

nr postępowania: ZP.271.2.1.2025.JW2

Opis przedmiotu zamówienia część 1.

1. Drukarka laserowa Duplex A3: 10 szt

Drukarka laserowa o parametrach nie niższych niż:

Zastosowanie: wyposażenie pracowni logistycznej

- Format druku: min.A3
- Technologia druku: laserowa, monochromatyczna
- Funkcje: drukowanie, kopiowanie, skanowanie
- Druk dwustronny (dupleks): automatyczny
- Obsługiwane systemy: min. Windows 10, Windows 11
- Interfejsy: min. USB, LAN (Ethernet),
- Prędkość druku w czerni (ISO, A4) [str/min]: min 24
- Jakość druku w czerni (tryb normal) min. 600 × 600 dpi
- Rozdzielczość druku w czerni [dpi]: max.1200 x 1200
- Podajniki papieru, min. 2

Skaner:

- Format skanu: min.A3
- Technologia skanowania : min. cyfrowe czujniki obrazu CMOS (D-CIS)
- Szybkość skanowania (tryb normalny, format A4): [str/min]: min.30 obrazów
- Rozdzielczość skanowania [dpi]: min. 600 x 600
- Prędkość skanowania dwustronnego (tryb normalny, format A4): min.12 obrazów
- Szybkość skanowania (tryb normalny, format A3)min. 21 obrazów/min (w czerni), min 14 obrazów/min (w kolorze 200 dpi), min. 9 obrazów/min (w kolorze 300 dpi)
- Prędkość kopiowania - czern [str/min]: min.30
- Funkcje kopiowania: kopiowanie wielokrotne
- Podajnik papieru: min.250 arkuszy
- Taca odbiorcza: min.120 arkuszy
- Wydajność druku czarnego [strony]: min.1000
- Kabel USB (min.2 m)
- Zarządzanie drukarką: min. dedykowana aplikacja

2. Urządzenie wielofunkcyjne w ilości 1 szt o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:

1.1. Zastosowanie: wyposażenie pracowni informatycznej – programistycznej

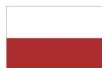
1.2. Technologia druku : Laserowa, kolorowa

1.3. Obsługiwany typ nośnika:

- 1.3.1. Papier zwykły
- 1.3.2. Papier makulaturowy
- 1.3.3. Papier fotograficzny
- 1.3.4. Koperty
- 1.3.5. Etykiety

1.4. Obsługiwane formaty nośników:

- 1.4.1. A4
- 1.4.2. A5



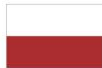
- 1.4.3. A6
- 1.4.4. B5
- 1.4.5. DL
- 1.4.6. Formaty niestandardowe
- 1.4.7. C5
- 1.5. Rodzaje podajników papieru: Kasetowy + tacka
- 1.6. Podajnik papieru: 250 arkuszy
- 1.7. Szybkość druku w kolorze: do 33 str./min
- 1.8. Szybkość druku w mono: do 33 str./min
- 1.9. Maksymalna rozdzielczość druku: 600 x 600 dpi
- 1.10. Liczba wkładów drukujących: 4
- 1.11. Druk dwustronny (dupleks): Automatyczny
- 1.12. Skaner: Tak
- 1.13. Maksymalna rozdzielczość skanowania: 1200 x 1200 dpi
- 1.14. Interfejsy:
 - 1.14.1. USB
 - 1.14.2. Wi-Fi
 - 1.14.3. LAN (Ethernet)
 - 1.14.4. Bluetooth
- 1.15. Dołączone akcesoria:
 - 1.15.1. Kabel zasilający
 - 1.15.2. Kabel USB
 - 1.15.3. Tonery startowe
- 1.16. Dodatkowe informacje:
 - 1.16.1. Drukowanie bezpośrednio ze smartfonów i tabletów
 - 1.16.2. Skanowanie do pamięci USB

3. Zestaw komputerowy- 32 szt.:

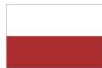
Komputer stacja robocza z systemem operacyjnym o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:

- 1.1. Zastosowanie: wyposażenie pracowni informatycznej - programistycznej
- 1.2. Procesor:

ośmiordzeniowy, szesnastowątkowy o wydajności nie gorszej niż 41631 punktów (na dzień 8 lipca 2025.), opartej na testach Passmark CPU Mark (http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php), posiadający nie mniej niż 32MB pamięci cache (L3). 64 bit.
- 1.3. Zainstalowana pamięć RAM min.: RAM 32GB
 - 1.3.1. Max. wielkość pamięci 128 GB
 - 1.3.2. Rodzaj pamięci DDR5
 - 1.3.3. Częstotliwość szyny pamięci min. 4400 MHz
- 1.4. Dysk: SSD
 - 1.4.1. Pojemność: min. 1TB
 - 1.4.2. (M.2 – PCIe)
- 1.5. Karta graficzna dedykowana o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:
 - 1.5.1. Rodzaj złącza: PCIe 3.0 x16
 - 1.5.2. Pamięć: 8 GB – GDDR6
 - 1.5.3. Szyna pamięci: 128 bit
 - 1.5.4. Rdzenie CUDA 896
 - 1.5.5. Typ chłodzenia: aktywne



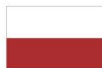
- 1.5.6. Rodzaje wyjść min: mini DisplayPort 1.4 – 2szt
- 1.5.7. Osiągająca w teście PassMark CPU Mark wynik 6484 punkty na dzień 08.07.2025r.
- 1.6. Karta sieciowa 1Gb/s
- 1.7. Napęd optyczny:
 - 1.7.1. Odtwarzanie i nagrywanie płyt DVD\CD
- 1.8. Złącza panel tylny:
 - 1.8.1. 2 x USB-C 3.2 Gen 2
 - 1.8.2. 2 x DisplayPort 1.4
 - 1.8.3. 2 x USB-A 3.2 Gen 2
 - 1.8.4. 2 x USB-A 2.0
 - 1.8.5. 1 x RJ-45 (LAN)
 - 1.8.6. 1 x Wyjście audio
 - 1.8.7. 1 x USB-C 3.2 Gen 2x2
 - 1.8.8. 1 x USB-C 3.2 Gen 2
 - 1.8.9. 1 x USB-A 3.2 Gen 1
 - 1.8.10. 1 x USB-A 3.2 Gen 1
 - 1.8.11. 1 x Gniazdo uniwersalne audio
- 1.9. Sloty PCIe / M.2:
 - 1.9.1. 1 x PCIe x16 Gen 5
 - 1.9.2. 1 x PCIe x4 Gen 4
 - 1.9.3. 1 x PCIe x4 Gen 3
- 1.10. Obudowa: Tower
 - 1.10.1. Kolor: Czarny
- 1.11. Moc zasilacza min.: 500 W
- 1.12. Kolor: czarny
- 1.13. Tryb pracy: pionowy
- 1.14. Dokumentacja
- 1.15. Europejski przewód zasilający
- 1.16. System operacyjny: Windows 11 Pro (Windows 11 Professional PL (64-bit) lub równoważny w polskiej wersji językowej). Parametry równoważności systemu operacyjnego:
 - 1.16.1. System operacyjny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:
 - 1.16.2. Interfejs graficzny użytkownika pozwalający na obsługę:
 - 1.16.2.1. klasyczną przy pomocy klawiatury i myszy,
 - 1.16.2.2. dotykową umożliwiającą sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.
 - 1.16.3. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru w czasie instalacji – w tym w języku polskim i angielskim.
 - 1.16.4. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, klient poczty elektronicznej z kalendarzem spotkań, pomoc, komunikaty systemowe.
 - 1.16.5. Wbudowany mechanizm pobierania map wektorowych z możliwością wykorzystania go przez zainstalowane w systemie aplikacje.
 - 1.16.6. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
 - 1.16.7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
 - 1.16.8. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika z obsługą języka polskiego.



- 1.16.9. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modulem „uczenia się” głosu użytkownika.
- 1.16.10. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta z mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne.
- 1.16.11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
- 1.16.12. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
- 1.16.13. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- 1.16.14. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
- 1.16.15. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).
- 1.16.16. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.
- 1.16.17. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę grupową należy rozumieć zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
- 1.16.18. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.
- 1.16.19. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 1.16.20. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego.
- 1.16.21. System wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
- 1.16.22. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
- 1.16.23. Obsługa standardu NFC (near field communication).
- 1.16.24. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
- 1.16.25. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
- 1.16.26. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
- 1.16.27. Mechanizmy uwierzytelniania w oparciu o:
 - 1.16.27.1. login i hasło,
 - 1.16.27.2. karty z certyfikatami (smartcard),



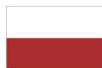
- 1.16.27.3. wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).
- 1.16.28. Mechanizmy wieloskładnikowego uwierzytelniania.
- 1.16.29. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.
- 1.16.30. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.
- 1.16.31. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869).
- 1.16.32. Mechanizm ograniczający możliwość uruchamiania aplikacji tylko do podpisanych cyfrowo (zaufanych) aplikacji zgodnie z politykami określonymi w organizacji.
- 1.16.33. Funkcjonalność tworzenia list zabronionych lub dopuszczonych do uruchamiania aplikacji, możliwość zarządzania listami centralnie za pomocą polityk grupowych. Możliwość blokowania aplikacji w zależności od wydawcy, nazwy produktu, nazwy pliku wykonywalnego, wersji pliku.
- 1.16.34. Izolacja mechanizmów bezpieczeństwa w dedykowanym środowisku wirtualnym.
- 1.16.35. Mechanizm automatyzacji dołączania do domeny i odłączania się od domeny.
- 1.16.36. Możliwość zarządzania narzędziami zgodnymi ze specyfikacją Open Mobile Alliance (OMA) Device Management (DM) protocol 2.0.
- 1.16.37. Możliwość selektywnego usuwania konfiguracji oraz danych określonych jako dane organizacji.
- 1.16.38. Możliwość konfiguracji trybu „kioskowego” dającego dostęp tylko do wybranych aplikacji i funkcji systemu.
- 1.16.39. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange
- 1.16.40. v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.
- 1.16.41. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
- 1.16.42. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- 1.16.43. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- 1.16.44. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- 1.16.45. Mechanizm pozwalający na dostosowanie konfiguracji systemu dla wielu użytkowników w organizacji bez konieczności tworzenia obrazu instalacyjnego. (provisioning).
- 1.16.46. 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 ma umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.
- 1.16.47. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów na dysku dla użytkowników systemu oraz zapewniający niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
- 1.16.48. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
- 1.16.49. Udostępnianie wbudowanego modemu.



- 1.16.50. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- 1.16.51. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
- 1.16.52. 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.).
- 1.16.53. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- 1.16.54. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.
- 1.16.55. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.
- 1.16.56. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
- 1.16.57. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.
- 1.16.58. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
- 1.16.59. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności ponownej instalacji systemu.

Monitor 24"o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:

- 1.16.60. Zastosowanie: wyposażenie pracowni informatycznej - programistycznej
- 1.16.61. Przekątna ekranu 24,5"
- 1.16.62. Powłoka matrycy: Matowa
- 1.16.63. Rodzaj matrycy: LED, IPS
- 1.16.64. Typ ekranu: Płaski
- 1.16.65. Rozdzielczość ekranu: 1920 x 1080 (FullHD)
- 1.16.66. Format obrazu: 16:9
- 1.16.67. Częstotliwość odświeżania ekranu: 240Hz
- 1.16.68. Liczba wyświetlanych kolorów: 16,8 mln
- 1.16.69. Czas reakcji: 1 ms (GTG)
- 1.16.70. Technologia ochrony oczu: Redukcja migotania (Flicker free), Filtr światła niebieskiego
- 1.16.71. Technologia synchronizacji: Adaptive-Sync, FreeSync™ Premium, NVIDIA® G-SYNC®
- 1.16.72. Wielkość plamki: 0,283 x 0,283 mm
- 1.16.73. Jasność: 400 cd/m²
- 1.16.74. Kontrast statyczny: 1 000:1
- 1.16.75. Kąt widzenia w poziomie: 178 stopni
- 1.16.76. Kąt widzenia w pionie: 178 stopni



- 1.16.77. Złącza:
 - 1.16.77.1. HDMI 1.4 - 1 szt.
 - 1.16.77.2. DisplayPort 1.4 - 2 szt.
 - 1.16.77.3. USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt.
 - 1.16.77.4. USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt. (z funkcją ładowania)
 - 1.16.77.5. USB 3.2 Gen. 1 Typu-B - 1 szt.
 - 1.16.77.6. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
- 1.16.78. Obrotowy ekran (PIVOT): Tak
- 1.16.79. Regulacja wysokości: Tak
- 1.16.80. Zakres regulacji wysokości: 130mm
- 1.16.81. Kolor: Czarny
- 1.16.82. Dodatkowe informacje: Możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock)
- 1.16.83. Dołączone akcesoria
 - 1.16.83.1. Skrócona instrukcja obsługi
 - 1.16.83.2. Instrukcja bezpieczeństwa
 - 1.16.83.3. Kabel zasilający
 - 1.16.83.4. Kabel DisplayPort 1.4 -> mini DisplayPort 1.4
 - 1.16.83.5. Kabel USB-C -> USB-C

Klawiatura bezprzewodowa o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:

- 1.16.84. Zastosowanie: wyposażenie pracowni informatycznej – programistycznej
- 1.16.85. Rodzaj przełączników: membranowe
- 1.16.86. Typ: Klawiatura ergonomiczna z podpórką pod nadgarstki zintegrowaną
- 1.16.87. Klasyczna łączność: bezprzewodowa
- 1.16.88. Typ połączenia: 2.4 GHz
- 1.16.89. Klawisze numeryczne: TAK
- 1.16.90. Kolor: grafit lub czarny
- 1.16.91. Obsługiwane systemy: Windows
- 1.16.92. Zasilanie: 2 baterie AAA(LR3)

Mysz komputerowa przewodowa o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:

- 1.17. Zastosowanie: wyposażenie pracowni informatycznej - programistycznej
- 1.18. Profil myszy: Praworęczny
- 1.19. Łączność: przewodowa
- 1.20. Sensor: Optyczny
- 1.21. Rozdzielczość: 8000 dpi
- 1.22. Podświetlenie: podświetlana obudowa, podświetlane logo
- 1.23. Dodatkowe informacje: programowalne przyciski, profile ustawień, 1000 Hz Ultrapolling, 1 ms czasu reakcji, 5 trybów DPI, wbudowana pamięć, 32-bitowy procesor ARM
- 1.24. Liczba przycisków: 6
- 1.25. Rolka przewijania: 1
- 1.26. Interfejs: USB
- 1.27. Programowalne przyciski

4. Monitor 24" w ilości 1 szt. o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:

- 2.1.1. Zastosowanie: wyposażenie pracowni informatycznej - programistycznej
- 2.1.2. Przekątna ekranu 24,5"



Fundusze Europejskie
dla Lubelskiego



Rzeczpospolita
Polska

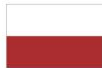
Dofinansowane przez
Unię Europejską



- 2.1.3. Powłoka matrycy: Matowa
- 2.1.4. Rodzaj matrycy: LED, IPS
- 2.1.5. Typ ekranu: Płaski
- 2.1.6. Rozdzielczość ekranu: 1920 x 1080 (FullHD)
- 2.1.7. Format obrazu: 16:9
- 2.1.8. Częstotliwość odświeżania ekranu: 240Hz
- 2.1.9. Liczba wyświetlanych kolorów: 16,8 mln
- 2.1.10. Czas reakcji: 1 ms (GTG)
- 2.1.11. Technologia ochrony oczu: Redukcja migotania (Flicker free), Filtr światła niebieskiego
- 2.1.12. Technologia synchronizacji: Adaptive-Sync, FreeSync™ Premium, NVIDIA® G-SYNC®
- 2.1.13. Wielkość plamki: 0,283 x 0,283 mm
- 2.1.14. Jasność: 400 cd/m²
- 2.1.15. Kontrast statyczny: 1 000:1
- 2.1.16. Kąt widzenia w poziomie: 178 stopni
- 2.1.17. Kąt widzenia w pionie: 178 stopni
- 2.1.18. Złącza:
 - 2.1.18.1. HDMI 1.4 - 1 szt.
 - 2.1.18.2. DisplayPort 1.4 - 2 szt.
 - 2.1.18.3. USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt.
 - 2.1.18.4. USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt. (z funkcją ładowania)
 - 2.1.18.5. USB 3.2 Gen. 1 Typu-B - 1 szt.
 - 2.1.18.6. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
- 2.1.19. Obrotowy ekran (PIVOT): Tak
- 2.1.20. Regulacja wysokości Tak
- 2.1.21. Zakres regulacji wysokości 130mm
- 2.1.22. Kolor: Czarny
- 2.1.23. Dodatkowe informacje: Możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock)
- 2.1.24. Dołączone akcesoria
 - 2.1.24.1. Skrócona instrukcja obsługi
 - 2.1.24.2. Instrukcja bezpieczeństwa
 - 2.1.24.3. Kabel zasilający
 - 2.1.24.4. Kabel DisplayPort 1.4 -> mini DisplayPort 1.4
 - 2.1.24.5. Kabel USB-C -> USB-C

5. Dysk NAS w ilości 1 szt o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:

- 1.1. Zastosowanie: wyposażenie pracowni informatycznej - programistycznej
- 1.2. Rodzaj: z dołączonymi dyskami
- 1.3. Typ obudowy Tower
- 1.4. Maksymalna obsługiwana pojemność: 108 TB
- 1.5. Zainstalowany dysk: 4TB 5400 obr. – 2 szt
- 1.6. Kieszenie na dyski: 2,5"/3,5" – 4 szt(Hot swap), M.2 PCieNVMe – 2szt
- 1.7. RAID: 0, 1, 5, 6, 10, Basic, JBOD, Synology Hybrid RAID



1.8. Rodzaje wyjść / wejść:

1.8.1. USB 3.2 Gen. 1 – 2szt

1.8.2. RJ45 (LAN) 1 Gbps - 2 szt.

1.8.3. eSATA - 1 szt.

1.8.4. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

1.9. Pamięć RAM: 4 GB (DDR4)

1.10. Protokoły sieciowe:

1.10.1. AFP

1.10.2. HTTP

1.10.3. HTTPS

1.10.4. iSCSI

1.10.5. Serwer CIFS/SMB

1.10.6. Serwer DLNA

1.10.7. Serwer FTP

1.10.8. NFS

1.10.9. Serwer VPN

1.10.10. WebDAV

1.10.11. LDAP

1.10.12. CalDAV

1.11. System plików dla dysków zewnętrznych:

1.11.1. FAT

1.11.2. exFAT

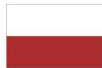
1.11.3. NTFS

1.11.4. HFS+

1.11.5. EXT3

1.11.6. EXT4

1.12. Dodatkowe informacje:



1.12.1. Funkcja Wake on LAN/WAN

1.12.2. Licencja na 2 kamery IP

1.12.3. Zabezpieczenie Kensington lock

1.13. Dołączone akcesoria:

1.13.1. Zasilacz

1.13.2. Zestaw montażowy

1.13.3. Kabel sieciowy - 2 szt.

1.13.4. Dysk 4TB HDD - 2 szt.

6. Głośniki w ilości 1 szt. o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:

1.1. Zastosowanie: wyposażenie pracowni informatycznej – programistycznej

1.2. Typ zestawu: 2.0

1.3. Moc głośników: Satelitarnego 10W

1.4. Wyjście słuchawkowe: Tak

1.5. Wejście liniowe audio: Tak

1.6. Kolor obudowy: czarny

1.7. Rodzaj złącza: Jack 3.5 mm

7. Przełącznik zarządzalny w ilości 1 szt. o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:

1.1. Zastosowanie: wyposażenie pracowni informatycznej – programistycznej

1.2. Typ obudowy: do szafy RACK

1.3. Zarządzanie: Easy Smart

1.4. Dostęp: Przeglądarka WWW(GUI)

1.5. Architektura sieci: Gigabit Ethernet

1.6. Całkowita liczba portów: 24

1.7. Złącza: RJ-45 10/100/1000 Mbps - 24 szt.

1.8. Obsługiwane standardy:

1.8.1. IEEE 802.3

1.8.2. IEEE 802.3 u

1.8.3. IEEE 802.3 x

1.8.4. IEEE 802.3 ab

1.8.5. IEEE 802.1 p

1.8.6. IEEE 802.1 Q

1.9. Rozmiar tablicy MAC: 8 k

1.10. Ramka Jumbo: 10,000 B

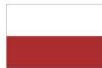
1.11. Liczba grup VLAN: 32

1.12. Algorytm przełączania: Store-and-forward

1.13. Dodatkowe informacje:

1.13.1. Automatyczne krosowanie portów (Auto MDI-MDIX)

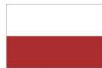
1.13.2. Automatyczna negocjacja szybkości połączeń



- 1.13.3. VLAN
- 1.13.4. IGMP Snooping
- 1.14. Dołączone akcesoria:
 - 1.14.1. Kabel zasilający
 - 1.14.2. Elementy montażowe
 - 1.14.3. Stopki gumowe
- 1.15. Gwarancja: 60 miesięcy
- 1.16. Wysokość 44 mm
- 1.17. Szerokość 294 mm
- 1.18. Głębokość 180 mm

8. Router w ilości 1 szt. o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:

- 1.1. Zastosowanie: wyposażenie pracowni informatycznej – programistycznej
- 1.2. Tryb pracy:
 - 1.2.1. Access Point
 - 1.2.2. Router
- 1.3. Rodzaj urządzenia: Router bezprzewodowy
- 1.4. Rodzaje wejść/wyjść:
 - 1.4.1. RJ-45 10/100/1000 (LAN) - 4 szt.
 - 1.4.2. RJ-45 10/100/1000 (WAN) - 1 szt.
 - 1.4.3. Złącze zasilania - 1 szt.
- 1.5. Obsługiwane standardy: Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax)
- 1.6. Częstotliwość pracy: 2.4 / 5 GHz
- 1.7. Antena: Zewnętrzna - 4 szt.
- 1.8. Maksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej: 1500 Mb/s
- 1.9. Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej:
 - 1.9.1. 64/128-bit WEP
 - 1.9.2. WPA
 - 1.9.3. WPA2
 - 1.9.4. WPA Enterprise
 - 1.9.5. WPA2 Enterprise
 - 1.9.6. Filtrowanie adresów MAC
- 1.10. Dodatkowe funkcje:
 - 1.10.1. Obsługa IPv4
 - 1.10.2. Obsługa IPv6
 - 1.10.3. Kontrola rodzicielska
 - 1.10.4. Sieć gościnna
 - 1.10.5. QoS
 - 1.10.6. DDNS
 - 1.10.7. DHCP
 - 1.10.8. NAT
- 1.11. Zarządzanie i konfiguracja: Strona WWW
- 1.12. Dodatkowe informacje:
 - 1.12.1. Obsługa WPS
 - 1.12.2. Przycisk On/Off
 - 1.12.3. Włącznik/Wyłącznik sieci Wi-Fi
- 1.13. Kolor: czarny
- 1.14. Dołączone akcesoria:



1.14.1. Zasilacz

1.14.2. Kabel RJ-45

9. Szafa RACK stojąca w ilości 1 szt. o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:

- 1.1. Zastosowanie: wyposażenie pracowni informatycznej – programistycznej
- 1.2. Typ: stojąca
- 1.3. Standard: 19"
- 1.4. Wysokość wewnętrzna: 15U
- 1.5. Drzwi frontowe: Przeszkłone
- 1.6. Drzwi tylne: Stalowe z możliwością montażu zamka
- 1.7. Panele boczne: Stalowe z możliwością montażu zamka
- 1.8. Wentylatory: 4 szt. (w panelu podsufitowym)
- 1.9. Otwory kablowe: Płyta górna, Płyta dolna
- 1.10. Obciążenie statyczne: 800 kg
- 1.11. Kolor: czarna
- 1.12. Głębokość: 800 mm
- 1.13. Szerokość: 600 mm
- 1.14. Wysokość 848 mm

10. Organizator kablowy 1U w ilości 2 szt. o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:

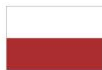
- 1.1. Zastosowanie: wyposażenie pracowni informatycznej – programistycznej
- 1.2. Przeznaczenie: szafa Rack 19"
- 1.3. Wysokość: 1U
- 1.4. Ilość uchwytów: 5
- 1.5. Długość uchwytów 55 i 75 mm
- 1.6. Kolor: czarny

11. Patch Panel 24 w ilości 1 szt. o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:

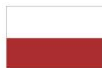
- 1.1. Zastosowanie: wyposażenie pracowni informatycznej – programistycznej
- 1.2. Rodzaj: patch panel
- 1.3. Wysokość: 1U
- 1.4. Kategoria: 6
- 1.5. Cechy:
 - 1.5.1. Nieekranowane porty RJ-45 kategorii 6 – 24szt
 - 1.5.2. Oznaczenia portów w postaci ponumerowanych pól
 - 1.5.3. Przeznaczony do szaf 19"
 - 1.5.4. Uniwersalne złącza IDC/LSA zgodne z T568A/B
 - 1.5.5. Kolor: czarny

12. Pakiet oprogramowania biurowego edukacyjna licencja wieczysta w ilości 16 szt. o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:

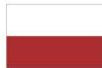
- 1.1.1. Zastosowanie: wyposażenie pracowni informatycznej – programistycznej



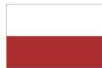
- 1.1.2. Równoważność do oprogramowania Microsoft Office LTSC Professional Plus 2021 EDU CSP oznacza, że musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:
 - 1.1.2.1. Dostępność pakietu w wersji 64-bit
 - 1.1.2.2. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:
 - 1.1.2.2.1. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na inne języki, w tym język angielski.
 - 1.1.2.2.2. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.
 - 1.1.2.2.3. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się.
 - 1.1.2.3. Możliwość aktywacji zainstalowanego pakietu poprzez mechanizmy wdrożonej usługi katalogowej Active Directory.
 - 1.1.2.4. Narzędzie wspomagające procesy migracji z poprzednich wersji pakietu Microsoft Office i badania zgodności z dokumentami wytworzonymi w tym pakiecie.
 - 1.1.2.5. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym standardzie, który spełnia następujące warunki:
 - 1.1.2.5.1. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,
 - 1.1.2.5.2. ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML
 - 1.1.2.5.3. umożliwia kreowanie plików w formacie XML,
 - 1.1.2.5.4. wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny w formacie XAdES,
 - 1.1.2.6. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji.
 - 1.1.2.7. Oprogramowanie musi umożliwiać opatrywanie dokumentów metadanymi.
 - 1.1.2.8. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropolecen, język skryptowy).
 - 1.1.2.9. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.
 - 1.1.2.10. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:
 - 1.1.2.10.1. Edytor tekstów
 - 1.1.2.10.2. Arkusz kalkulacyjny
 - 1.1.2.10.3. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji
 - 1.1.2.10.4. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych
 - 1.1.2.10.5. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)
 - 1.1.2.10.6. Narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.
 - 1.1.2.10.7. Narzędzie służące do tworzenia baz danych. Program wykorzystuje obiekty takie jak: tabele, formularze, kwerendy, makra, moduły
 - 1.1.2.11. Edytor tekstów musi umożliwiać:



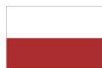
- 1.1.2.11.1. Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.
- 1.1.2.11.2. Edycję i formatowanie tekstu w języku angielskim wraz z obsługą języka angielskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.
- 1.1.2.11.3. Wstawianie oraz formatowanie tabel.
- 1.1.2.11.4. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.
- 1.1.2.11.5. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).
- 1.1.2.11.6. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.
- 1.1.2.11.7. Automatyczne tworzenie spisów treści.
- 1.1.2.11.8. Formatowanie nagłówków i stopek stron.
- 1.1.2.11.9. Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie.
- 1.1.2.11.10. Zapamiętywanie i wskazywanie miejsca, w którym zakończona była edycja dokumentu przed jego uprzednim zamknięciem.
- 1.1.2.11.11. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.
- 1.1.2.11.12. Określenie układu strony (pionowa/pozioma).
- 1.1.2.11.13. Wydruk dokumentów.
- 1.1.2.11.14. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.
- 1.1.2.11.15. Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2010, 2013, 2016, 2019, 2021 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu.
- 1.1.2.11.16. Zapis i edycję plików w formacie PDF.
- 1.1.2.11.17. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
- 1.1.2.11.18. Możliwość jednoczesnej pracy wielu użytkowników na jednym dokumencie z uwidacznianiem ich uprawnień i wyświetlaniem dokonywanych przez nie zmian na bieżąco,
- 1.1.2.11.19. Możliwość wyboru jednej z zapisanych wersji dokumentu, nad którym pracuje wiele osób.
- 1.1.2.12. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:
 - 1.1.2.12.1. Tworzenie raportów tabelarycznych
 - 1.1.2.12.2. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych
 - 1.1.2.12.3. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.
 - 1.1.2.12.4. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)



- 1.1.2.12.5. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych
- 1.1.2.12.6. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych
- 1.1.2.12.7. Wyszukiwanie i zamianę danych
- 1.1.2.12.8. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego
- 1.1.2.12.9. Tworzenie wykresów prognoz i trendów na podstawie danych historycznych z użyciem algorytmu ETS
- 1.1.2.12.10. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie
- 1.1.2.12.11. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
- 1.1.2.12.12. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem
- 1.1.2.12.13. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
- 1.1.2.12.14. Inteligentne uzupełnianie komórek w kolumnie według rozpoznanych wzorców, wraz z ich możliwością poprawiania
- 1.1.2.12.15. poprzez modyfikację proponowanych formuł.
- 1.1.2.12.16. Możliwość przedstawienia różnych wykresów przed ich finalnym wyborem (tylko po najechaniu znacznikiem myszy na dany rodzaj wykresu).
- 1.1.2.12.17. Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2010, 2013, 2016, 2019, 2021, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.
- 1.1.2.12.18. Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji
- 1.1.2.13. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:
 - 1.1.2.13.1. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:
 - 1.1.2.13.1.1. Prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego
 - 1.1.2.13.1.2. Drukowane w formacie umożliwiającym robienie notatek
 - 1.1.2.13.2. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.
 - 1.1.2.13.3. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji
 - 1.1.2.13.4. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera
 - 1.1.2.13.5. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo
 - 1.1.2.13.6. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego
 - 1.1.2.13.7. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym
 - 1.1.2.13.8. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów
 - 1.1.2.13.9. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera, z możliwością podglądu następnego slajdu.
 - 1.1.2.13.10. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2010, 2013, 2016, 2019, 2021



- 1.1.2.14. Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:
 - 1.1.2.14.1. Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych
 - 1.1.2.14.2. Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów.
 - 1.1.2.14.3. Edycję poszczególnych stron materiałów.
 - 1.1.2.14.4. Podział treści na kolumny.
 - 1.1.2.14.5. Umieszczanie elementów graficznych.
 - 1.1.2.14.6. Wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej
 - 1.1.2.14.7. Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji.
 - 1.1.2.14.8. Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF.
 - 1.1.2.14.9. Wydruk publikacji.
 - 1.1.2.14.10. Możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.
- 1.1.2.15. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczna, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:
 - 1.1.2.15.1. Uwierzytelnianie wieloskładnikowe poprzez wbudowane wsparcie integrujące z usługą Active Directory,
 - 1.1.2.15.2. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,
 - 1.1.2.15.3. Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych,
 - 1.1.2.15.4. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,
 - 1.1.2.15.5. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,
 - 1.1.2.15.6. Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,
 - 1.1.2.15.7. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,
 - 1.1.2.15.8. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów,
 - 1.1.2.15.9. Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie,
 - 1.1.2.15.10. Zarządzanie kalendarzem,
 - 1.1.2.15.11. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników,
 - 1.1.2.15.12. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników,
 - 1.1.2.15.13. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,
 - 1.1.2.15.14. Zarządzanie listą zadań,
 - 1.1.2.15.15. Zlecanie zadań innym użytkownikom,
 - 1.1.2.15.16. Zarządzanie listą kontaktów,
 - 1.1.2.15.17. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,
 - 1.1.2.15.18. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,
 - 1.1.2.15.19. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom,
 - 1.1.2.15.20. Możliwość wykorzystania do komunikacji z serwerem pocztowym mechanizmu MAPI poprzez http
- 1.1.2.16. Narzędzie służące do tworzenia baz danych:
 - 1.1.2.16.1. Zbudowany jest z wielu obiektów, które są połączone ze sobą strukturalnie.



- 1.1.2.16.2. Wykorzystuje obiekty takie jak: tabele, formularze, kwerendy, makra, moduły.
- 1.1.2.16.3. Tworzy raporty, na które składają się rozbudowane bazy danych
- 1.1.2.16.4. Zajmuje się gromadzeniem i analizą danych. Tabele w programie służą do przechowywania danych, które można wyciągnąć za pomocą kwerend, a potem wyświetlić za pomocą raportu albo formularza. Zdarzenia w formularzu można następnie wywołać przez kwerendy oraz moduły.
- 1.1.2.16.5. Korzystając z makr i modułów, można również zmieniać przebieg działania aplikacji.
- 1.1.2.16.6. Baza danych w programie radzi sobie z danymi niezależnie od typu otwieranych dokumentów. Przerobioną bazę danych można następnie bez problemu wrzucić do Microsoft Office Word czy Excel.
- 1.1.2.16.7. Zaletą programu jest również to, że listy, bazy danych, informacje zawarte w tabelach itd. można zapisać w chmurze OneDrive. Taki formularz można następnie otworzyć z dowolnego miejsca, w którym jest dostęp do Internetu.
- 1.1.2.16.8. Program oferuje również wygodną aplikację na telefon, a dodatkowo posiada funkcję automatycznego backupu. Dzięki temu użytkownik licencji, który pracuje na bazie danych, nie musi się martwić o to, że straci wszystko na skutek nieoczekiwanego błędu czy przerwy w dostawie prądu.
- 1.1.2.16.9. Automatyzacja aplikacji za pomocą makr i kodu języka VBA
- 1.1.2.16.10. Wizualizacja danych, dzięki nowym wykresom
- 1.1.2.16.11. Analiza sprzedaży, wydajności witryn, obsługi klienta, wyników kampanii i wiele innych
- 1.1.2.16.12. Obsługa dBASE (rozszerzenie .dbf)

13. Puszka natynkowa, 2x keystone w ilości 16 szt. o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:

- 1.1. Zastosowanie: wyposażenie pracowni informatycznej - programistycznej
- 1.2. Wymiary: 80x80x50 mm
- 1.3. Wyposażenie:
 - 1.3.1. wkłady z zapadkami – 2 szt.
 - 1.3.2. moduły typu keystone – 2 szt.
 - 1.3.3. etykiety opisowe
- 1.4. Kolor: Białe

14. Patch-cord F/UTP PVC 2.0m w ilości 17 szt. o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:

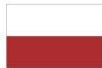
- 1.1. Zastosowanie: wyposażenie pracowni informatycznej – programistycznej
- 1.2. Kategoria: 6
- 1.3. Rodzaj złącza: RJ45 – 2szt
- 1.4. Rodzaj kabla: F/UTP
- 1.5. Długość: 2 metry
- 1.6. Kolor izolacji: Szary

15. Patch-cord F/UTP PVC 0.5m w ilości 17 szt. o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:

- 1.1. Zastosowanie: wyposażenie pracowni informatycznej – programistycznej



Fundusze Europejskie
dla Lubelskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- 1.2. Kategoria: 6
- 1.3. Rodzaj złącza: RJ45 – 2 szt.
- 1.4. Rodzaj kabla: F/UTP
- 1.5. Długość: 0,5 metra
- 1.6. Kolor izolacji: Szary

16. Głośniki do komputera(2 w komplecie): 16 szt

Zastosowanie: wyposażenie pracowni architektury krajobrazu

Głośniki do komputera o funkcjonalności i parametrach nie gorszych niż:

Wyposażony w Clear Dialog i surround

Kanały odbiornika AV 2.0

Rodzaj transmisji danych Bluetooth , przewodowa , cyfrowa

Ilość głośników 2

Złącze słuchawkowe tak

Zasilanie z sieci elektrycznej

Zakres częstotliwości 50-20000 Hz

Napięcie robocze 230 V

RMS całkowity 60 W

Interfejs Bluetooth, USB, AV(3,5 mm)

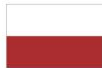
Rodzaj produktu Głośnik PC

Zakres dostawy : złącze męskie AC, kabel stereo-stereo 3,5 mm (długość kabla 1,2 m), przedłużacz zestawu słuchawkowego (30 cm), kabel USB-C na USB-C(1,2 m), konwerter USB-C na USB-A, skrócona instrukcja obsługi w języku polskim

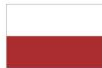
17. Komputer w obudowie All In One(komputer, monitor, myszka, klawiatura Win11 Pro min i5-13xxx/16GB/512GB) 32 szt

Komputer stacjonarny typu All in One w ilości 16 sztuk o parametrach nie gorszych niż:

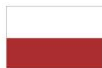
1. Typ: All in One
2. Zastosowanie: Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej
3. Procesor: ośmiordzeniowy, dwunastorówkowy o wydajności nie gorszej niż **17531** punktów (na dzień 09 lipca 2025.), opartej na testach Passmark CPU Mark (http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php), posiadający nie mniej niż 12MB pamięci cache (L3). 64 bit.



4. Układ graficzny: zintegrowany
5. Chłodzenie: Wentylator
6. Pamięć RAM:
 - 6.1. ilość pamięci: 16 GB,
 - 6.2. rodzaj pamięci: SODIMM DDR5,
 - 6.3. częstotliwość szyny pamięci min.: 5200 MHz,
 - 6.4. liczba gniazd pamięci 2
7. Pamięć masowa:
 - 7.1. typ dysku: SSD,
 - 7.2. pojemność: 512 GB,
 - 7.3. :M.2 PCIe.
8. Matryca:
 - 8.1. przekątna ekranu: 23.8"
 - 8.2. rozdzielczość: Full HD (1920x1080);
 - 8.3. typ: IPS,
 - 8.4. technologia matrycy: Matowa 99% sRGB
 - 8.5. jasność: 250 nitów,
 - 8.6. czas reakcji: 14 ms;
9. Płyta główna:
 - 9.1. płyta główna o parametrach minimalnych: zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia,
 - 9.2. wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera,
 - 9.3. wyposażona w zintegrowaną kartę dźwiękową.
10. Złącza w ilości
 - 10.1. 1x USB-C 3.2 Gen 2
 - 10.2. 2x USB-A 2.0
 - 10.3. 1x USB-A 3.2 Gen 2
 - 10.4. 2x HDMI (HDMI-in 1.4 oraz HDMI-out 2.1 TMDS)
 - 10.5. 1 szt. gniazdo słuchawkowe i mikrofonowe typu combo (3,5 mm),
 - 10.6. 1 szt. RJ-45,
 - 10.7. 1 szt. gniazdo zasilania.
11. Łączność i komunikacja:
 - 11.1. WiFi 6 802.11ax,
 - 11.2. Bluetooth w wersji 5.0,
 - 11.3. Gigabit Ethernet.
12. Wyposażenie multimedialne:
 - 12.1. wbudowane 2 głośniki o mocy 3 W każdy,
 - 12.2. wbudowana kamera,
 - 12.3. wbudowany mikrofon
13. Obsługa do 2 niezależnych wyświetlaczy za pośrednictwem natywnego wyświetlacza i zewnętrznego monitora, który podłączany jest za pośrednictwem złącza HDMI.
14. BIOS:
 - 14.1. zgodny ze specyfikacją UEFI, zawierający oznaczenie producenta komputera lub nazwę producenta komputera,
 - 14.2. musi oferować graficzne menu i wbudowaną obsługę wskaźnikiem,



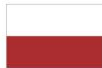
- 14.3. musi umożliwiać, bez uruchamiania systemu operacyjnego lub dodatkowego oprogramowania, odczytanie: wersji systemu BIOS, numeru seryjnego komputera, typ procesora oraz jego taktowanie, ilość zainstalowanej pamięci RAM.
15. Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość:
 - 15.1. ustawienia hasła administratora,
 - 15.2. ustawienia hasła wymaganego do uruchomienia komputera,
 - 15.3. ustawienia hasła dostępu do dysku twardego,
 - 15.4. ustawienia kolejności rozruchu pozwalając na wybór, z którego urządzenia w pierwszej kolejności ma być uruchamiany system operacyjny.
16. Obudowa:
 - 16.1. typu All-in-One – płyta główna, procesor, dysk twardy oraz inne komponenty zintegrowane z monitorem min. 23.8" w jednej obudowie,
 - 16.2. niepowtarzalny numer seryjny komputera umieszczony na obudowie lub montowanej do niej podstawie,
 - 16.3. zasilacz zewnętrzny o mocy min. 85 W i efektywności nie mniejszej niż 85 %, pracujący w sieci 230 V 50/60 Hz prądu zmiennego.
17. Bezpieczeństwo:
 - 17.1. zainstalowany na płycie głównej układ pozwalający na przechowywanie wrażliwych danych (np. kluczy szyfrujących), zapewniający sprzętową warstwę zabezpieczeń poprzez przechowywanie danych na fizycznym chipie, oddzielonym od oprogramowania na dysku twardym.
18. Dołączone akcesoria:
 - 18.1. klawiatura USB w układzie „polski programisty”,
 - 18.2. mysz USB z rolką do przewijania.
19. Wymiary urządzenia: min 540 x 190 x 430 mm (szer. x głęb. x wys.).
20. Waga: nie więcej niż 8 kg.
21. Preinstalowany system operacyjny 64-bit, spełniający następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:
 - 21.1. oferowany komputer musi poprawnie współpracować z preinstalowanym systemem operacyjnym,
 - 21.2. klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego,
 - 21.3. interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim,
 - 21.4. możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączania się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI,
 - 21.5. 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,
 - 21.6. graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
 - 21.7. wbudowany system pomocy w języku polskim,
 - 21.8. możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących),



- 21.9. możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
 - 21.10. możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer,
 - 21.11. zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie, praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,
 - 21.12. możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze,
 - 21.13. umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchomienia wybranej aplikacji – tryb „kiosk”,
 - 21.14. możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy,
 - 21.15. zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
 - 21.16. oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
 - 21.17. możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
 - 21.18. możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika,
 - 21.19. możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
 - 21.20. wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor,
 - 21.21. wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego,
 - 21.22. wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne,
 - 21.23. wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
 - 21.24. wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM,
 - 21.25. możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych,
 - 21.26. mechanizmy logowania w oparciu o: login i hasło, karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), certyfikat/klucz i PIN, certyfikat/klucz i uwierzytelnianie biometryczne,
 - 21.27. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
22. Gwarancja i serwis:
- 22.1. Minimum 3 lata gwarancji producenta, z uwzględnieniem:
 - 22.1.1. bezpłatny portal online producenta do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi,



Fundusze Europejskie
dla Lubelskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- 22.1.2. wsparcie serwisowe dla komputera będzie dostarczane zdalnie (telefonicznie) lub w miejscu instalacji urządzenia (gwarancja on-site), w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii,
- 22.1.3. w przypadku awarii zakwalifikowanej jako naprawa w miejscu instalacji urządzenia, część zamienna wymagana do naprawy i/lub technik serwisowy przybędzie na miejsce wskazane przez klienta na następny dzień roboczy od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia,
- 22.1.4. możliwość zachowania dysku twardego w przypadku jego awarii w okresie gwarancji; opcja dostępna przez cały okres obowiązywania gwarancji producenta na komputer.
- 22.2. Możliwość sprawdzenia stanu i warunków gwarancji bezpośrednio na stronie producenta jedynie poprzez podanie numeru seryjnego urządzenia.