

Specyfikacja zamówienia

Lp. 1 Monitor interaktywny – 6 sztuk

Atrybut	Wymagania
Monitor interaktywny	<p>Pozycjonowanie w technologii podczerwieni liczba punktów dotyku min. 20 dokładność odczytu < 1 mm czas reakcji na dotyk maks. 5 ms przekątna ekranu min. 65" wyświetlacz LCD z podświetleniem LED, typ panelu IPS kontrast min. 4000:1 proporcje ekranu 16:9 rozdzielczość 4K UHD (3840x2160) powierzchnia wyświetlacza szkło hartowane o grubości min. 4mm; matowa; powłoka antyrefleksyjna wytrawiana chemicznie (nie dopuszcza się szyb wytrawianych ogniowo z efektem „piasku” (chropowatej powierzchni) przy obsłudze palcem). Brak przestrzeni powietrznej pomiędzy szybą a matrycą - obsługa jak przy ekranach pojemnościowych. Jasność min. 350 cd/m² kąt widzenia pion/poziom min. 178°/ 178° rozmiar piksela maks. 0,372 mm x 0,372 mm głębia koloru min. 10 bit, wyświetlanie 1,07 mld odcieni kolorów szerokość x wysokość (obszar wyświetlania) min. 1425 x 803 mm HDMI 2.0 min. x 2 HDMI 1.4 min. x 1 VGA min. x 1 VGA Audio-In min. x 1 YPBPR min. x 1 USB 3.0 min. x 1 USB 2.0 min. x 4 RJ45 min. x 1 Czytnik kart SD min. x 1 Gniazdo Touch USB min. x 1 Gniazdo OPS min. x 1 Pc USB min. x 1 AV-Out x1 min. x 1 wyjście słuchawkowe min. x 1 SPDIF min. x 1 Pobór mocy w trybie pracy ≤ 230W w trybie czuwania min. 1W wbudowane głośniki stereo; min. 2 x 20W żywoćność min. 50 000 godz. narzędzia palec, pisak, wskaźnik, wbudowany Android min. 8.0</p>

obsługiwane Windows, Android, Mac, Linux
operacyjna min. 4GB RAM
wewnętrzna min. 32GB
802.11a/b/g/n/ac Dual Band 2.4 GHz / 5 GHz
wsparcie dla przeglądarek HTML 5
wsparcie dla wysokich rozdzielczości video (FullHD i 4K)
obsługa menedżera plików
wsparcie dla odtwarzania muzyki
sterowanie min. 20 aktywnymi punktami na obszarze interaktywnym
monitora możliwość jednoczesnego kreślenia/rysowania min. 30 linii
funkcja rozpoznawania gestów umożliwiająca kontrolowanie interfejsów
graficznych więcej niż dwoma palcami jednocześnie
podłącz i działaj (plug and play) monitor po podłączeniu do komputera
jest aktywny, nie wymaga instalowania dodatkowych sterowników
Minimalne wyposażenie:
uchwyt montażowy ścienny
pilot z bateriami
pisaki (min. 2 szt.)
magnetyczny uchwyt na pisaki
przewód audio
przewód HDMI
przewód USB
przewód VGA
przewód zasilający
skrócona instrukcja obsługi
przyciski szybkiego dostępu do funkcji monitora umieszczone w
przedniej części ramy monitora
gniazdo komputera OPS
interaktywne możliwość wstawiania i edycji tabeli z funkcją
rozpoznawania polskiego pisma odręcznego i zamiany na litery z
alfabetu drukowanego
pisanie obiektem dostępnym z oprogramowania lub obrazem z zasobów
komputera
możliwość rysowania figur geometrycznych przy pomocy szablonów z
zasobnika figur geometrycznych oprogramowania
biblioteka graficznych zasobów edukacyjnych
interaktywne przyrządy kreślarskie min. cyrkiel, linijka, kątomierz,
ekierka
narzędzie do wstawiania tekstu w wybranym miejscu, z funkcją
rozpoznawania polskiego pisma odręcznego i zamiany na litery z
alfabetu drukowanego
kreator wykresów kołowych i słupkowych z poziomu programu z
wybranymi wartościami, możliwość edycji wartości
narzędzie do rozpoznawania, autoskalowania i automatycznego
dopasowywanie rozmiaru rysunków figur geometrycznych rysowanych
odręcznie
nagrywanie czynności wykonywanych na stronie do tworzenia

	<p>zawartości interaktywnej/edukacyjnej, z możliwością odtworzenia, pauzy lub zatrzymania nagrywania oraz z opcją zapisu w pamięci urządzenia</p> <p>do współpracy z urządzeniami mobilnymi możliwość edycji i nanoszenia notatek na nieedytowalne pliki PDF</p> <p>możliwość współpracy z urządzeniami mobilnymi (tablet, telefon komórkowy) w czasie rzeczywistym</p> <p>rejestracja akcji, poprzez funkcję nagrywania wykonywanych czynności na stronie do tworzenia zawartości interaktywnej/edukacyjnej</p> <p>możliwość korzystania z bazy projektów udostępnionych przez użytkowników</p> <p>możliwość przesyłania projektów do chmury i udostępnianie zawartości innym użytkownikom (w formie nagrania lub edytowalnych plików projektu)</p> <p>wsparcie serwisu technicznego, telefonicznie lub on-line</p>
Montaż	Przedmiot zamówienia obejmuje montaż i instalację dostarczonych monitorów oraz ich konfigurację.

Lp. 2 Zestaw komputerowy z monitorem – 20 sztuk

Atrybut	Wymagania
Typ	Komputer stacjonarny
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej.
Wydajność / Procesor	<p>A) Wydajność procesora w oparciu o test dostępny na stronie: www.cpubenchmark.net min. 12 000 pkt (parametr "Average CPU Mark")</p> <p>B) W ofercie wymagane jest podanie producenta i modelu procesora. Wszystkie podzespoły oferowanego zestawu muszą pracować w zakresie parametrów ustawionych przez producenta danego podzespołu. Niedozwolony jest tzw. overclocking tj. podwyższenie częstotliwości taktowania procesora, karty graficznej, szyny systemowej lub jakiegokolwiek innego podzespołu ponad wartości ustawione przez jego producenta.</p>
Płyta główna / Gniazda rozszerzeń	<p>Płyta główna wyposażona min. w</p> <p>A) 1 złącze PCI Express x1 , 1 złącze PCI Express x16,</p> <p>B) 2 złącza SATA 6.0 Gb/s,</p> <p>C) 1 slot M.2 NVME PCI-E dla dysku SSD</p>
Pamięć RAM	<p>A) min. 8GB</p> <p>B) możliwość rozbudowy do min. 16GB, Dual Channel Memory</p>

Dysk twardy	256GB SSD M.2 PCI-E Dysk twardy musi zawierać partycję recovery – na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów tj.: systemu operacyjnego Partycja musi zapewniać przywrócenie systemu operacyjnego, zainstalowanego i skonfigurowanego w/w oprogramowania.
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD+/-RW S-ATA wraz z oprogramowaniem do nagrywania płyt.
Czytnik kart	Obsługa kart: SD/SDHC na złączu USB
Karta dźwiękowa	Zintegrowana, gniazdo słuchawek i mikrofonu lub złącze Combo wyprowadzone na przedni lub tylny panel obudowy.
Karta sieciowa	Port sieci LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL, PXE) – nie dopuszcza się na złączu USB, Wireless LAN standard b/g/n na złączu PCI lub USB
Karta graficzna	Karta graficzna. Sprzętowe wsparcie dla technologii min. DirectX 12.
Porty I/O	Z przodu obudowy min.: 2 USB (2 USB 2.0) 1 port audio combo Z tyłu obudowy min.: 6 USB (w tym: 4 USB 3.0 i 2 USB 2.0), 1 port RJ45, 1 port VGA, 1 port HDMI, 1 porty audio. Wymagana liczba i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. Zamawiający dopuszcza zmianę rozmieszczenia portów USB polegającą na zmniejszeniu ilości portów z tyłu obudowy i jednoczesnym zwiększeniu liczby portów z przodu obudowy.
Obudowa/Zasilacz	A) Umożliwiająca pracę w pionie, z obsługą kart PCI Express, wyposażona w min. w kieszenie: 1 szt. 3,5" wewnętrzna. B) Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min. 1 szt. dysków 3,5". Wbudowany zasilacz o mocy min. 250W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 80% przy pełnym obciążeniu.
Klawiatura	Klawiatura USB w układzie QWERTY obsługującą standard polski programisty.
Mysz	Mysz optyczna USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll).
System operacyjny	System operacyjny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, 2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim, 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,

4. Wbudowany system pomocy w języku polskim;
5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
8. 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,
9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/institucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.
20. 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,
21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji

komputera z urządzeniami zewnętrznymi.

22. Obsługa standardu NFC (near field communication),

23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);

24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;

25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;

26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:

- a. Login i hasło,
- b. Karty z certyfikatami (smartcard),

27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.

32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;

33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,

34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,

35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,

36. 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,

37. Rozwiązanie ma umożliwiający wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,

38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,

39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe

40. Udostępnianie modemu,

41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,

42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,

43. 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.),

44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń

	<p>peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),</p> <p>46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,</p> <p>48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych</p> <p>49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.</p> <p>50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.</p> <p>Zamawiający nie dopuszcza wersji EDU. Zamawiający nie dopuszcza systemu z rynku wtórego, używanego. W przypadku stwierdzenia i podejrzenia że system operacyjny nie został zainstalowany przez producenta Zamawiający będzie wymagał oświadczenia producenta komputera potwierdzającego że system jest fabrycznie instalowany – w przypadku negatywnego potwierdzenia Zamawiający nie przyjmie dostawy jako niezgodnej z opisem SWZ</p>
Wsparcie techniczne producenta	<p>A) Dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta komputera numeru seryjnego lub modelu komputera</p> <p>B) Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu Komputera.</p> <p>C) W celu uniknięcia błędów kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy zestawu oraz podzespoły montowane przez Producenta były przez niego certyfikowane.</p>
Montaż	Przedmiot zamówienia obejmuje montaż i instalacja dostarczonego w ramach zamówienia sprzętu komputerowego i oprogramowania oraz konfiguracja powstałej infrastruktury informatycznej.

Typ	Monitor LCD
Cecha	Wymagania
Wielkość przekątnej ekranu / Format	min. 23.8", max. 25" 16:9
Typ ekranu	odwzorowanie 16.7 mln kolorów
Rodzaj technologii panelu	IPS
Podświetlenie	LED
Rozdzielczość	natywna minimum 1920x1080 pikseli

Jasność	min. 250 cd/m ²
Kontrast	min.1000:1
Czas odpowiedzi	max. 5ms G do G
Kąty widzenia	min. 175/175
Złącza	min. 1xVGA,1x HDMI
System VESA	Tak
Regulacja pochylecia ekranu (Tilt)	Tak
Bezpieczeństwo	Złącze Kensington Lock
Kable	Dostarczone w zestawie: kabel VGA, HDMI, kabel zasilający
Zasilacz	Wbudowany
Certyfikaty, normy, dokumentacja	Deklaracja zgodności CE
Montaż	Przedmiot zamówienia obejmuje montaż i instalacja dostarczonego w ramach zamówienia sprzętu komputerowego i oprogramowania oraz konfiguracja powstałej infrastruktury informatycznej.

Lp. 3 Laptop – 30 sztuk

Atrybut	Wymagania
Ekran	Matryca TN, przekątna min. 15.6" maks. 17", LED Full-HD o rozdzielczości min. 1920 x 1080, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare".
Wydajność / Procesor	A) Wydajność procesora w oparciu o test dostępny na stronie: www.cpubenchmark.net Min. 7800 pkt (parametr "Average CPU Mark") B) W ofercie wymagane jest podanie producenta i modelu procesora. Wszystkie podzespoły oferowanego zestawu muszą pracować w zakresie parametrów ustawionych przez producenta danego podzespołu. Niedozwolony jest tzw. overclocking tj. podwyższenie częstotliwości taktowania procesora, karty graficznej, szyny systemowej lub jakiegokolwiek innego podzespołu ponad wartości ustawione przez jego producenta.
Chipset płyty głównej	Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych
Obudowa	Dopuszczalne kolory – ciemne kolory .
Pamięć RAM	8GB (pamięć RAM rozszerzalna min. do 12GB).
Dysk twardy	1x min. 256 GB M.2 PCIe NVMe Dysk twardy musi zawierać partycję recovery – na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów tj.: - systemu operacyjnego Partycja musi zapewniać przywrócenie systemu operacyjnego, zainstalowanego i skonfigurowanego w/w oprogramowania.
Karta graficzna	Zintegrowana ze wsparciem dla OpenGL 4.4, OpenCL 2.0, Microsoft DirectX 12.

Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane min. dwa głośniki min. 1 W każdy stereo oraz cyfrowy mikrofon
Połączenia i karty sieciowe	- Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL) – Zamawiający dopuszcza na złącze USB - WLAN 802.11a/b/g/n/ac wraz z Bluetooth
Porty/złącza	Minimum: 1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej) - możliwość zaoferowania na złączu USB 1 x Czytnik Kart pamięci 2 x USB 3.1 1 x USB 2.0 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo) 1 x HDMI ze wsparciem HDCP 1 x zasilanie DC-in Zamawiający nie dopuszcza adapterów lub przejściówek w celu osiągnięcia wymaganej ilości portów złączy USB
Klawiatura	Pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programistyczny", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy).
Urządzenie wskazujące	Touch Pad (płytką dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka
Kamera	Wbudowana
Bateria	Litowo-jonowa min. 35 Wh – czas pracy min. 6 h według karty katalogowej producenta.
Zasilacz	Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, maks. 65 W.
Wyposażenie dodatkowe	Mysz: optyczna lub laserowa, komunikacja z komputerem przewodowa
Bezpieczeństwo	- Zabezpieczenie BIOS hasłem użytkownika. - Zabezpieczenie dysku twardego hasłem użytkownika. - Złącze typu Kensington Lock.
System operacyjny	System operacyjny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, 2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim, 3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe, 4. Wbudowany system pomocy w języku polskim; 5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.

7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
8. 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,
9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/institucji urzędu na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.
20. 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,
21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
22. Obsługa standardu NFC (near field communication),
23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte

na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;

25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;

26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:

- a. Login i hasło,
- b. Karty z certyfikatami (smartcard),

27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.

32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;

33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,

34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,

35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,

36. 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,

37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,

38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,

39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe

40. Udostępnianie modemu,

41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,

42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,

43. 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.),

44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),

46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,

48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków

	<p>przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych</p> <p>49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.</p> <p>50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.</p> <p>Zamawiający nie dopuszcza wersji EDU.</p> <p>Zamawiający nie dopuszcza systemu z rynku wtórego, używanego. W przypadku stwierdzenia i podejrzenia że system operacyjny nie został zainstalowany przez producenta Zamawiający będzie wymagał oświadczenia producenta komputera potwierdzającego że system jest fabrycznie instalowany – w przypadku negatywnego potwierdzenia Zamawiający nie przyjmie dostawy jako niezgodnej z opisem SWZ</p>
Certyfikaty i standardy	A) Deklaracja zgodności CE
Wsparcie techniczne producenta	<p>A) Dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta komputera numeru seryjnego lub modelu komputera</p> <p>B) Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera.</p>

Lp. 4 Projektor – 4 sztuki

Atrybut	Wymagania
Projekcja	Długoogniskowa
Technologia wyświetlania	DLP
Rozdzielczość	Min. 1920 x 1080 (FHD 1080) Max. WUXGA (1,920 x 1,200)
Jasność	Min. 4000 ANSI Lumenów
Kontrast statyczny	Min. 10 000:1
Obiektyw	<ul style="list-style-type: none"> • F = 1,98 ~ 2.03, • f = 15.84mm ~ 17.42mm,
Współczynnik projekcji (min)	1,50:1
Współczynnik projekcji (max)	1,66:1

Zoom	1,1x
Minimalna przekątna obrazu	Maks. 27 "
Maksymalna przekątna obrazu	Min. 300 "
Minimalna odległość ekranu	Maks. 1 m
Maksymalna odległość ekranu	Min. 10 m
Proporcje obrazu	<ul style="list-style-type: none"> • 4:3 • 16:9
Ilość kolorów	Min. 1,07 mld
Trwałość źródła światła (Standard)	Min. 5000 h
Trwałość źródła światła (ECO)	Min. 10000 h
Kompatybilność ze standardami komputerowymi	IBM PC and Compatibles, Apple iMac/MacBook, and VESA Standards WUXGA (1,920 x 1,200), 1080p (1,920x1,080), WSXGA+ (1,680 x 1,050), WXGA+ (1,440 x 900), WXGA (1,280 x 800, 1,280 x 768), UXGA (1,600 x 1,200), SXGA+ (1,400 x 1,050), SXGA (1,280 x 1,024), XGA (1,024 x 768), SVGA (800 x 600), VGA (640 x 480)
Gniazda we/wy	Min. <ul style="list-style-type: none"> • 2 x 3,5 mm minijack • 2 x 15-pin D-Sub • 2 x HDMI • 1 x RS232 • 1 x USB typu A(5V)
Głośnik	Min. 3 W
Poziom hałasu	Maks. 36 dB
Pobór mocy	Maks. 270 W
Akcesoria w zestawie	<ul style="list-style-type: none"> • Pilot • Kabel VGA • Kabel zasilający

Lp. 5 Pakiet oprogramowania biurowego – 20 sztuk

Atrybut	Wymagania
Oprogramowanie biurowe – wersja	Pakiet biurowy w najnowszej wersji dostępnej na rynku musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia

edukacyjna	<p>dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Dostępność pakietu w wersjach 32-bit oraz 64-bit umożliwiające wykorzystanie ponad 2 GB przestrzeni adresowej,2. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:<ol style="list-style-type: none">a. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika.3. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:<ol style="list-style-type: none">a. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,b. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem 2 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. 2012, poz. 526),c. Pozwala zapisywać dokumenty w formacie XML.4. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji.5. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleczeń, język skryptowy).6. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.7. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:<ol style="list-style-type: none">a. Edytor tekstówb. Arkusz kalkulacyjnyc. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacjid. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnyche. Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)f. Narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.8. Edytor tekstów musi umożliwiać:<ol style="list-style-type: none">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. Automatyczne tworzenie spisów treści.g. Formatowanie nagłówków i stopek stron.h. Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników
------------	--

w dokumencie.

- i. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.
- j. Określenie układu strony (pionowa/pozioma).
- k. Wydruk dokumentów.
- l. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.
- m. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2007 lub Microsoft Word 2010 i 2013 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu.
- n. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
- o. Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska kreowania aktów normatywnych i prawnych, zgodnie z obowiązującym prawem.

9. 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. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych
- f. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych
- g. Wyszukiwanie i zamianę danych
- h. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego
- i. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie
- j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
- k. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem
- l. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
- m. Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2007 oraz Microsoft Excel

2010 i 2013, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleczeń.

n. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

10. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:

- a. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:
- b. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego
- c. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek
- d. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.
- e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji
- f. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera
- g. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo
- h. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego
- i. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym
- j. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów
- k. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera
- l. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2007, MS PowerPoint 2010 i 2013.

11. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:

- a. Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych
- b. Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów.
- c. Edycję poszczególnych stron materiałów.
- d. Podział treści na kolumny.
- e. Umieszczanie elementów graficznych.
- f. Wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej.
- g. Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji.
- h. Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF.
- i. Wydruk publikacji.
- j. Możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.

12. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:

- a. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,
- b. Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku stworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych,
- c. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,

	<p>d. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,</p> <p>e. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,</p> <p>f. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,</p> <p>g. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów,</p> <p>h. Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie,</p> <p>i. Zarządzanie kalendarzem,</p> <p>j. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników,</p> <p>k. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników,</p> <p>l. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,</p> <p>m. Zarządzanie listą zadań,</p> <p>n. Zlecenie zadań innym użytkownikom,</p> <p>o. Zarządzanie listą kontaktów,</p> <p>p. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,</p> <p>q. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,</p> <p>r. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom,</p> <p>s. Możliwość wykorzystania do komunikacji z serwerem pocztowym mechanizmu MAPI poprzez http.</p> <p>Zamawiający nie dopuszcza oprogramowania z rynku wtórego, używanego. Licencja na oprogramowanie zostanie udzielona bez ograniczeń czasowych (bezterminowo).</p>
--	---

Lp. 6 Urządzenie wielofunkcyjne (drukarka/kopiarka/skaner) – 4 sztuki

Atrybut	Wymagania
Funkcje urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> • Drukarka • Kopiarka • Skaner
Rodzaj druku	Laserowy
Format min.	<ul style="list-style-type: none"> • A6 • A5 • A4
Druk w kolorze	Nie (monochromatyczny)
Parametry skanowania	skanowanie w kolorze tak Rozdzielczość skanowania: 600 x 600 dpi
Rozdzielczość	1200 x 1200 dpi

druku min.	
Min. prędkość druku w czerni	20 str/min.
Zainstalowana pamięć min.	128 MB
Podajnik papieru min.	150-arkuszy
Gramatura papieru (min.)	64 g/m ²
Gramatura papieru (maks.)	160 g/m ²
Obsługiwane systemy operacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • Mac OS • Windows 7 • Windows 10
Komunikacja	USB, wifi

Lp. 7 Router - 4 sztuki

Atrybut	Wymagania
Router	<p>Tryby pracy: Router / Access Point / Repeater / Bridge</p> <p>Standardy: Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax)</p> <p>Pasma: 2,4 GHz, 5 GHz</p> <p>Typ anteny: zewnętrzny</p> <p>Złącza RJ-45 (LAN): 10/100/1000 – min. 4 szt.</p> <p>Złącza RJ-45 (WAN): 10/100/1000 - 1 szt.</p> <p>Prędkość transmisji bezprzewodowej (5 GHz): min. 1200 Mb/s</p> <p>Prędkość transmisji bezprzewodowej (2.4 GHz): min. 300 Mb/s</p> <p>Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej: WPA-PSK / WPA2-PSK / WPA3-PSK / WPA Enterprise / WPA2 Enterprise</p>
Zawartość opakowania	Urządzenie, fabryczne opakowanie, zasilacz, kabel Ethernet Rj45