



Załącznik nr 3 do SIWZ
(Załącznik nr 1 do umowy)

SOPZ - Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia
(Specyfikacja techniczna – minimalne wymagania)

Sprzęt przewidziany do eksploatacji w jednostkach edukacyjnych

1. Komputer stacjonarny wraz z monitorem (zestaw) – sztuk 12

1. KOMPUTER		
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów	Wykonawca wypełnia kolumnę określając rodzaj oferowanego sprzętu, (nazwę producenta; model/symbol jednoznacznie określając produkt (np. „Dell Vostro 3268 SFF.....”)) oraz dokonując prawidłowego wyboru TAK dla spełnia lub NIE gdy nie spełnia wymogi Zamawiającego (zaznacza przy każdym n/w wymaganiu OPZ)
Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie producenta, modelu/symbolu.	Producent :
		Model/symbol:
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Wydajność obliczeniowa	Procesor x86, osiągający w teście SYSmark® 2014 : - Overall - co najmniej wynik 2100 punktów, - Office Productivity - co najmniej wynik 1600 punktów, - Media Cration - co najmniej wynik 2200 punktów, - Data/Finacial Analysis - co najmniej wynik 2400 punktów, lub osiągający w teście PassMark (www.cpubenchmark.net) wynik powyżej 11500 pkt	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>



	Przy testach nie dopuszcza się stosowanie overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację).	
Pamięć operacyjna RAM	Min. 8GB możliwość rozbudowy do min. 16GB	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Parametry pamięci masowej	Min. 500GB	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Wydajność grafiki	Grafika zintegrowana umożliwiająca pracę dwumonitorową z wsparciem DirectX 12, OpenGL 4.5, obsługująca rozdzielczości: 1920x1200 @ 60Hz (analogowo i cyfrowo)	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa, zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, 3 wyjścia Audio na tylnym panelu obudowy. Porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy.	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Obudowa	Małogabarytowa typu Small Form Factor obsługująca karty o niskim profilu. Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min. 1 szt. dysku 3,5" z możliwością instalacji dysku 2,5" Zasilacz wewnętrzny pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego o sprawności min. 80%. Zasilacz spełniający wymóg 80plus. Zasilacz w oferowanym komputerze musi znajdować się na stronie internetowej http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx .	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
	Obudowa musi posiadać wbudowany dźwiękowy system diagnostyczny lub narzędzia diagnostyczne wbudowane w płytę/rom (które startuje razem z komputerem/biosesem zanim wystartuje system operacyjny), służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, a w szczególności musi sygnalizować: - uszkodzenie lub brak pamięci RAM	



	<ul style="list-style-type: none">- uszkodzenie złączy PCI i PCIe lub płyty głównej- uszkodzenie dysku twardego. <p>Oferowany system diagnostyczny lub narzędzie diagnostyczne nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w specyfikacji.</p> <p>Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi on być wpisany na stałe w BIOS.</p>	
System operacyjny	Windows 10 Pro 64 bit. Ponowna instalacja systemu operacyjnego przez Zamawiającego nie będzie wymagała konieczności aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft - konieczna implementacja certyfikatu w BIOS potwierdzający legalność oprogramowania.	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Bezpieczeństwo	Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0)	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
BIOS	<ul style="list-style-type: none">• BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI• Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego, uzyskania informacji o:<ul style="list-style-type: none">▪ wersji BIOS,▪ nr seryjnym komputera,▪ ilości pamięci RAM,▪ typie procesora,▪ pojemności zainstalowanego dysku twardego▪ rodzajach napędów optycznych• Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego• Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń• Możliwość, ustawienia hasła (na poziomie biosu), administratora oraz dysku twardego.	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>



	<ul style="list-style-type: none"> • Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe. • 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 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 wyłączania portów USB 	
Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> • Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu - wydruk dołączony do oferty - (dopuszcza się wydruk w języku angielskim) • Deklaracja zgodności CE - wydruk dołączony do oferty - (dopuszcza się wydruk w języku angielskim) • Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych - wydruk dołączony do oferty - (dopuszcza się wydruk w języku angielskim) • Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 6.1 - wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej - wydruk dołączony do oferty - (dopuszcza się wydruk w języku angielskim) 	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Warunki gwarancji	Min. 24-miesięczna gwarancja producenta (NBD), świadczona w miejscu instalacji, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W razie awarii uszkodzony dysk twardey pozostaje u Zamawiającego.	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Wsparcie techniczne producenta	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>



	stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera	
Wymagania dodatkowe	<p>Wbudowane porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> • min. 1 x HDMI • min. 1 x dodatkowe wyjście na monitor analogowe lub cyfrowe • min. 4 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min.: 2 porty (1xUSB 3.0) z przodu obudowy, wymagana ilość i rozmieszczenie portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, kart PCIe itp. • porty słuchawek i mikrofonu lub port combo audio na przednim oraz tylnym panelu obudowy. • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1, PXE 2.1 • Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, wyposażona w : min. 1 wolne złącze PCI Express x16 Gen.3 min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB pamięci RAM, min. 2 szt. SATA 3.0, • Klawiatura USB w układzie polski programisty z wydzieloną klawiaturą numeryczną • Mysz USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) • Nagrywarka DVD +/-RW szybkość min. x24 wraz z oprogramowaniem do nagrywania i odtwarzania płyt • Dołączony nośnik ze sterownikami lub nośnik/partycja recovery • Listwa zasilająca o obciążeniu 10A / 230V , przeciwprzepięciowa z automatycznym bezpiecznikiem minimalna ilość gniazd 5 szt., długość kabla min. 5m <p>Wszystkie elementy składowe zestawu muszą być fabrycznie nowe i oryginalne</p>	<p>TAK <input type="checkbox"/></p> <p>NIE <input type="checkbox"/></p>

MONITOR		
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Wykonawca wypełnia kolumnę określając rodzaj oferowanego sprzętu, (nazwę producenta; model/symbol jednoznacznie określając produkt (np. „HP E2.....”) oraz dokonując prawidłowego wyboru TAK dla spełnia lub NIE gdy nie spełnia wymogi Zamawiającego (zaznacza przy każdym n/w wymaganiu OPZ)



Typ	Monitor. W ofercie wymagane jest podanie producenta, modelu/symbolu.	Producent :
		Model/symbol:
Zastosowanie	Monitor będzie współpracował z dostarczonym powyżej komputerem.	
Parametry techniczne	<ul style="list-style-type: none"> - Format ekranu monitora: panoramiczny - Przekątna ekranu: min 23 cale - Wielkość plamki: max 0,275 mm - Typ panela LCD TFT IPS - Technologia podświetlenia : LED - Rozdzielczość obrazu: 1920 x 1080 pikseli(przy odświeżaniu min 60 Hz) - Czas reakcji matrycy: nie więcej niż 5 ms (gray-to-gray) - Jasność: nie mniej niż 220 cd/m2 - Kontrast (typowy): 1000:1 (dynamiczny: 1: 10000000) - Kąt widzenia poziomy: nie mniej niż 170 stopni - Kąt widzenia pionowy: nie mniej niż 170 stopni - Liczba wyświetlanych kolorów 16,7 mln Regulacja: Możliwość pochylecia panela (tilt): Tak Regulacja wysokości monitora (height adjustment): Tak Obrotowa podstawa monitora (swivel): Tak Panel obrotowy (pivot): Tak Certyfikaty : ENERGY STAR, EPEAT, RoHS, TCO	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Złącza	Nie mniej niż : 1x DisplayPort, 1x HDMI (z HDCP), 1x D-Sub, 1 x USB 3.0 (typ B), 1 x USB 3.0	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Zasilanie	230V , pobór mocy nie więcej niż 45W	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Gwarancja	24 miesiące door-to-door lub NBD (zaznaczyć niżej właściwe) - gwarancja typu door-to-door - <input type="checkbox"/> - gwarancja typu NBD - <input type="checkbox"/>	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>

Ilekoć w treści w zakresie dotyczącym opisu przedmiotu zamówienia, jest mowa o znaku towarowym, patencie, lub pochodzeniu, przyjmuje się, że wskazaniu takiemu towarzyszy wyraz: „lub równoważny”. Jeżeli Wykonawca zamierza złożyć ofertę równoważną, jest wówczas zobowiązany wykazać Zamawiającemu, że proponowany przez niego produkt równoważny nie jest gorszej jakości i posiada co najmniej parametry techniczne i funkcjonalność jak wymieniony w opisie przedmiotu zamówienia. W tym celu Wykonawca zobowiązany jest DOŁĄCZYĆ DO OFERTY DOKUMENTY PORÓWNAWCZE (wyniki testów). Porównania należy dokonać w taki sposób, aby Zamawiający bez żadnych wątpliwości i w sposób jednoznaczny mógł stwierdzić równoważność proponowanego przez Wykonawcę produktu (narzędzia testowe zgodne ze stosowanymi w testach Bapco).



2. Tablet (zestaw) – sztuk 180

TABLET		
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Wykonawca wypełnia kolumnę określając rodzaj oferowanego sprzętu, (nazwę producenta; model/symbol jednoznacznie określając produkt (np. „Samsung Galaxy Tab A”) oraz dokonując prawidłowego wyboru TAK dla spełnia lub NIE gdy nie spełnia wymogi Zamawiającego (zaznacza przy każdym n/w wymaganiu OPZ)
Typ	Tablet. W ofercie wymagane jest podanie producenta, modelu/symbolu.	Producent :
		Model/symbol:
Zastosowanie	Tablet będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji mobilnych w tym aplikacji edukacyjnych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej.	
Wydajność obliczeniowa	Procesor o 8-mio rdzeniowy ARM / 1.6 GHz	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>



Pamięć operacyjna RAM	Min. 2GB	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Parametry pamięci	Min. 32GB	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Parametry dodatkowe	<ul style="list-style-type: none">- przekątna ekranu: minimum 10 cali- rozdzielczość ekranu: minimum 1920 x 1080- łączność: minimum Wi-Fi- Wi-Fi Direct- złącza: Bluetooth, micro USB, wyjście słuchawkowe- GPS- obsługa kart pamięci Micro SD- bateria: pojemność minimum 6000 mAh- wbudowany aparat cyfrowy: minimum 8Mpix- głośniki- wyposażenie: kabel USB, ładowarka- kolor: czarny lub szary- ekran Multi-touch 10 punktowy	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
System operacyjny	Android w wersji 6.0 lub wyższej	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Warunki gwarancji	Min. 24-miesięczna gwarancja producenta, door to door	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>

Ilekoć w treści w zakresie dotyczącym opisu przedmiotu zamówienia, jest mowa o znaku towarowym, patencie, lub pochodzeniu, przyjmuje się, że wskazaniu takiemu towarzyszy wyraz: „lub równoważny”. Jeżeli Wykonawca zamierza złożyć ofertę równoważną, jest wówczas zobowiązany wykazać Zamawiającemu, że proponowany przez niego produkt równoważny nie jest gorszej jakości i posiada co najmniej parametry techniczne i funkcjonalność jak wymieniony w opisie przedmiotu zamówienia. W tym celu Wykonawca zobowiązany jest DOŁĄCZYĆ DO OFERTY DOKUMENTY PORÓWNAWCZE (wyniki testów/specyfikację techniczną). Porównania należy dokonać w taki sposób, aby Zamawiający bez żadnych wątpliwości i w sposób jednoznaczny mógł stwierdzić równoważność proponowanego przez Wykonawcę produktu.



3. Laptop dla ucznia (zestaw) – sztuk 180

LAPTOP		
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne laptopów	Wykonawca wypełnia kolumnę określając rodzaj oferowanego sprzętu, (nazwę producenta; model/symbol jednoznacznie określając produkt (np. „HP 250 G.”) oraz dokonując prawidłowego wyboru TAK dla spełnia lub NIE gdy nie spełnia wymogi Zamawiającego (zaznacza przy każdym n/w wymaganiu OPZ)
Typ	Komputer mobilny / laptop. W ofercie wymagane jest podanie producenta, modelu/symbolu.	Producent :
		Model/symbol:
Zastosowanie	Laptop będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej.	
Wydajność obliczeniowa	Procesor x86 min. dwurdzeniowy osiągający w teście PassMark (www.cpubenchmark.net) wynik powyżej 1400 pkt Przy testach nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację).	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>



Pamięć operacyjna RAM	Min. 4GB możliwość rozbudowy do min. 16GB	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Parametry pamięci masowej	Min. 500GB	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Wydajność grafiki	Grafika zintegrowana z wsparciem DirectX 12, OpenGL 4.5, obsługująca rozdzielczości: 1920x1200	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane, głośniki, kamera 1,0 MPix	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Matryca	Matryca o przekątnej 15,6 cala, Full HD, matowa	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
System operacyjny	Windows 10 Pro PL 64 bit Ponowna instalacja systemu operacyjnego przez Zamawiającego nie będzie wymagała konieczności aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft - konieczna implementacja certyfikatu w BIOS potwierdzający legalność oprogramowania.	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Bezpieczeństwo	(TPM) Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania.	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>



BIOS	<ul style="list-style-type: none">• 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:<ul style="list-style-type: none">▪ wersji BIOS,▪ nr seryjnym komputera,▪ ilości pamięci RAM,▪ typie procesora,▪ pojemności zainstalowanego dysku twardego▪ rodzajach napędów optycznych• Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego• Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń• 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.• Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe.• 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 wyłączania portów USB	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none">• Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu - wydruk dołączony do oferty - (dopuszcza się wydruk w języku angielskim)• Deklaracja zgodności CE - wydruk dołączony do oferty - (dopuszcza się wydruk w języku angielskim)• Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych - wydruk dołączony do oferty - (dopuszcza się wydruk w języku angielskim)	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>



Warunki gwarancji	Min. 12-miesięczna gwarancja producenta, door-to-door	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Wsparcie techniczne producenta	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Wymagania dodatkowe	Wbudowane porty: <ul style="list-style-type: none">• 1 x HDMI• 1x VGA• min. 2 portów USB w tym 1xUSB 3.0• porty słuchawek i mikrofonu lub port combo• Karta sieciowa 100/1000 Ethernet RJ 45• karta WLAN ac/a/b/g/n• Dołączony nośnik ze sterownikami lub nośnik/partycja recovery Wszystkie elementy składowe zestawu muszą być fabrycznie nowe i oryginalne	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>

Ilekoć w treści w zakresie dotyczącym opisu przedmiotu zamówienia, jest mowa o znaku towarowym, patencie, lub pochodzeniu, przyjmuje się, że wskazaniu takiemu towarzyszy wyraz: „lub równoważny”. Jeżeli Wykonawca zamierza złożyć ofertę równoważną, jest wówczas zobowiązany wykazać Zamawiającemu, że proponowany przez niego produkt równoważny nie jest gorszej jakości i posiada co najmniej parametry techniczne i funkcjonalność jak wymieniony w opisie przedmiotu zamówienia. W tym celu Wykonawca zobowiązany jest DOŁĄCZYĆ DO OFERTY DOKUMENTY PORÓWNAWCZE (wyniki testów). Porównania należy dokonać w taki sposób, aby Zamawiający bez żadnych wątpliwości i w sposób jednoznaczny mógł stwierdzić równoważność proponowanego przez Wykonawcę produktu

4. Laptop dla nauczyciela – sztuk 12

LAPTOP		
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne laptopów	Wykonawca wypełnia kolumnę określając rodzaj oferowanego sprzętu, (nazwę producenta; model/symbol jednoznacznie określając produkt (np. „HP 250 G.”) oraz dokonując prawidłowego wyboru TAK dla spełnia lub NIE gdy nie spełnia wymogi Zamawiającego (zaznacza przy każdym n/w wymaganiu OPZ)
Typ	Komputer mobilny / laptop. W ofercie wymagane jest podanie producenta, modelu/symbolu.	Producent :
		Model/symbol:
Zastosowanie	Laptop będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej.	
Wydajność obliczeniowa	Procesor x86 min. dwurdzeniowy osiągający w teście PassMark (www.cpubenchmark.net) wynik powyżej 3500 pkt Przy testach nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację).	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>



Pamięć operacyjna RAM	Min. 8GB możliwość rozbudowy do min. 16GB	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Parametry pamięci masowej	Min. 256GB SSD lub M2	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Wydajność grafiki	Grafika zintegrowana z wsparciem DirectX 12, OpenGL 4.5, obsługująca rozdzielczości: 1920x1200	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane, głośniki, kamera 1,0 MPix	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Matryca	Matryca o przekątnej 15,6 cala, Full HD, matowa	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
System operacyjny	Windows 10 Pro PL 64 bit Ponowna instalacja systemu operacyjnego przez Zamawiającego nie będzie wymagała konieczności aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft - konieczna implementacja certyfikatu w BIOS potwierdzający legalność oprogramowania.	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Bezpieczeństwo	(TPM) Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania.	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>



BIOS	<ul style="list-style-type: none">• 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:<ul style="list-style-type: none">▪ wersji BIOS,▪ nr seryjnym komputera,▪ ilości pamięci RAM,▪ typie procesora,▪ pojemności zainstalowanego dysku twardego▪ rodzajach napędów optycznych• Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego• Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń• 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.• Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe.• 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 wyłączania portów USB	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none">• Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu - wydruk dołączony do oferty - (dopuszcza się wydruk w języku angielskim)• Deklaracja zgodności CE - wydruk dołączony do oferty - (dopuszcza się wydruk w języku angielskim)• Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych - wydruk dołączony do oferty - (dopuszcza się wydruk w języku angielskim)	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>



Warunki gwarancji	Min. 24-miesiące, gwarancja producenta, door-to-door	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Wsparcie techniczne producenta	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Wymagania dodatkowe	Wbudowane porty: <ul style="list-style-type: none">• 1 x HDMI• 1x VGA• min. 2 portów USB w tym 1xUSB 3.0• porty słuchawek i mikrofonu lub port combo• Karta sieciowa 100/1000 Ethernet RJ 45• karta WLAN ac/a/b/g/n <ul style="list-style-type: none">• Wbudowana napęd optyczny DVD+/-RW• Dołączony nośnik ze sterownikami lub nośnik/partycja recovery <p>Wszystkie elementy składowe zestawu muszą być fabrycznie nowe i oryginalne</p>	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>

Ilekoć w treści w zakresie dotyczącym opisu przedmiotu zamówienia, jest mowa o znaku towarowym, patencie, lub pochodzeniu, przyjmuje się, że wskazaniu takiemu towarzyszy wyraz: „lub równoważny”. Jeżeli Wykonawca zamierza złożyć ofertę równoważną, jest wówczas zobowiązany wykazać Zamawiającemu, że proponowany przez niego produkt równoważny nie jest gorszej jakości i posiada co najmniej parametry techniczne i funkcjonalność jak wymieniony w opisie przedmiotu zamówienia. W tym celu Wykonawca zobowiązany jest DOŁĄCZYĆ DO OFERTY DOKUMENTY PORÓWNAWCZE (wyniki testów). Porównania należy dokonać w taki sposób, aby Zamawiający bez żadnych wątpliwości i w sposób jednoznaczny mógł stwierdzić równoważność proponowanego przez Wykonawcę produktu



5. Projektor – sztuk 12

PROJEKTOR		
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne projektorów	Wykonawca wypełnia kolumnę określając rodzaj oferowanego sprzętu, (nazwę producenta; model/symbol jednoznacznie określając produkt (np. BenQ...”) oraz dokonując prawidłowego wyboru TAK dla spełnia lub NIE gdy nie spełnia wymogi Zamawiającego (zaznacza przy każdym n/w wymaganiu OPZ)
Typ	Uniwersalny projektor biurowy W ofercie wymagane jest podanie producenta, modelu/symbolu.	Producent :
		Model/symbol:
Zastosowanie	Projektor będzie wykorzystywany przy prowadzeniu zajęć dydaktycznych.	
Parametry podstawowe	Typ matrycy: DLP Full HD: tak Żywotność lampy (normal): min 4000 h Żywotność lampy (econo) : min 6000 h Współczynnik kontrastu: 15000 :1 Rozdzielczość podstawowa: SVGA (800 x 600) Rozdzielczość maksymalna: Full HD (1920 x 1080) Jasność: min 3000 ANSI lumen Format obrazu standardowy: 4:3 Zoom optyczny: tak Rozmiar ekranu; 30”~300” Bezprzewodowy pilot do sterowania : tak Kabel VGA w zestawie : tak	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>



Wejścia/wyjścia	Wejście HDMI: tak Wejście D-Sub 15pin: tak Wejście kompozytowe: tak Port RS-232: tak Wejście liniowe audio: tak Wyjście liniowe audio: tak Wbudowany głośnik: tak (min 1,5W)	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Zasilanie	AC od 100 do 240V, od 50 do 60 Hz Pobór mocy mniejszy niż 260W	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Gwarancja	24-miesiące w autoryzowanym serwisie	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>

6. Wizualizer cyfrowy – sztuk 12

WIZUALIZER CYFROWY		
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne projektorów	Wykonawca wypełnia kolumnę określając rodzaj oferowanego sprzętu, (nazwę producenta; model/symbol jednoznacznie określając produkt (np. AVer....”) oraz dokonując prawidłowego wyboru TAK dla spełnia lub NIE gdy nie spełnia wymogi Zamawiającego (zaznacza przy każdym n/w wymaganiu OPZ)
Typ	Wizualizer cyfrowy, umożliwiający precyzyjne wyświetlanie dokumentów, zdjęć, wykresów, a także obiektów trójwymiarowych – po podłączeniu do emitera obrazu	Producent :
		Model/symbol:
Zastosowanie	Wizualizer będzie wykorzystywany przy prowadzeniu zajęć dydaktycznych.	



Parametry podstawowe	<p>Sensor (przetwornik): 1/3.2 CMOS Rozdzielczość (efektywna): Full HD 1080p (1920 x 1080), HD 720p (1280 x 720), SXGA (1280 x 1024) Częstotliwość odświeżania: min. 50 FPS Zoom optyczny: 10x Zoom cyfrowy: tak Ilość pikseli: 6M Fokus: Automatyczny/ręczny Typ głowicy: Gęsia szyja Pilot zdalnego sterowania: Tak Oświetlenie zewnętrzne 1x Typ oświetlenia: LED</p>	<p>TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/></p>
Wejścia/wyjścia dodatkowe funkcje	<p>Porty : USB B, Mini USB Wyjścia video: HDMI, VGA (D-Sub15), Composite (RCA) Wejścia wideo: HDMI, VGA (D-Sub15) Wejścia audio Mini jack 3.5 mm Wyjścia audio Mini jack 3.5 mm</p> <p>Zapis: na karcie pamięci SDHC / USB - np. pendrive Wbudowana pamięć na min 50 zdjęć</p> <p>Funkcje: Negatyw/Pozytyw Stop klatka Tryb Foto/Tekst Obracanie obrazu Dzielenie ekranu (PBP) Zabezpieczenie hasłem Automatyczny balans bieli Automatyczna regulacja przysłony Nanoszenie notatek bez komputera Pokaz slajdów</p>	<p>TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/></p>
Akcesoria	<p>Zasilacz zewnętrzny Kabel VGA Oprogramowanie umożliwiające nanoszenie notatek na wyświetlany obraz oraz eksport w postaci zdjęcia lub pliku wideo</p>	<p>TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/></p>
Gwarancja	<p>36-miesiące w autoryzowanym serwisie</p>	<p>TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/></p>



7. Ekran projekcyjny – sztuk 12

EKRAN PROJEKCYJNY		
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne projektorów	Wykonawca wypełnia kolumnę określając rodzaj oferowanego sprzętu, (nazwę producenta; model/symbol jednoznacznie określając produkt (np. ART....”) oraz dokonując prawidłowego wyboru TAK dla spełnia lub NIE gdy nie spełnia wymogi Zamawiającego (zaznacza przy każdym n/w wymaganiu OPZ)
Typ	Ekran projekcyjny, umożliwiający wyświetlanie obrazu z projektora	Producent :
		Model/symbol:
Zastosowanie	Ekran będzie wykorzystywany przy prowadzeniu zajęć dydaktycznych.	
Parametry podstawowe	<ul style="list-style-type: none"> – ekran podwieszany, rozwijany elektrycznie sterowany sterownikiem przewodowym jak i pilotem bezprzewodowym – mocowanie zarówno do sufitu jak i do ściany – format obrazu: 4:3 – powierzchnia obrazu: min 200 x 150 cm – rodzaj powierzchni: matowa biała lub szara – czarne obramowanie – płynna regulacja wysokości dolnej krawędzi – obudowa: metalowa, kolor szary lub biały – gwarancja: minimum 2 lata – zasilanie 230V – Certyfikat CE 	<p style="text-align: center;">TAK <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;">NIE <input type="checkbox"/></p>
Gwarancja	24-miesiące w autoryzowanym serwisie	<p style="text-align: center;">TAK <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;">NIE <input type="checkbox"/></p>



8. Tablica kopiująca – sztuk 12

TABLICA KOPIUJĄCA		
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne projektorów	Wykonawca wypełnia kolumnę określając rodzaj oferowanego sprzętu, (nazwę producenta; model/symbol jednoznacznie określając produkt (np. PLUS N....”) oraz dokonując prawidłowego wyboru TAK dla spełnia lub NIE gdy nie spełnia wymogi Zamawiającego (zaznacza przy każdym n/w wymaganiu OPZ)
Typ	Tablica kopiująca, pozwalająca przechwycić obraz napisany zwykłymi pisakami suchościeralnymi i zapisanie go w pamięci lub wydrukowanie	Producent :
		Model/symbol:
Zastosowanie	Tablica wykorzystywany przy prowadzeniu zajęć dydaktycznych.	



Parametry podstawowe	<ul style="list-style-type: none">- Obszar roboczy : min 120 x 90cm- Ilość stron : tablica dwustronna- Powierzchnia suchościerna do pisania tradycyjnymi, kolorowymi markerami- Magnetyczna powierzchnia tablicy umożliwiającą przyczepienie papierowych notatek- Przewijanie stron: automatyczne / ręczne- Metoda odczytu: Czujniki CCD- Rozdzielczość wydruku: 300 dpi- Rodzaj wydruku: Kolorowy / czarno - biały- Format zapisu plików: PDF, JPG, PNG- Porty USB: 2 x typu A (dla drukarki i pamięci USB) oraz 1 x typu B (dla połączenia z komputerem)- Złącze RJ45 umożliwiające zapis danych bezpośrednio na serwerze lub dowolnym komputerze w sieci- Kompatybilność z systemem operacyjnym Windows 10 (zaktualizowane oprogramowanie i firmware tablicy) - Zasilanie: 230 V/50Hz , certyfikat CE- Zużycie energii: max 45W / 6W (stand-by)- Waga: max 25Kg- Rodzaj montażu: stojak / ścienny	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Akcesoria	<ul style="list-style-type: none">- markery suchościerna, gąbka, zasilacz, kabel USB (3 m), instrukcja obsługi, instrukcja montażu, CD-ROM (sterownik TWAIN, instrukcja obsługi, oprogramowanie umożliwiające przechwytywanie obrazu) , uchwyt na drukarkę, ściennie uchwyty mocujące.	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Gwarancja	24-miesiące w autoryzowanym serwisie	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>



9. Drukarka / urządzenie wielofunkcyjne – sztuk 12

DRUKARKA / URZĄDZENIE WIELOFUNKCYJNE		
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne projektorów	Wykonawca wypełnia kolumnę określając rodzaj oferowanego sprzętu, (nazwę producenta; model/symbol jednoznacznie określając produkt (np. Lexmark....”) oraz dokonując prawidłowego wyboru TAK dla spełnia lub NIE gdy nie spełnia wymogi Zamawiającego (zaznacza przy każdym n/w wymaganiu OPZ)
Typ	Urządzenie wielofunkcyjne współpracujące z tablicą kopiującą , pozwalająca na wydruk bezpośredni z w/w tablicy	Producent :
		Model/symbol:
Zastosowanie	Urządzenie wykorzystywany do przygotowania materiałów do zajęć dydaktycznych.	



Parametry podstawowe	<p>Laserowe, kolorowe urządzenie wielofunkcyjne formatu A4, posiadające 3 funkcje: drukowania, kopiowania, skanowania. Przewidywane obciążenie miesięczne : min 5 tys stron / miesiąc</p> <p><u>Interfejs Ethernet (RJ45) Wspierane protokoły sieciowe: TCP/IP IPv4,.</u></p> <p><u>Parametry drukowania:</u></p> <ul style="list-style-type: none">– prędkość drukowania dwustronnego w czerni i w kolorze minimum 12 str./min ., jednostronnie min 20 str/min– rozdzielczość druku mono i w kolorze minimum 1200 x 600 dpi,– automatyczny druk dwustronny– Standardowa pojemność podajnika na papier : 250 arkuszy– Gramatura nośnika : od 60 g/m2 do min 170 g/m2 <p><u>Parametry skanowania:</u></p> <ul style="list-style-type: none">– rozdzielczość skanowania: minimum 600x600dpi,– możliwość skanowania do e-maila, pliku FTP.– format zeskanowanych plików: PDF, JPG– automatyczny podajnik dokumentów na min 40 arkuszy <p><u>Parametry kopiowania:</u></p> <ul style="list-style-type: none">– prędkość kopiowania w czerni i kolorze: minimum 20 str./min. jednostronnie i 12 str /min dwustronnie– funkcja kopiowania wielokrotnego– rozdzielczość kopiowania minimum 600 x 600 dpi, <p>Systemy operacyjne i oprogramowanie: Windows Vista , Windows XP , Windows 7 , Windows 8 , Windows 10.</p>	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Akcesoria	Załączona płyta instalacyjna, przewód zasilający, tonery umożliwiające wydruk 3000 stron czarnobiałych / 2300 stron kolorowych.	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Gwarancja	36 - miesiące w autoryzowanym serwisie	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>

10. Wózek/szafka do przewożenia laptopów – sztuk 12

WÓZEK / SZAFKA		
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne projektorów	Wykonawca wypełnia kolumnę określając rodzaj oferowanego sprzętu, (nazwę producenta; model/symbol jednoznacznie określając produkt (np. Malow Wn....”) oraz dokonując prawidłowego wyboru TAK dla spełnia lub NIE gdy nie spełnia wymogi Zamawiającego (zaznacza przy każdym n/w wymaganiu OPZ)
Typ	Wózek / szafka do przechowywania i transportu laptopów	Producent :
		Model/symbol:
Zastosowanie	Wózek / szafka wykorzystywany przy przygotowaniu zajęć dydaktycznych.	
Parametry podstawowe	<ul style="list-style-type: none"> – Urządzenie umożliwiające ładowanie laptopów po zdeponowaniu ich w szafce – Wymiary całkowite: max 120 x 110 x 60 cm (WxSxG); – dwie kolumny, 2x8 półek na laptopy o max. wymiarze 17”; – drzwiczki otwierane od środka, ryglowanie 2-punktowe, 2 kluczyki w komplecie; – do każdego laptopa gniazdo zasilające 230V; – wtyk przyłączeniowy na boku wózka; – przewód przyłączeniowy (zasilający) min 3m; – Wbudowane zabezpieczenie przeciążeniowe (gwarantujący obciążenie wózka na poziomie ; – górny blat gładki, umożliwiający wykorzystanie go jako blatu pod laptop (zmywalny); – kolor korpusu, drzwiczek i blatu: odcienie szarości; – uchwyty do przemieszczania wózka po obu stronach; – kółka z gumy niebrudzącej, w tym 2 kółka z hamulcem; – wentylacja zapewniająca cyrkulację powietrza wewnątrz wózka, zabezpieczające laptopy przed przegrzaniem; 	<p>TAK <input type="checkbox"/></p> <p>NIE <input type="checkbox"/></p>



Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none">– wózek musi spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego Dz.U.2016,poz 806 oraz Ustawą „O ogólnym bezpieczeństwie produktów” z Dz. U. Nr 229, poz. 2275 (z późniejszymi zmianami) - dołączona deklaracja zgodności– wózek dostarczany do Zamawiającego w całości, bez potrzeby montażu	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>
Gwarancja	24-miesiące w autoryzowanym serwisie	TAK <input type="checkbox"/> NIE <input type="checkbox"/>