrilliantColor, Full HD, Technologia obrazu – DLP, gwarancja – min. 24 miesiące

#### 15. Rozwijany ekran – 1 szt.

rozwijany ekran z kasetą - Powierzchnia projekcyjna min. 168 x 126 cm, Format 4:3, Tkanina: biały mat, współczynnik odbicia światła 1.0, kąt widzenia 150 °, do montażu na ścianie i suficie, Czarny, nieprzezroczysty tył, Wielostopniowa blokada rozwijania w celu uzyskania innych formatów, gwarancja – min. 24 miesiące

Określone w Załączniku nr 3 do specyfikacji postępowania wymagania są wymaganiami minimalnymi. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie wyposażenia (sprzętu) o lepszych parametrach