

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

15 x zestaw komputerowy
spełniający poniższe **minimalne** wymagania:

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Stawka VAT:	0%
	Kody CPV	<ul style="list-style-type: none"> • 30213300-8 - Komputery biurkowe • 30231300-0 - Monitory ekranowe • 48620000-0 - Systemy operacyjne
1.	Liczba zamawianych komputerów	15
2.	Obudowa	Midi Tower lub Mini Tower
3.	Zastosowanie	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie, edycja grafiki komputerowej na potrzeby reklamy • Tworzenie fotografii reklamowej dla techników organizacji reklamy • Edycja i tworzenie multimediiów w programie Adobe Flash • Komputerowe wspomaganie projektowania odzieży • Nagrywanie i montaż filmów video oraz ścieżek audio
4.	Chipset	Dostosowany do oferowanego procesora
5.	Procesor	<ul style="list-style-type: none"> • Procesor dedykowany do pracy w komputerach typu Desktop osiągający w teście PassMark wynik min. 7800 punktów (http://www.passmark.com/) <p>(Przy realizacji zamówienia - wymagane dołączenie wyniku testu, nie starszego niż 2 miesiące liczone do daty złożenia oferty)</p>
6.	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> • 8GB DDR4 - możliwość rozbudowy do min. 16GB
7.	Dysk twardy	1000 GB SATA 7200 obr./min lub równoważny. Jako dysk równoważny Zamawiający uznaje dyski hybrydowe (bez określenia limitów prędkości obrotowej dysków) lub SSD pod warunkiem zachowania minimalnej pojemności dysku.
8.	Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> • dedykowana, niezintegrowana z płytą główną karta graficzna osiągająca w teście PassMark wynik min. 2200 punktów (http://www.passmark.com/)
9.	Karta dźwiękowa	<ul style="list-style-type: none"> • Karta dźwiękowa zintegrowana

10.	Karta sieciowa	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x LAN 10/100/1000 RJ 45 <p>Zamawiający dopuszcza uzyskanie wymaganej liczby gniazd przy użyciu kart rozszerzeń</p>
11.	Porty	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x D-Sub • 1 x HDMI • 4 x USB w tym min 1 x USB 3.0 • 1 x złącze mikrofonowe • 1 x złącze audio out <p>(Zamawiający dopuszcza zastosowanie odpowiedniego adaptera np. z Display-Port do HDMI)</p>
12.	Klawiatura	<ul style="list-style-type: none"> • Klawiatura przewodowa w układzie polski programisty z czytelnym oznaczeniem klawiszy (wymagana stosowna jakość wykonania - dostosowana do pracy biurowej) • Minimum 101 klawiszy (min. klawiatura numeryczna) • Zamawiający wymaga objęcia gwarancją klawiatury na taki sam okres jak zestaw komputerowy
13.	Mysz	<ul style="list-style-type: none"> • Mysz przewodowa z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) • Wymagana stosowna jakość wykonania - dostosowana do pracy biurowej • Zamawiający wymaga objęcia gwarancją myszki na taki sam okres jak zestaw komputerowy • Wymagana dołączona podkładka pod mysz
14.	Zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawność zasilacza min. 85% przy 50% obciążeniu
15.	Napęd optyczny	<ul style="list-style-type: none"> • Nagrywarka DVD +/-RW
16.	System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Professional 64-bit nie wymagający aktywacji przez Internet bądź telefon lub system równoważny, współpracujący z systemami teleinformatycznymi używanymi przez zamawiającego • Przez systemy teleinformatyczne używane przez zamawiającego rozumie się w szczególności możliwość podłączenia i pracy w środowisku Active Directory opartym na systemie MS Windows Server • Za system równoważny zamawiający uważa system operacyjny

spełniający następujące wymogi:

- a) Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z opcją wyboru instalowanych poprawek (nie rzadziej niż raz na miesiąc)
- b) Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet
- c) Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW
- d) Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim
- e) Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6
- f) Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe
- g) Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug & Play, Wi-Fi)
- h) 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
- i) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu
- j) Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników
- k) 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
- l) Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi
- m) Wbudowany system pomocy
- n) Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych



(np. słabo widzących)

- o) Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji
- p) Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny
- q) Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509
- r) Wsparcie dla logowania przy pomocy SmartCard
- s) Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji
- t) System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk
- u) Wsparcie dla Java i .NET Framework 4,5 lub programów równoważnych, tj. – umożliwiających uruchomienie oraz poprawne działanie aplikacji wymagających wskazane środowiska
- v) Wsparcie dla JScript i VBScript lub równoważnych – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
- w) Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem
- x) Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji
- y) Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe
- z) Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
- aa) Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej
- bb) Możliwość przywracania plików systemowych
- cc) System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii

		<p>bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.)</p> <p>dd) Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)</p>
17.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> • 3 lata realizowana w miejscu instalacji komputera, chyba że niezbędna będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa podmiot realizujący serwis • Przed zabraniem sprzętu do naprawy w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym Zamawiający wymaga podjęcia próby naprawy w miejscu instalacji komputera przez fizyczną obecność serwisanta • Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego – rozumiany jako pojawienie się w miejscu instalacji urządzenia wykwalifikowanego serwisanta (licząc od momentu wysłania zgłoszenia reklamacyjnego) • W przypadku awarii dysków twardech dysk pozostaje u Zamawiającego - wymagane jest przy realizacji zamówienia dołączenie oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku • Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta - wymagane jest przy realizacji zamówienia stosowne oświadczenie • Wymagane jest, by najpóźniej 14-go dnia roboczego od zgłoszenia serwisowany sprzęt był w pełni sprawny (w przypadku dłuższego terminu naprawy - Zamawiający dopuszcza pozostawienie zastępczego urządzenia równoważnego pod względem jakości i wydajności)
18.	Zgodność z normami i standardami	<ul style="list-style-type: none"> • Deklaracja zgodności CE • Normy Energy Star 5.0 • Przy realizacji zamówienia - wymagane dokumenty potwierdzające zgodność z normami należy dołączyć do zestawu. Jako dokumenty potwierdzające zgodność Zamawiający uznaje stosowne oznaczenia na obudowie komputera, wydruki ze strony internetowej
19.	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Do każdego zestawu komputerowego (na etapie realizacji) zamawiający wymaga dostarczenia karty informacyjnej komputera zawierającej



		<p>minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) numer seryjny komputera b) numer seryjny dysku twardego c) numer seryjny zainstalowanych pamięci <ul style="list-style-type: none"> • wymagane działanie wszystkich podzespołów zestawu komputerowego w zakresie parametrów nominalnych określonych przez producenta • wymagana jednolita wersja komponentów dla całej puli zestawów objętych zamówieniem • sprzęt fabrycznie nowy
20.	Monitor	<ul style="list-style-type: none"> • Przekątna ekranu: 23,5 cali • Typ matrycy: Matowa • Rodzaj matrycy: IPS • Rozdzielczość nominalna: 1920 x 1080 px (Full HD) • Porty wejścia <ul style="list-style-type: none"> a) 1 x HDMI b) 1 x D-Sub • Jasność: 250 cd/m² • Kąty widzenia (pion/poziom): 178°/178° • Ilość wyświetlanych kolorów: 16,7 mln • Spełniane normy jakościowe: Energy Star
21.	Głośniki	<ul style="list-style-type: none"> • Rodzaj zestawu: 2.0 • Moc głośników: 4W

15 x Windows Server Standard Core 2016 Sngl Academic OLP 16Licenses
NoLevel CoreLic (9EM-00052)

lub równoważny spełniający poniższe **minimalne** wymagania:

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Stawka VAT:	23%
	Kody CPV	<ul style="list-style-type: none"> 48620000-0 - Systemy operacyjne
1.	Liczba stanowisk komputerowych objętych licencją	15
2.	Zastosowanie	Nauczanie z zakresu administracji sieciovymi systemami operacyjnymi w oparciu o Windows Server
3.	Licencjonowanie	<ul style="list-style-type: none"> System do celów edukacyjnych Pozwalające do uruchomienia łącznej liczby 16 rdzeni procesora/ów Pozwalające na instalację poprzednich edycji Systemu (minimum 2 edycje wstecz)
4.	Aktualizacje zabezpieczeń	<ul style="list-style-type: none"> Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z opcją wyboru instalowanych poprawek Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim Objęty co najmniej 4-letnim wsparciem producenta systemu (aktualizacje i poprawki)
5.	Funkcjonalności	<ul style="list-style-type: none"> Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez instytucję lub firmę upoważnioną do wydawania certyfikatu bezpieczeństwa danych. Za równoważny Zamawiający uzna certyfikat potwierdzający bezpieczeństwo danych Możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6

- Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe
- Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug & Play, Wi-Fi)
- Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta
- Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu
- Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników
- 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
- Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi
- Wbudowany system pomocy
- Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących)
- Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji
- Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny
- Wsparcie dla logowania przy pomocy SmartCard
- Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji
- System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk
- Wsparcie dla JScript i VBScript lub równoważnych – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
- Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu
- Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa



- Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:
 - a) DHCP
 - b) DNS wspierający DNSSEC
 - c) Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem
- Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na:
 - a) uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach
 - b) zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe)
 - c) zdalną dystrybucję oprogramowania na stacje robocze
 - d) zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi, tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe
 - e) podłączenie do usługi katalogowej w trybie offline - bez dostępnego połączenia sieciowego z kontrolerem
 - f) odzyskanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza
- Pracę zdalną na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej
- Posiadające Centrum Certyfikatów (CA), obsługę klucza publicznego i prywatnego umożliwiające:
 - a) dystrybucję certyfikatów poprzez http
 - b) konsolidację CA dla wielu lasów domeny
 - c) automatyczne rejestrowanie certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen
 - d) automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509
- Szyfrowanie plików i folderów
- Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec)
- Posiada mechanizm udostępniania stron WWW
- Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6)
- Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows
- Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta serwerowego systemu operacyjnego umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego poprzez wiele ścieżek (Multipath)• Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego• Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty• Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF• Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe• Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej• Możliwość przywracania plików systemowych• System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.)• Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)• Graficzny serwerowy system operacyjny w polskiej wersji językowej |
|--|--|

1 x zestaw komputerowy
spełniający poniższe **minimalne** wymagania:

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Stawka VAT:	0%
	Kody CPV	<ul style="list-style-type: none"> • 30213300-8 - Komputery biurkowe • 30231300-0 - Monitory ekranowe • 48620000-0 - Systemy operacyjne
1.	Liczba zamawianych komputerów	1
2.	Obudowa	Midi Tower lub Mini Tower
3.	Zastosowanie	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie oraz edycja dokumentów • Komputerowe wspomaganie projektowania odzieży • Magazynowe systemy informatyczne • Praca w Internecie
4.	Chipset	Dostosowany do oferowanego procesora
5.	Procesor	<ul style="list-style-type: none"> • Procesor dedykowany do pracy w komputerach typu Desktop osiągający w teście PassMark wynik min. 9000 punktów (http://www.passmark.com/) <p>(Przy realizacji zamówienia - wymagane dołączenie wyniku testu, nie starszego niż 2 miesiące liczone do daty złożenia oferty)</p>
6.	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> • 8GB DDR4 - możliwość rozbudowy do min. 16GB
7.	Dysk twardy	1000 GB SATA 7200 obr./min lub równoważny. Jako dysk równoważny Zamawiający uznaje dyski hybrydowe (bez określenia limitów prędkości obrotowej dysków) lub SSD pod warunkiem zachowania minimalnej pojemności dysku.
8.	Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> • NIEzintegrowana karta graficzna osiągająca w teście PassMark wynik min. 2900 punktów (http://www.passmark.com/)
9.	Karta dźwiękowa	<ul style="list-style-type: none"> • Karta dźwiękowa zintegrowana
10.	Karta sieciowa	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x LAN 10/100/1000 RJ 45
11.	Porty	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x D-Sub

		<ul style="list-style-type: none"> • 1 x HDMI • 4 x USB w tym min 1 x USB 3.0 • 1 x złącze mikrofonowe • 1 x złącze audio out <p>(Zamawiający dopuszcza zastosowanie odpowiedniego adaptera np. z Display-Port do HDMI)</p>
12.	Klawiatura	<ul style="list-style-type: none"> • Klawiatura przewodowa w układzie polski programisty z czytelnym oznaczeniem klawiszy (wymagana stosowna jakość wykonania - dostosowana do pracy biurowej) • Minimum 101 klawiszy (min. klawiatura numeryczna) • Zamawiający wymaga objęcia gwarancją klawiatury na taki sam okres jak zestaw komputerowy
13.	Mysz	<ul style="list-style-type: none"> • Mysz przewodowa z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) • Wymagana stosowna jakość wykonania - dostosowana do pracy biurowej • Zamawiający wymaga objęcia gwarancją myszki na taki sam okres jak zestaw komputerowy • Wymagana dołączona podkładka pod mysz
14.	Zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawność zasilacza min. 85% przy 50% obciążeniu
15.	Napęd optyczny	<ul style="list-style-type: none"> • Nagrywarka DVD +/-RW
16.	System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Professional 64-bit nie wymagający aktywacji przez Internet bądź telefon lub system równoważny, współpracujący z systemami teleinformatycznymi używanymi przez zamawiającego • Przez systemy teleinformatyczne używane przez zamawiającego rozumie się w szczególności możliwość podłączenia i pracy w środowisku Active Directory opartym na systemie MS Windows Server • Za system równoważny zamawiający uważa system operacyjny spełniający następujące wymogi: <ul style="list-style-type: none"> a) Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z opcją wyboru instalowanych poprawek (nie rzadziej niż raz na miesiąc) b) Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez



Internet

- c) Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW
- d) Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim
- e) Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6
- f) Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe
- g) Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug & Play, Wi-Fi)
- h) 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
- i) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu
- j) Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników
- k) 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
- l) Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi
- m) Wbudowany system pomocy
- n) Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących)
- o) Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji
- p) Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób



		<p>centralny</p> <p>q) Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509</p> <p>r) Wsparcie dla logowania przy pomocy SmartCard</p> <p>s) Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji</p> <p>t) System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk</p> <p>u) Wsparcie dla Java i .NET Framework 4,5 lub programów równoważnych, tj. – umożliwiających uruchomienie oraz prawidłowe działanie aplikacji wymagających wskazane środowiska</p> <p>v) Wsparcie dla JScript i VBScript lub równoważnych – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>w) Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem</p> <p>x) Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji</p> <p>y) Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe</p> <p>z) Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe</p> <p>aa) Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej</p> <p>bb) Możliwość przywracania plików systemowych</p> <p>cc) System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.)</p> <p>dd) Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)</p>
17.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> • 3 lata realizowana w miejscu instalacji komputera, chyba że niezbędna



		<p>będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa podmiot realizujący serwis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przed zabraniem sprzętu do naprawy w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym Zamawiający wymaga podjęcia próby naprawy w miejscu instalacji komputera przez fizyczną obecność serwisanta • Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego – rozumiany jako pojawienie się w miejscu instalacji urządzenia wykwalifikowanego serwisanta (licząc od momentu wysłania zgłoszenia reklamacyjnego) • W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego - wymagane jest przy realizacji zamówienia dołączenie oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku • Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta - wymagane jest przy realizacji zamówienia stosowne oświadczenie • Wymagane jest, by najpóźniej 14-go dnia roboczego od zgłoszenia serwisowany sprzęt był w pełni sprawny (w przypadku dłuższego terminu naprawy - Zamawiający dopuszcza pozostawienie zastępczego urządzenia równoważnego pod względem jakości i wydajności)
18.	Zgodność z normami i standardami	<ul style="list-style-type: none"> • Deklaracja zgodności CE • Normy Energy Star 5.0 • Przy realizacji zamówienia - wymagane dokumenty potwierdzające zgodność z normami należy dołączyć do zestawu. Jako dokumenty potwierdzające zgodność Zamawiający uznaje stosowne oznaczenia na obudowie komputera, wydruki ze strony internetowej
19.	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Do każdego zestawu komputerowego (na etapie realizacji) zamawiający wymaga dostarczenia karty informacyjnej komputera zawierającej minimum: <ul style="list-style-type: none"> d) numer seryjny komputera e) numer seryjny dysku twardego f) numer seryjny zainstalowanych pamięci • wymagane działanie wszystkich podzespołów zestawu komputerowego



		<p>w zakresie parametrów nominalnych określonych przez producenta</p> <ul style="list-style-type: none">• sprzęt fabrycznie nowy
20.	Monitor	<ul style="list-style-type: none">• Przekątna ekranu: 23,5 cali• Typ matrycy: Matowa• Rodzaj matrycy: TN• Rozdzielczość nominalna: 1920 x 1080 px (Full HD)• Porty Wejścia:<ul style="list-style-type: none">a) 1 x HDMIb) 1 x D-Sub• Jasność: 250 cd/m²• Kąty widzenia (pion/poziom): 160°/170°• Ilość wyświetlanych kolorów: 16,7 mln• Spełniane normy jakościowe: Energy Star• Głośniki wbudowane: Tak

1 x Oprogramowanie: Microsoft Office Professional Plus 2016 wersja dla szkół
lub równoważne spełniające poniższe **minimalne** wymagania:

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Stawka VAT:	23%
	Kody CPV	<ul style="list-style-type: none"> 48310000-4 - Pakiety oprogramowania do tworzenia dokumentów
1.	Zastosowanie	Przetwarzanie dokumentów (plików) utworzonych w pakietach Office 2003, Office 2007, Office 2010, Office 2013, Office 2016
2.	Funkcjonalności	<ul style="list-style-type: none"> Wymagane jest zapewnienie możliwości korzystania z plików utworzonych we wcześniejszych wersjach zamawianego oprogramowania Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się. Dostarczone oprogramowanie musi mieć możliwość zarządzania ustawieniami poprzez polisy GPO Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy oprogramowania biurowego oraz jego licencja pochodziły od tego samego producenta Całkowicie zlokalizowany w języku polskim system komunikatów Tworzenie i edycja dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: <ul style="list-style-type: none"> a) Posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu, b) Umożliwia wykorzystanie schematów XML c) Posiada zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z załącznikiem 2 do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 113) d) wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny w formacie XAdES Możliwość automatycznego odświeżania danych pochodzących



z Internetu w wytworzonych dokumentach elektronicznych w arkuszu kalkulacyjnym

- Możliwość dodawania do dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych podpisów elektronicznych pozwalających na stwierdzenie, czy dany dokument lub arkusz pochodzi z bezpiecznego źródła i nie został w żaden sposób zmieniony,
- Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: .DOC, .DOCX, .XLS, .XLSX, .XLSM, .PPT, .PPTX, .MDB, .ACCDB, w tym obsługa formatowania, makr, formuł i formularzy w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013 i MS Office 2016, bez utraty danych oraz bez konieczności ponownego przeformatowania dokumentów oraz z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu
- Oprogramowanie zawiera narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropolecień, język skryptowy)
- Dostępna jest pełna dokumentacja w języku polskim do aplikacji
- Wszystkie aplikacje w pakiecie oprogramowania biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi
- Oprogramowanie musi zapewniać możliwość modyfikacji plików utworzonych za pomocą MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013 i MS Office 2016 w taki sposób by możliwe było ich poprawne otwarcie przy pomocy programu, który oryginalnie służył do utworzenia pliku
- Oprogramowanie musi w pełni obsługiwać wszystkie istniejące dokumenty Zamawiającego zapisane przy użyciu Pakietu MS Office bez utraty jakichkolwiek ich parametrów i cech użytkowych (min. korespondencja seryjna, arkusze kalkulacyjne zawierające makra i formularze)
- Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:
 - a) Edytor tekstów
 - b) Arkusz kalkulacyjny
 - c) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji

d) Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)

e) Narzędzie bazy danych

- Edytor tekstów musi umożliwiać:

a) Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty

b) Wstawianie oraz formatowanie tabel

c) Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych

d) Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne)

e) Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków

f) Manualne oraz automatyczne tworzenie spisów treści

g) Tworzenie oraz formatowanie nagłówków i stopek stron

h) Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników

i) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności

j) Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną lub narzędzia bazy danych

k) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem

l) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa

m) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych



i Prawnych

- Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:
 - a) Tworzenie raportów tabelarycznych
 - b) Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych
 - c) Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu
 - d) Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, Webservice)
 - e) Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych
 - f) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
 - g) Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem
 - h) Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku
 - i) Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007, 2010, 2013, 2016 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń
- Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:
 - a) Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego
 - b) Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek
 - c) Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu
 - d) Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji
 - e) Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera
 - f) Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo
 - g) Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza



kalkulacyjnego

- h) Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym
- i) Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów
- j) Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera
- k) Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007, MS PowerPoint 2010, MS PowerPoint 2013, MS PowerPoint 2016
- Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:
 - a) Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego
 - b) Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców
 - c) Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną
 - d) Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule
 - e) Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy
 - f) Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia
 - g) Zarządzanie kalendarzem
 - h) Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom
 - i) Przeglądanie kalendarza innych użytkowników
 - j) Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach
 - k) Zarządzanie listą zadań
 - l) Zlecanie zadań innym użytkownikom
 - m) Zarządzanie listą kontaktów
 - n) Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom
 - o) Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników
 - p) Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom



		<ul style="list-style-type: none"> • Narzędzie bazy danych musi umożliwiać: <ul style="list-style-type: none"> a) Narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami, bazami danych, źródłami danych ODBC, plików tekstowych i aplikacjami (język makropoleczeń, język skryptowy) b) Wsparcie dla Microsoft SQL Server
3.	Liczba stanowisk komputerowych objętych licencją	1
4.	Typ licencji	<ul style="list-style-type: none"> • Licencja wieczysta, edukacyjna • Zamawiający dopuszcza rozwiązanie licencji cyfrowej (produkt dostarczany drogą elektroniczną np. Open Academic) • Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania pakietów biurowych, programów i planów licencyjnych opartych o rozwiązania chmury oraz rozwiązań wymagających stałych lub dodatkowych opłat w okresie używania zakupionego produktu
5.	Aktualizacje	<ul style="list-style-type: none"> • Dla oprogramowania musi być publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta systemu i dotyczący rozwoju wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa. Wymagane jest prawo do instalacji aktualizacji i poprawek do danej wersji oprogramowania, udostępnianych bezpłatnie przez producenta na jego stronie internetowej w okresie co najmniej 5 lat
6.	Wsparcie techniczne	<ul style="list-style-type: none"> • Całkowicie zlokalizowany w języku polskim system podręcznej pomocy technicznej w pakiecie

1 x Drukarka laserowa ze skanerem i kopiarką A4 (wyposażenie ogólnodydaktyczne pracowni)
spełniająca poniższe **minimalne** wymagania:

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Stawka VAT:	23%
	Kody CPV	<ul style="list-style-type: none"> 29836300-1 - Urządzenia wielofunkcyjne
1.	Rodzaj urządzenia:	Wielofunkcyjne – druk/skan/kopia
2.	Technologia druku:	Laserowa monochromatyczna
3.	Format:	A4
4.	Wydajność tonera startowego:	Ponad 5000 stron A4 (5% pokrycie strony, wydruk ciągły)
5.	Wydajność tonera standardowego:	Ponad 10000 stron A4 (5% pokrycie strony, wydruk ciągły)
6.	Standardowa pamięć:	512MB
7.	Miesięczne obciążenie:	Ponad 50 000 stron
8.	Poziom hałasu:	Max 51,5 dB
9.	Rozdzielczość druku mono:	1200x1200dpi
10.	Szybkość druku mono:	Powyżej 30 stron A4/min
11.	Czas wydruku pierwszej strony:	Poniżej 10 sekund
12.	Czas nagrzewania:	Poniżej 30 sekund
13.	Optyczna rozdzielczość skanowania:	600x600dpi
14.	Skanowanie do plików w formacie:	PDF, JPEG, TIFF
15.	Rozdzielczość kopiowania:	600x600dpi
16.	Obsługiwane formaty nośników:	A4, A5, A6, B5,
17.	Wymagania dodatkowe:	<ul style="list-style-type: none"> urządzenie fabrycznie nowe druk dwustronny



		<ul style="list-style-type: none"> • dwustronne skanowanie w kolorze • skanowanie do e-maila • skanowanie do zasobu sieciowego po SMB • skanowanie do zasobu FTP • obsługa Active Directory • dwustronne kopiowanie • automatyczny podajnik dokumentów (ADF) o pojemności minimum 70 arkuszy papieru • karta sieciowa RJ45 Ethernet 10/100/1000 (druk w sieci LAN) • 1 x port USB • sterowniki dla wszystkich bieżących wersji MS Windows (Win7 32/64, Win8 32/64, Win8.1 32/64, Win10 32/64)
18.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> • 2 lata realizowana w miejscu instalacji urządzenia, chyba że niezbędna będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa podmiot realizujący serwis • Przed zabraniem sprzętu do naprawy w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym Zamawiający wymaga podjęcia próby naprawy w miejscu instalacji urządzenia przez fizyczną obecność serwisanta • Czas reakcji serwisu - do końca drugiego dnia roboczego – rozumiany jako pojawienie się w miejscu instalacji urządzenia wykwalifikowanego serwisanta (licząc od momentu wysłania zgłoszenia) • Serwis urządzenia musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta - wymagane jest przy realizacji zamówienia stosowne oświadczenie • Wymagane jest, by najpóźniej 14-go dnia roboczego serwisowany sprzęt był w pełni sprawny (w przypadku dłuższego terminu naprawy - Zamawiający dopuszcza pozostawienie zastępczego urządzenia równoważnego pod względem jakości i wydajności)

1 x stojąca szafa dystrybucyjna spełniająca poniższe **minimalne** wymagania:

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Stawka VAT:	23%
	Kody CPV	<ul style="list-style-type: none"> 30236000-2 Różny sprzęt komputerowy
1.	Wysokość użytkowa:	47 U
2.	Zastosowanie:	<ul style="list-style-type: none"> firmowe sieci komputerowe, serwery
3.	Nośność szkieletu:	Powyżej 600kg
4.	Stopień ochrony:	IP20
5.	Przepusty kablowe:	2 szt.
6.	Liczba półek w wyposażeniu:	3 szt.
7.	Liczba wentylatorów:	2 szt.
8.	Zgodność z normami:	ANSI/EIA RS-310-D, IEC297-2, DIN41491 PART1, DIN41494 PART7
9.	Dodatkowe wymagania:	<ul style="list-style-type: none"> przeszklone drzwi przednie z zamkiem (hartowane szkło, grubość szkła 5mm) drzwi tylne pełne, uchylne z zamkiem panele boczne demontowane na zatrzaskach z możliwością montażu zamka szafa musi umożliwiać montaż urządzeń aktywnych typu „rack” o rozstawie 19” kompatybilne ze standardami: metrycznym, ETSI oraz międzynarodowym 19” produkt fabrycznie nowy zabezpieczenie przed rdzą, utlenianiem, porysowaniem, korozją wyposażona w kółka (celem ułatwienia przemieszczenia urządzenia)
10.	Gwarancja:	5 lat

1 x serwer o minimalnych parametrach technicznych:
spełniający poniższe **minimalne** wymagania:

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Stawka VAT:	0%
	Kody CPV	<ul style="list-style-type: none"> • 48820000-2 – Serwery • 48620000-0 - Systemy operacyjne
1.	Liczba zamawianych urządzeń	1
2.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> • maksymalnie 2U do instalacji w standardowej szafie RACK 19” • dostarczona wraz z kompletem szyn umożliwiających montaż w standardowej szafie RACK 19” • z funkcjonalnością wysuwania serwera do celów serwisowych. • możliwość podłączania dysków w czasie pracy serwera • 8 gniazd na dyski twarde
3.	Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> • z możliwością ewentualnej instalacji drugiego identycznego procesora • z możliwością ewentualnego montażu zasilacza drugiego – Hot-Plug • minimum 4 złącza PCI-E
4.	Kontroler pamięci masowej	<ul style="list-style-type: none"> • sprzętowy • obsługiwane poziomy RAID: 0,1,5,10
5.	Procesor	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x procesor dedykowany do pracy w komputerach typu Desktop osiągający w teście PassMark wynik min. 14000 punktów (http://www.passmark.com/) <p>(Przy realizacji zamówienia - wymagane dołączenie wyniku testu, nie starszego niż 2 miesiące liczone do daty złożenia oferty)</p>
6.	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> • 2 x 16GB DDR4 - możliwość rozbudowy do min. 256GB
7.	Dyski twarde	<p>2 x 4TB SATA 7200 obr./min Hot-Plug lub równoważny.</p> <p>Jako dysk równoważny Zamawiający uznaje dyski hybrydowe (bez określenia limitów prędkości obrotowej dysków) lub SSD pod warunkiem zachowania minimalnej pojemności dysku.</p>
8.	Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> • zintegrowana
9.	Karta sieciowa	<ul style="list-style-type: none"> • 4 x LAN 10/100/1000 RJ45 <p>UWAGA: Zamawiający dopuszcza możliwość uzyskania wymaganej liczby</p>

		złącz RJ45 (cztery sztuki) wyłącznie poprzez montaż dodatkowych kart sieciowych LUB przy zastosowaniu zintegrowanego układu sieciowego.
10.	Porty	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x VGA • 4 x USB <p>UWAGA: Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, rozgałęziaczy, przejściówek, itp.</p> <p>Zamawiający dopuszcza uzyskanie portu VGA za pomocą np. stosownego adaptera, przejściówki</p>
11.	Klawiatura	<ul style="list-style-type: none"> • Klawiatura przewodowa w układzie polski programisty z czytelnym oznaczeniem klawiszy (wymagana stosowna jakość wykonania - dostosowana do pracy biurowej) • Minimum 101 klawiszy (min. klawiatura numeryczna) • Zamawiający wymaga objęcia gwarancją klawiatury na taki sam okres jak zestaw komputerowy
12.	Mysz	<ul style="list-style-type: none"> • Mysz przewodowa z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) • Wymagana stosowna jakość wykonania - dostosowana do pracy biurowej • Zamawiający wymaga objęcia gwarancją myszki na taki sam okres jak zestaw komputerowy • Wymagana dołączona podkładka pod mysz
13.	Zasilacz	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawność zasilacza min. 85% przy 50% obciążeniu • Liczba sztuk: 1
14.	Napęd optyczny	<ul style="list-style-type: none"> • Nagrywarka DVD +/-RW
15.	System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server Standard Core 2016 Sngl Academic OLP 16Licenses NoLevel CoreLic (9EM-00052) nie wymagający aktywacji przez Internet bądź telefon lub system równoważny, współpracujący z systemami teleinformatycznymi używanymi przez zamawiającego • Przez systemy teleinformatyczne używane przez zamawiającego rozumie się w szczególności możliwość uruchomienia i pracy w środowisku Active Directory opartym na systemie MS Windows Server • Za system równoważny zamawiający uważa system operacyjny



spełniający następujące wymogi:

- 1) Zastosowanie: Nauczanie z zakresu administracji sieciowymi systemami operacyjnymi w oparciu o np. Windows Server
- 2) Licencjonowanie:
 - a) system do celów edukacyjnych
 - b) pozwalające do uruchomienia łącznej liczby 16 rdzeni procesora/ów
 - c) pozwalające na instalację poprzednich edycji Systemu (minimum 2 edycje wstecz)
- 3) Aktualizacje zabezpieczeń:
 - a) możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z opcją wyboru instalowanych poprawek
 - b) darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW
 - c) Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim
 - d) objęty co najmniej 4-letnim wsparciem producenta systemu (aktualizacje i poprawki)
- 4) Funkcjonalności:
 - a) możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet
 - b) graficzne środowisko instalacji i konfiguracji
 - c) wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez instytucję lub firmę upoważnioną do wydawania certyfikatu bezpieczeństwa danych. Za równoważny Zamawiający uzna certyfikat potwierdzający bezpieczeństwo danych
 - d) możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET
 - e) wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6
 - f) zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe
 - g) wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi)
 - h) interfejs użytkownika działający w trybie graficznym, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może



- dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta
- i) możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu
 - j) zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników
 - k) 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
 - l) zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi
 - m) wbudowany system pomocy
 - n) możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących)
 - o) możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji
 - p) wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny
 - q) wsparcie dla logowania przy pomocy SmartCard
 - r) rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji
 - s) system posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk
 - t) wsparcie dla JScript i VBScript lub równoważnych – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
 - u) możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu
 - v) dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa
 - w) możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:
 - DHCP
 - DNS wspierający DNSSEC
 - zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem



- x) usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na:
- uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach
 - zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe)
 - zdalną dystrybucję oprogramowania na stacje robocze
 - zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi, tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe
 - podłączenie do usługi katalogowej w trybie offline - bez dostępnego połączenia sieciowego z kontrolerem
 - odzyskanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza
- y) pracę zdalną na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej
- z) posiadające Centrum Certyfikatów (CA), obsługę klucza publicznego i prywatnego umożliwiające:
- dystrybucję certyfikatów poprzez http
 - konsolidację CA dla wielu lasów domeny
 - automatyczne rejestrowanie certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen
 - automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509
- aa) szyfrowanie plików i folderów
- bb) szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec)
- cc) posiada mechanizm udostępniania stron WWW
- dd) wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6)
- ee) wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows
- ff) możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta serwerowego systemu operacyjnego umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet
- gg) wsparcie dostępu do zasobu dyskowego poprzez wiele ścieżek (Multipath)
- hh) możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego
- ii) mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również



		<p>działające zdalnie) administracji przez skrypty</p> <p>jj) możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF</p> <p>kk) transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe</p> <p>ll) oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej</p> <p>mm) możliwość przywracania plików systemowych</p> <p>nn) system operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.)</p> <p>oo) możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)</p> <p>pp) graficzny serwerowy system operacyjny w polskiej wersji językowej</p>
16.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> • 3 lata realizowana w miejscu instalacji serwera, chyba że niezbędna będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa podmiot realizujący serwis • Przed zabraniem sprzętu do naprawy w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym Zamawiający wymaga podjęcia próby naprawy w miejscu instalacji urządzenia przez fizyczną obecność serwisanta • Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego – rozumiany jako pojawienie się w miejscu instalacji urządzenia wykwalifikowanego serwisanta (licząc od momentu wysłania zgłoszenia reklamacyjnego) • W przypadku awarii dysków twardych dyski pozostają u Zamawiającego - wymagane jest przy realizacji zamówienia dołączenie oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku • Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta - wymagane jest przy realizacji zamówienia stosowne oświadczenie

		<ul style="list-style-type: none"> Wymagane jest, by najpóźniej 14-go dnia roboczego od zgłoszenia serwisowany sprzęt był w pełni sprawny (w przypadku dłuższego terminu naprawy - Zamawiający dopuszcza pozostawienie zastępczego urządzenia równoważnego pod względem jakości i wydajności)
17.	Zgodność z normami i standardami	<ul style="list-style-type: none"> Deklaracja zgodności CE Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu Przy realizacji zamówienia - wymagane dokumenty potwierdzające zgodność z normami należy dołączyć do zestawu. Jako dokumenty potwierdzające zgodność Zamawiający uznaje stosowne oznaczenia na obudowie komputera, wydruki ze strony internetowej
18.	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> Do urządzenia (na etapie realizacji) zamawiający wymaga dostarczenia karty informacyjnej komputera zawierającej minimum: <ul style="list-style-type: none"> g) numer seryjny serwera h) numer seryjny dysków twardych i) numer seryjny zainstalowanych pamięci wymagane działanie wszystkich podzespołów serwera w zakresie parametrów nominalnych określonych przez producenta sprzęt fabrycznie nowy możliwość podłączania dysków w czasie pracy serwera

1 x zasilacz awaryjny UPS w obudowie RACK19’’
spełniający poniższe **minimalne** wymagania:

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Stawka VAT:	23%
	Kody CPV	31682530-4 - Awaryjne urządzenia energetyczne
1.	Moc skuteczna:	900 W
2.	Zakres napięcia wejściowego:	0 – 300 V
3.	Kształt napięcia wyjściowego:	Sinusoidalny
4.	Gniazda wyjściowe:	8 szt.
5.	Czas przełączania:	Nie dłuższy niż 6 ms
6.	Interfejsy komunikacyjne:	<ul style="list-style-type: none"> • USB • RS-232
7.	Typ obudowy:	Rack 19’’
8.	Wymagania dodatkowe:	<ul style="list-style-type: none"> • kabel RS-232 • zestaw montażowy • oprogramowanie • urządzenie fabrycznie nowe
9.	Gwarancja:	2 lata

1 x projektor multimedialny (wyposażenie ogólnodaktyczne pracowni) spełniający poniższe **minimalne** wymagania:

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Stawka VAT:	23%
	Kody CPV	<ul style="list-style-type: none"> • 38652100-1 – Projektory • 38653400-1 – Ekran projekcyjne • 32322000-6 – Urządzenia multimedialne
1.	Typ:	Krótkoogniskowy
2.	Technologia:	DLP
3.	Rozdzielczość:	1024 x 768
4.	Jasność:	3500 ANSI lm
5.	Poziom szumu:	Maksymalnie 32dB
6.	Żywotność źródła światła:	<ul style="list-style-type: none"> • tryb standardowy: 4 000h • tryb ekonomiczny: 10 000h
7.	Zakres przekątnej wyświetlanego obrazu:	30’’ – 280’’
8.	Porty wejściowe:	<ul style="list-style-type: none"> • HDMI • D-Sub (VGA) • Mini jack 3,5mm
9.	Porty wyjściowe:	<ul style="list-style-type: none"> • Mini jack 3,5mm (audio)
10.	Wbudowany głośnik:	10W
11.	Wymagania dodatkowe:	<ul style="list-style-type: none"> • kabel zasilający • kabel D-Sub 10m • kabel HDMI 10m • pilot z bateriami • prezenter <ul style="list-style-type: none"> a) zasięg: powyżej 10 m b) czerwony wskaźnik laserowy c) przyciski do pokazu slajdów • ekran do projektora: <ul style="list-style-type: none"> a) Sposób montażu: ścienny b) Powierzchnia projekcyjna: Matt-White c) Format: 4:3



		<p>d) Szerokość powierzchni projekcyjnej: 230 cm e) Wysokość powierzchni projekcyjnej: 180 cm f) Sterowanie elektryczne (przewodowe): Tak</p> <ul style="list-style-type: none">• sufitowy uchwyt montażowy• urządzenie fabrycznie nowe
12.	Gwarancja:	3 lata

1 x tablica interaktywna
spełniająca poniższe **minimalne** wymagania:

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Stawka VAT:	23%
	Kody CPV	<ul style="list-style-type: none"> 3019592 – Tablice magnetyczne
1.	Technologia:	Pozycjonowanie w podczerwieni
2.	Przekątna powierzchni roboczej:	79’’
3.	Rodzaj powierzchni:	<ul style="list-style-type: none"> magnetyczna matowa
4.	Sposób obsługi:	Palec lub dowolny wskaźnik
5.	Format obrazu:	4:3
6.	Rozdzielczość:	32768 x 32768
7.	Czas reakcji:	maksymalnie 6 ms
8.	Komunikacja:	USB
9.	Wymiary powierzchni roboczej:	1640 x 1140 mm
10.	Wymagania dodatkowe:	<ul style="list-style-type: none"> pisaki – 4szt. płyta CD lub DVD z oprogramowaniem uchwyty do montażu na ścianie wskaźnik teleskopowy 10 punktów dotyku inteligentna półka na pisaki urządzenie fabrycznie nowe
11.	Gwarancja:	<ul style="list-style-type: none"> 3 lata gwarancji podstawowej w tym: 1 rok gwarancji na powierzchnię

1 x Drukarka laserowa
spełniająca poniższe **minimalne** wymagania:

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Stawka VAT:	0%
	Kody CPV	<ul style="list-style-type: none"> 30232110-8 - Drukarki laserowe
1.	Rodzaj urządzenia:	Drukarka laserowa
2.	Technologia druku:	Laserowa monochromatyczna – tekst i grafika
3.	Format:	A4
4.	Wydajność tonera startowego:	Ponad 5000 stron A4 (wg normy producenta, wydruk ciągły)
5.	Wydajność tonera standardowego:	Ponad 12000 stron A4 (wg normy producenta, wydruk ciągły)
6.	Pamięć: standardowa/maksymalna	512MB/2048MB
7.	Miesięczne obciążenie:	Ponad 140 000 stron
8.	Poziom hałasu:	Max 53,0 dB
9.	Rozdzielczość druku mono:	1200x1200dpi
10.	Szybkość druku mono:	Powyżej 40 stron A4/min
11.	Czas wydruku pierwszej strony:	Poniżej 6 sekund
12.	Czas nagrzewania:	Poniżej 20 sekund
13.	Standardowa pojemność podajnika papieru:	Powyżej 500 arkuszy
14.	Pojemność odbiornika papieru:	Powyżej 200 arkuszy
15.	Zgodność z normami:	Energy Star
16.	Obsługiwane formaty nośników:	A4, A5, A6, B5, Letter
17.	Wymagania dodatkowe:	<ul style="list-style-type: none"> urządzenie fabrycznie nowe automatyczny druk dwustronny

		<ul style="list-style-type: none">• karta sieciowa RJ45 Ethernet 10/100/1000 (druk w sieci LAN)• 1 x port USB• 1 x gniazdo kart SD• sterowniki dla wszystkich bieżących wersji MS Windows (Win7 32/64, Win8 32/64, Win8.1 32/64, Win10 32/64)
18.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none">• 2 lata - koszt transportu do i z naprawy pokrywa podmiot realizujący serwis• Serwis urządzenia musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta - wymagane jest przy realizacji zamówienia stosowne oświadczenie• Wymagane jest, by najpóźniej 14-go dnia roboczego serwisowany sprzęt funkcjonował w siedzibie Zamawiającego oraz by był w pełni sprawny (w przypadku dłuższego terminu naprawy - Zamawiający dopuszcza pozostawienie zastępczego urządzenia równoważnego pod względem jakości i wydajności)

10 x programowalny przełącznik (switch)
spełniający poniższe **minimalne** wymagania:

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Stawka VAT:	0%
	Kody CPV:	<ul style="list-style-type: none"> • 31214100-0 – Przełączniki • 32420000-3 – Urządzenia sieciowe
1.	Typ obudowy:	Do szaf RACK
2.	Zarządzanie:	Zarządzalny L3
3.	Dostęp:	<ul style="list-style-type: none"> • Telnet • SNMP v1/v2c/v3 • Wiersz poleceń (CLI) • Przeglądarka WWW (GUI)
4.	Architektura sieci:	Gigabit Ethernet
5.	Liczba portów:	8 x RJ-45 10/100/1000 Mbps
6.	Wymagania dodatkowe:	<ul style="list-style-type: none"> • Rozmiar tablicy MAC: 16k • Ramka Jumbo: 9 216kB • Liczba grup VLAN: 256 • Przepustowość: 20Gb/s • Bufor pamięci: 1,5MB • QoS • Praca w trybie half i full-duplex • Urządzenia fabrycznie nowe
7.	Gwarancja:	2 lata

10 x bezprzewodowy punkt dostępowy (Access Point)
spełniający poniższe **minimalne** wymagania:

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Stawka VAT:	0%
	Kody CPV:	<ul style="list-style-type: none"> 32420000-3 – Urządzenia sieciowe
1.	Standard:	802.11 b/g/n
2.	Częstotliwość WiFi:	2.4GHz
3.	Moc wyjściowa:	20 dBm
4.	Prędkość transmisji:	300 Mbps
5.	PoE	Tak
6.	Tryby pracy:	<ul style="list-style-type: none"> Access Point + Bridge Punkt-Wielopunkt Access Point + Bridge Punkt-Punkt Access Point Client Repeater Access Point
7.	Wymagania dodatkowe:	<ul style="list-style-type: none"> Urządzenia fabrycznie nowe LAN RJ-45 10/100 Mb/s Wsparcie funkcji Multi-SSID sieci VLAN
8.	Gwarancja:	3 lata

8 x skaner płaski
spełniający poniższe **minimalne** wymagania:

L.p.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
	Stawka VAT:	0%
	Kody CPV:	<ul style="list-style-type: none"> • 30216110-0 - Skanery komputerowe
1.	Typ skanera:	Płaski
2.	Interfejs komunikacyjny:	USB
3.	Rozdzielczość optyczna:	4800 x 2400 dpi
4.	Prędkość skanowania w czerni/kolorze:	Powyżej 3,5 str./min
5.	Głębina koloru:	48-bitowa
6.	Obsługiwane nośniki:	<ul style="list-style-type: none"> • Plastikowe karty identyfikacyjne • Koperty • Wizytówki • Pocztówki • B6 • B5 • A6 • A5 • A4
7.	Formaty plików wyjściowych:	<ul style="list-style-type: none"> • PDF • JPEG
8.	Wymagania dodatkowe:	<ul style="list-style-type: none"> • Dołączone oprogramowanie • Kabel USB • Urządzenie fabrycznie nowe
	Gwarancja:	1 rok