

**Załącznik Nr 9 do SIWZ**

**OPIS PRZEDMITU ZAMÓWIENIA (OPZ) - DLA ZADANIA NR 4**

1.	KOMPUTER GRAFICZNY
Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie producenta, modelu i symbolu.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych i graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna, stacja analityczna
Procesor	Procesor wielordzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 10000 punktów według wyników ze strony <a href="https://www.cpubenchmark.net/">https://www.cpubenchmark.net/</a> - wymagany wydruk ze strony (archiwalne wyniki z datą nie późniejszą niż 20.04.2017r.) lub wydruk z przeprowadzonych testów Passmark – <b>(dokument o którym mowa w pkt 6 ppkt 5.14 z SIWZ składany dopiero na wezwanie Zamawiającego).</b>
Pamięć operacyjna RAM	16GBnon-ECCmożliwość rozbudowy do min 32GB, minimum jeden slot wolny
Parametry pamięci masowej	Dysk SSD o pojemności min.256 GB przeznaczony na system operacyjny ORAZ dysk o pojemności min. 3 TB SATA
Wydajność grafiki	Kart graficzna umożliwiająca pracę dwumonitorową z własną pamięcią min.4GB GDDR5 osiągająca w teście PassMark CPU Mark wynik min. 8500 punktów według wyników ze strony <a href="https://www.videocardbenchmark.net/">https://www.videocardbenchmark.net/</a> - wymagany wydruk ze strony lub wydruk z przeprowadzonych testów Passmark– <b>(dokument o którym mowa w pkt 6 ppkt 5.15 z SIWZ składany dopiero na wezwanie Zamawiającego).</b>
Wypożyczenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition
Obudowa	<p>Typu Tower z obsługą kart PCI Express, wyposażona w min. 2 kieszenie: 5,25" zewnętrzną i 2 szt 3,5" wewnętrzną, Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min 2 dysków 3,5" i min.1 szt. dysk 2,5"</p> <p>Zasilacz o mocy min. 550W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz 100%.</p> <p>Zasilacz w oferowanym komputerze musi znajdować się na stronie internetowej <a href="http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx">http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx</a>-dołączyć wydruk ze strony <b>(dokument o którym mowa w pkt 6 ppkt 5.17 z SIWZ składany dopiero na wezwanie Zamawiającego).</b></p>
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
Warunki gwarancji	Min. 36-miesięczna gwarancja „door to door”, czas reakcji serwisu – max. do 3 dni roboczych.

	<p>W razie awarii uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. Wymagane oświadczenie wykonawcy potwierdzające spełnienie tego warunku – <b>(dokument o którym mowa w pkt 6 ppkt 5.2 z SIWZ składany dopiero na wezwanie Zamawiającego).</b></p>
<p>Wymagania dodatkowe</p>	<p>Zainstalowany system operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania,</p> <p>poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;</li> <li>– Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;</li> <li>– Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat)</li> <li>– Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;</li> <li>– Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;</li> <li>– Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe;</li> <li>– Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &amp;Play, Wi-Fi)</li> <li>– Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer;</li> <li>– Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.</li> <li>– Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;</li> <li>– Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</li> <li>– Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.</li> <li>– Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.</li> <li>– Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji</li> </ul>

komputera z urządzeniami zewnętrznymi.

- Wbudowany system pomocy w języku polskim;
- 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;
- Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
- Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;
- Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
- Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;
- Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;
- Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji za logowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;
- Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową;
- Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację;
- Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;
- Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;
- Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
- 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

	<p>podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</li> </ul> <p>Do oferowanego sprzętu należy załączyć nośniki ze sterownikami</p> <p>Wbudowane porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• min. 1 x HDMI</li> <li>• min. 1 x dodatkowe wyjście na monitor analogowe lub cyfrowe typu HDMI</li> <li>• min. 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 4 porty USB 3.0; min. 2 porty USB 3.0 z przodu obudowy i 4 porty na tylnym panelu w tym min 2 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</li> <li>• Na przednim panelu min 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) lub 2 porty audio (słuchawki/głośniki i mikrofon)</li> <li>• Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE,</li> <li>• Płyta główna wyposażona w <ul style="list-style-type: none"> <li>min 1 złącze PCI Express x16 Gen.3,</li> <li>min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM (jeden slot wolny);</li> <li>min. 4 złącza SATA3;</li> </ul> </li> <li>• Klawiatura USB w układzie polski programisty</li> <li>• Mysz optyczna USB 2400DPI</li> <li>• Tablet graficzny z bezprzewodowym piórem - wielkość robocza min. 210x130mm</li> <li>• Nagrywarka Blu-Ray+/-RW DL o prędkości min. 8x (BD-R)</li> <li>• Listwa zasilająca z zabezpieczeniem przepięciowym (bezpiecznik) o długości kabla min. 5m</li> </ul>
--	---

2. KOMPUTER ANALITYCZNY	
Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie producenta, modelu i symbolu.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych i graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna, stacja analityczna
Procesor	Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 10000 punktów według wyników ze strony <a href="https://www.cpubenchmark.net/">https://www.cpubenchmark.net/</a> - wymagany wydruk ze strony (archiwalne wyniki z datą nie późniejszą niż

	20.04.2017r.) lub wydruk z przeprowadzonych testów Passmark– <b>(dokument o którym mowa w pkt 6 ppkt 5.14 z SIWZ składany dopiero na wezwanie Zamawiającego).</b>
Pamięć operacyjna RAM	16GBnon-ECCmożliwość rozbudowy do min 32GB, minimum jeden slot wolny
Parametry pamięci masowej	Dysk SSD o pojemności min.256 GB przeznaczony na system operacyjny ORAZ dysk o pojemności min. 3 TB SATA
Wydajność grafiki	Kart graficzna umożliwiająca pracę dwumonitorową z własną pamięcią min. 4GB osiągająca w teście PassMark CPU Mark wynik min. 5700 punktów według wyników ze strony <a href="https://www Videocardbenchmark.net/">https://www Videocardbenchmark.net/</a> - wymagany wydruk ze strony lub wydruk z przeprowadzonych testów Passmark – <b>(dokument o którym mowa w pkt 6 ppkt 5.15 z SIWZ składany dopiero na wezwanie Zamawiającego).</b>
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition
Obudowa	Typu Tower z obsługą kart PCI Express, wyposażona w min. 2 kieszenie: 5,25” zewnętrzną i 2 szt 3,5” wewnętrzną, Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min 2 dysków 3,5” i min.1 szt. dysk 2,5”  Zasilacz o mocy min. 550W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz 100%.  Zasilacz w oferowanym komputerze musi znajdować się na stronie internetowej <a href="http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx">http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx</a> -dołączyć wydruk ze strony <b>(dokument o którym mowa w pkt 6 ppkt 5.17 z SIWZ składany dopiero na wezwanie Zamawiającego).</b>
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
Warunki gwarancji	Min. 36-miesięczna gwarancja „door to door”, czas reakcji serwisu – max. do 3 dni roboczych.  W razie awarii uszkodzony dysk twardey pozostaje u Zamawiającego. Wymagane oświadczenie Wykonawcy potwierdzające spełnienie tego warunku – <b>(dokument o którym mowa w pkt 6 ppkt 5.2 z SIWZ składany dopiero na wezwanie Zamawiającego).</b>
Wymagania dodatkowe	Zainstalowany system operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: <ul style="list-style-type: none"> <li>– możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;</li> <li>– Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;</li> <li>– Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat)</li> <li>– Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;</li> </ul>

- Wbudowana zapor internetowa (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 multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe;
- Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi)
- Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer;
- 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.
- 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.
- Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.
- Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
- Wbudowany system pomocy w języku polskim;
  - 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;
  - Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
  - Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;
  - Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
  - Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 –

możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;

- Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;
- Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji za logowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;
- Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową;
- Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację;
- Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;
- Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;
- Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
- Udostępnianie modemu;
- Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;
- Możliwość przywracania 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).

Do oferowanego sprzętu należy załączyć nośniki ze sterownikami

- Wbudowane porty:
- min. 1 x HDMI
- min. 1 x dodatkowe wyjście na monitor analogowe lub cyfrowe typu HDMI
- min. 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 4 porty USB 3.0; min. 2 porty USB 3.0 z przodu obudowy i 4 porty na tylnym panelu w tym min 2 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta

	<p>w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Na przednim panelu min 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) lub 2 porty audio (słuchawki/głośniki i mikrofon)</li><li>• Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE,<ul style="list-style-type: none"><li>• Płyta główna wyposażona w<ul style="list-style-type: none"><li>min 1 złącze PCI Express x16 Gen.3,</li><li>min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM (jeden slot wolny);</li><li>min. 4 złącza SATA3;</li></ul></li></ul></li><li>• Klawiatura USB w układzie polski programisty</li><li>• Mysz optyczna USB 2400DPI</li><li>• Nagrywarka Blu-RayR+/-RW DL o prędkości min. 8x (BD-R)</li><li>• Listwa zasilająca z zabezpieczeniem przepięciowym (bezpiecznik) o długości kabla min. 5m</li></ul>
--	---