

Zestaw komputerowy z oprogramowaniem minimalne wymagania		
Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne sprzętu
1.	Typ komputera	Komputer stacjonarny.
2.	Zastosowanie	Zastosowanie- Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, wizualizacji, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, lokalna baza danych, stacja programistyczna
3.	Płyta główna	Dostosowana do oferowanego procesora, wyposażona w min. 1 złącze PCI Express 3.0x16, min. 1 złącze PCI/PCI Express, min. 2 złącza SATA, min. 2 złącza M.2, obsługa do min. 32 GB RAM
4.	Chipset	Dostosowany do oferowanego procesora
5.	Procesor	Klasy x86, zaoferowany procesor musi uzyskiwać wynik nie mniejszy niż 11600 punktów w teście Passmark CPU Mark (test: High End CPUs) zgodnie z zestawieniem opublikowanym na stronie WWW: http://cpubenchmark.net/high_end_cpus.html (wynik aktualny w dniu przekazania sprzętu Zamawiającemu)
6.	Pamięć RAM	Min. 16 GB – zapewnienie wolnego miejsca na rozszerzenie pamięci
7.	Dysk twardy SSD	Min. 1 TB Prędkość odczytu: min. 3000 MB/s Prędkość zapisu: min. 2000 MB/s
8.	Karta graficzna 1	Zintegrowana w procesorze lub płycie głównej osiągająca minimum 1150 pkt Average G3D Mark, zgodnie z zestawieniem opublikowanym na stronie WWW https://www.videocardbenchmark.net/mid_range_gpus.html (wynik aktualny w dniu przekazania sprzętu Zamawiającemu)
9.	Karta graficzna 2	- dedykowana dodatkowa karta graficzna osiągająca minimum 3500 pkt Average G3D Mark, zgodnie z zestawieniem opublikowanym na stronie WWW https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html (wynik aktualny w dniu przekazania sprzętu Zamawiającemu) <ul style="list-style-type: none"> - Zgodność z DirectX 12, OpenGL 4.5., - Wbudowane 2 wyjścia DVI ,wyjście Display Port (bez stosowania przejściówek); HDMI

10.	Klawiatura + Mysz	Klawiatura pełnowymiarowa czarna USB - USA/Euro (QWERTY Layout), rozmiar typu standard (nie MIN.I/SLIM). Mysz optyczna USB czarna - 2 przyciski + rolka (scroll) – przewód klawiatury jak i myszy o długości min. 1,5 metra
11.	Karta dźwiękowa	Zintegrowana HD Audio, wbudowany głośnik muzyczny,
12.	Karta sieciowa	Zintegrowana 10/100/1000 Mbit/s (RJ-45), Wake On LAN,
13.	Porty wyjścia- wejścia	Bezpośrednio na froncie obudowy: min. 2x USB 3.1 , min. 2x USB 2.0, Z tyłu obudowy: - min. DisplayPort, HDMI, VGA, RJ-45, 4x USB 3.1, 2x USB 2.0, 1 x RS-232, 1x czytnik kart pamięci, 1 liniowe wejście audio (stereo/mikrofon) i 1 liniowe wyjście audio (słuchawki/głośniki) lub 1 combo (słuchawki/mikrofon) i 1 liniowe wyjście audio (słuchawki/głośniki) Wszystkie wymagane interfejsy muszą stanowić integralną część zaoferowanego komputera, wyklucza się możliwość stosowania adapterów, przejściówek, itp
14.	Napęd optyczny	Wbudowana nagrywarka DVD +/- RW
15.	Obudowa	- Przystosowana do pracy w układzie pionowym
16.	BIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Bios typu UEFI - funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, zgodny ze specyfikacją Plug & Play, - Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń - Musi posiadać możliwość ustawienia hasła administratora, aby mieć możliwość przeglądania ustawień i zmianę parametrów BIOS - Musi posiadać możliwość ustawienia hasła administratora systemu i dysku twardego - Możliwość odczytania z BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych, informacji na temat: zainstalowanego procesora, pamięci operacyjnej RAM wraz z informacją o obsadzeniu slotów pamięci. - Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. - Możliwość wyłączenia/włączenia zintegrowanej karty sieciowej z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. - Możliwość wyłączenia/włączenia virtualizacji, - Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.
17.	Zasilacz	Zasilacz o mocy min. 600W z aktywnym PFC i sprawności min. 92% dla 100% użycia

18.	System operacyjny	<ul style="list-style-type: none"> - System operacyjny: System 64-bitowy - Zainstalowany system operacyjny nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu - 1. Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania. - 2. Najnowszy stabilny system operacyjny w języku polskim, w pełni obsługujący pracę w domenie i kontrolę użytkowników w technologii ActiveDirectory, zcentralizowane zarządzanie oprogramowaniem i konfigurację systemu w technologii Group Policy, - 3. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modulem „uczenia się” głosu użytkownika. - 4. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne – wymagane podanie nazwy strony serwera www. - 5. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, - 6. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, - 7. Wbudowana zaporą internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; - 8. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, - 9. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe, - 10. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, - 11. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), - 12. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, - 13. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe –zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji, - 14. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, - 15. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe, - 16. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. - 17. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, - 18. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. - 19. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); - 20. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; - 21. Mechanizmy logowania w oparciu o: Login i hasło, - 22. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
-----	-------------------	---

		<ul style="list-style-type: none"> - 23. Wsparcie dla środowiska .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach, - 24. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, - 25. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, - 26. 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, - 27. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe - 28. Udostępnianie modemu, - 29. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, - 30. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, - 31. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.), - 32. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), - 33. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika, - 34. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych - 35. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. - 36. Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.
		<ul style="list-style-type: none"> - Oprogramowanie biurowe: Licencja bezterminowa - Zaoferowany komputer musi być wyposażony w zainstalowany pakiet biurowy Licencja uprawniająca Zamawiającego do bezterminowego, nieograniczonego czasowo korzystania z funkcji oprogramowania. Oferowany pakiet biurowy musi spełniać minimalnie poniższe wymagania: <ul style="list-style-type: none"> • Wersja językowa: Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, • Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców, • W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy), • Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim, • Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać: <ul style="list-style-type: none"> – edytor tekstu, – arkusz kalkulacyjny, – narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, – narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych, – narzędzie zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami), – narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.

19.

Oprogramowanie

- **Minimalna wymagana funkcjonalność dotycząca edytora tekstu:**
 - • edycja 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,
 - • wstawianie oraz formatowanie tabel,
 - • wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych,
 - • wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne),
 - • automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków,
 - • automatyczne tworzenie spisów treści,
 - • formatowanie nagłówków i stopek stron,
 - • sprawdzanie pisowni w języku polskim,
 - • śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników,
 - • nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,
 - • określenie układu strony (pionowa/pozioma),
 - • wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną,
 - • zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
- **Minimalna wymagana funkcjonalność dotycząca arkusza kalkulacyjnego:**
 - • tworzenie raportów tabelarycznych,
 - • tworzenie wykresów liniowych (wraz z linią trendu), słupkowych, kołowych,
 - • tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu,
 - • tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice),
 - • obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych,
 - • tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,
 - • wyszukiwanie i zmianę danych,

- nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie,
- nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,
- formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskich formatem,
- zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,
- zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem, oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

Minimalna wymagana funkcjonalność dotycząca narzędzia do przygotowania i prowadzenia prezentacji:

- przygotowanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego,
- drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,
- zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu,
- nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji,
- opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,
- umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo,
- umieszczanie tabeli i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,
- odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym,
- możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów,
- prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera.

Minimalna wymagana funkcjonalność dotycząca narzędzia do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych:

- tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych,
- tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów,
- edycję poszczególnych stron materiałów,
- podział treści na kolumny,
- umieszczanie elementów graficznych,
- wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej,
- płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji,
- eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF,
- wydruk publikacji,

20.	Monitor	<p>Monitor min.40"</p> <p>Przekątna ekranu (obszar widzialny): min. 40" Wielkość plamki: max. 0,27 mm</p> <p>Matryca IPS</p> <p>Rozdzielczość: · 3840 x 2160px</p> <p>Czas reakcji matrycy: Max.15ms (barwa szarej do szarej)</p> <p>Jasność: min. 350 cd/m2 Kontrast: min. 1000:1</p> <p>Kąt widzenia poziomy: min. 178 stopni.</p> <p>Kąt widzenia pionowy: min. 178 stopni.</p>
21.	Urządzenie wielofunkcyjne	<p>Urządzenie wielofunkcyjne drukujące Podstawowe funkcje: drukarka, kopiarka, skaner,</p> <p>Typ drukarki: Laserowa kolor Prędkość drukowania: min. 16 w czerni , 16 w kolorze stron/min. rozmiar papieru: min. A4</p> <p>Automatyczny podajnik dokumentów: Tak</p> <p>Rozdzielczość optyczna skanera [dpi]:1200 x 1200</p> <p>Interfejs sieciowy RJ-45: Tak Praca w sieci bezprzewodowej: Tak</p> <p>Minimalna gramatura papieru: min. 60 g/m2 Maksymalna gramatura papieru: min. 200 g/m2</p> <p>-W zestawie toner na min. 500 stron</p>
22.	UPS	<p>Moc - 1600VA, 900W</p> <p>Bezpieczne zamknięcie systemu operacyjnego</p> <p>Funkcja Auto-Restartu,</p> <p>Zimny start</p> <p>Zarządzanie UPSem z poziomu komputera</p>
23.	Roter	<p>Standard - 802.1p</p> <p>VLAN</p> <p>VPN</p> <p>Przekierowanie i wyzwalanie portów</p> <p>Blokowanie odbierania pakietów ping z sieci WAN</p> <p>WIFI</p>