Załącznik nr 6 – Opis przedmiotu zamówienia

**Zamawiający**

Gmina Miejska Chojnice

Stary Rynek 1

89-600 Chojnice

# SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

## Część 1. – laptopy 5 szt.

Specyfikacja laptopa (wymagania minimalne):

1. Procesor: osiągający wydajność min. 20000 pkt wg PassMark Software Pty Ltd **(załącznik nr 8)** Uwaga! Ze względu na występujące problemy techniczne z procesorami Intel 13. oraz 14. generacji zamawiający wyklucza je z ofert. Zamawiający dopuszcza procesory firmy Intel 12. generacji i starsze.
2. Pamięć RAM:
   1. liczba banków pamięci: 2,
   2. DDR4 lub DDR5: 16 GB.
3. Magazyn danych: 512 GB SSD na interfejsie M.2 NVME PCIe 4.0 4x.
4. Ekran:
   1. przekątna ekranu: 14 cali - 14,5 cala,
   2. rozdzielczość: 1920 x 1080 (FHD) lub wyższa,
   3. matryca matowa,
   4. jasność ekranu: 250 nitów,
   5. rozdzielczość kamery: 720p.
5. Karta graficzna: obsługująca DirectX 12,
6. Porty i złącza:
   1. port HDMI lub DisplayPort / miniDisplayPort,
   2. słuchawki/mikrofon combo jack,
   3. 4 porty USB (w tym 1 port USB-C).
7. Komunikacja:
   1. Wi-Fi 6
   2. Bluetooth 5.3
   3. Gigabit Ethernet LAN (zintegrowana karta)
8. Bezpieczeństwo:
   1. TPM 2.0.
9. Inne:
   1. podświetlana klawiatura,
   2. wbudowany mikrofon.
10. System operacyjny: zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Professional w polskiej wersji językowej (obejmujący licencję na system Windows 11 Professional). Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu. Zamawiający dopuszcza system operacyjny równoważny spełniający następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:
    1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
       1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
       2. 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 multimediów, 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,
    13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
    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/instytucji 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:
        1. Login i hasło,
        2. Karty z certyfikatami (smartcard),
        3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
    27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
    28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,
    29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
    30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),
    31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
    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),
    45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,
    46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
    47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikro chipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
    48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych
    49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
    50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.
    51. Zamawiający nie wymaga dostarczenia nośnika z systemem operacyjnym.

## Część 2. – wielkoformatowe urządzenie MFP

Specyfikacja (wymagania minimalne):

1. Funkcje: drukowanie, kopiowanie, skanowanie.
2. Technologia druku: druk atramentowy.
3. Ilość podajników rolkowych: 2 szt.
4. Rozmiar rolek: 279 mm – 914 mm.
5. Obsługiwane formaty nośników: A4, A3, A2, A1, A0.
6. Gramatura papieru: 300 g/m2.
7. Rozdzielczość druku: 1200x1200 DPI.
8. Interfejsy: USB, Gigabit Ethernet (LAN).
9. Parametr wydruku:
   1. szerokość linii: 0,02 mm,
   2. precyzja linii: +/- 0,1.
10. Automatyczna obcinarka pozioma.
11. Pamięć wewnętrzna samoszyfrująca: 480GB.
12. Rozdzielczość skanowania: 300 DPI.
13. Format skanowania: dla JPEG, TIFF, PDF: 914 mm x 7500 mm.
14. Możliwość skanowania na: USB, udostępniony folder sieciowy.
15. Pojemnik na nośnik, wbudowany odbiornik na papier.
16. Akustyka: max. 50 dB podczas pracy urządzenia.
17. Możliwość drukowania z: USB, udostępnionego folderu sieciowego, z systemu Windows.
18. Dołączone akcesoria:
    1. kabel zasilający,
    2. wkłady atramentowe,
    3. inne części / elementy potrzebne do pracy urządzenia.

## Część 3. – serwer oraz urządzenie do kopii zapasowej na nośniku taśmowym z nośnikami taśmowymi wraz z uruchomieniem

Specyfikacja (wymagania minimalne):

1. Serwer, szt. 1:
   1. Zastosowanie: serwer będzie wykorzystany do obsługi biblioteki taśmowej.
   2. Obudowa: obudowa RACK o wysokości max. 2U z możliwością instalacji  zatokach 8 dysków 3.5” / 2.5” / NVMe Hot-Plug wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie RACK i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem kabli.
   3. Procesor:
      1. klasy serwerowej,
      2. osiągający wydajność 18500 pkt wg PassMark Software Pty Ltd **(załącznik nr 8)** Uwaga! Ze względu na występujące problemy techniczne z procesorami Intel 13. oraz 14. generacji zamawiający wyklucza je z ofert. Zamawiający dopuszcza procesory firmy Intel 12. generacji i starsze.
   4. RAM: 32 GB ECC DDR4 / DDR5 z możliwością do rozbudowy 256 GB, ilość slotów 4.
   5. Nośniki pamięci:
      1. Dysk SATA / SAS / NVMe 480 GB, 2 szt.
      2. Dysk SATA / SAS / NVMe 2,4 TB, 4 szt.
   6. Zasilanie redundantne: 1 + 1 600W klasy 80 Plus Platinum.
   7. Wyposażenie:
      1. Interfejs: 3 x USB, Serial Attached SCSI (SAS) do podłączenia urządzenia pamięci masowej do wykonywania kopii zapasowych na taśmach LTO.
      2. Karta sieciowa 2 x LAN Gigabit Ethernet RJ-45 zintegrowana z płytą główną.
      3. Karta graficzna zintegrowana lub inna dowolna z wyjściem VGA / HDMI / DisplayPort.
      4. Obsługa SATA RAID 0/1/5/10.
   8. Bezpieczeństwo:
      1. Układ szyfrowania TPM 2.0.
   9. Pozostałe:
      1. Wymiary odpowiednie do montażu w szafie RACK 19”, max.: głębokość: 680 mm.
   10. System operacyjny: system serwerowy Windows 2022 / Linux.
2. Dysk magazynowy do wykonania kopii zapasowych na nośniku taśmowym LTO, szt. 1:
   1. Tryb przechowywania danych: LTO.
   2. Obsługiwane nośniki: LTO-8.
   3. Stopień kompresji: 2.5:1.
   4. Interfejs do podłączenia: Serial Attached SCSI (SAS).
   5. Szyfrowanie: 256-bit AES.
   6. Prędkość archiwizowania z kompresją: 2600 GB/h.
   7. Szybkość przesyłania danych w sieci: 6Gbit/s.
   8. Obudowa RACK o wysokości max. 1U.
   9. Elementy potrzebne do montażu w szafie RACK.
   10. Przewód zasilający oraz przewód SAS do podłączenia z serwerem.
   11. Oprogramowanie do zarządzania kopiami zapasowymi.
3. Nośniki pamięci do urządzenia pamięci masowej LTO, szt. 10:
   1. Pusta taśma danych LTO.
   2. Pojemność bez kompresji 12 TB.
   3. Pojemność po kompresji 30 TB.
4. Nośnik czyszczący głowicę do urządzenia pamięci masowej LTO, szt. 3.

## Część 4. – akumulatory do UPS , 50 szt.

Specyfikacja (wymagania minimalne):

1. Bezobsługowy akumulator do zasilaczy awaryjnych UPS, ilość 50 szt.
2. Pojemność: 9Ah.
3. Napięcie: 12V.
4. Wymiary zewnętrzne nie większe niż: 151 mm x 65 mm x 98 mm.
5. Rodzaj akumulatora: VRLA, AGM.
6. Zabezpieczenia:
   1. przeciwprzepięciowe,
   2. zabezpieczenie przed rozładowaniem,
   3. zabezpieczenie przez przeładowaniem.
7. Żywotność zasilacza: 5 lat.

## Część 5. – sprzęt komputerowy

### Komputery stacjonarne, 9 szt.

Wymagania minimalne:

1. Procesor: osiągający wydajność min. 30000 pkt wg PassMark Software Pty Ltd (**załącznik nr 8**) Uwaga! Ze względu na występujące problemy techniczne z procesorami Intel 13. oraz 14. generacji zamawiający wyklucza je z ofert. Zamawiający dopuszcza procesory firmy Intel 12. generacji i starsze.
2. Pamięć RAM:
   1. liczba banków pamięci: 2,
   2. DDR4 lub DDR5: 32 GB.
3. Magazyn danych: 512 GB SSD na interfejsie M.2 NVME PCIe 4.0 4x.
4. Wbudowany napęd optyczny DVD+/-RW.
5. Karta graficzna: obsługująca DirectX 12.
6. Komunikacja:
   1. Wi-Fi 5
   2. Bluetooth
   3. Gigabit Ethernet LAN (zintegrowana karta)
7. Porty i złącza z tyłu:
   1. 2 x port HDMI lub DisplayPort
   2. 3 porty USB 3.0
8. Porty i złącza z przodu:
   1. słuchawki, mikrofon,
   2. 3 porty USB 3.3 (w tym 1 port USB-C).
9. Wymiary:
   1. Wysokość nie większa niż 295 mm
   2. Szerokość nie większa niż 102 mm
   3. Głębokość nie większa niż 310 mm
10. Bezpieczeństwo:
    1. TPM 2.0
11. System operacyjny: zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Professional w polskiej wersji językowej (obejmujący licencję na system Windows 11 Professional). Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu. Zamawiający dopuszcza system operacyjny równoważny spełniający następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:
    1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
       1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
       2. 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 multimediów, 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,
    13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
    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/instytucji 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:
        1. Login i hasło,
        2. Karty z certyfikatami (smartcard),
        3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
    27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
    28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5,
    29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
    30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869),
    31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
    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),
    45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,
    46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
    47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikro chipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
    48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych
    49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
    50. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.
    51. Zamawiający nie wymaga dostarczenia nośnika z systemem operacyjnym.

### Monitory, 3 szt.

Wymagania minimalne:

1. Przekątna ekranu: 34”
2. Matryca LED
3. Rozdzielczość: 3440 x 1440 (UWQHD)
4. Powłoka matrycy: matowa
5. Format obrazu 21:9
6. Technologie ochrony oczu:
   1. Redukcja migotania (Flicker free)
   2. Filtr światła niebieskiego
7. Jasność: 550 cd/m2
8. Kontrast statyczny: 3000:1
9. Funkcja HDR
10. Wbudowane głośniki
11. Złącza:
    1. HDMI: 1 szt.
    2. DisplayPort: 1 szt.
    3. USB 3.0: 2 szt.
    4. Wyjście słuchawkowe
12. Zakrzywienie ekranu: 1500R

### Urządzenia wielofunkcyjne, 7 szt.

Wymagania minimalne:

1. Technologia druku: kolorowa, atramentowa
2. Funkcje: drukowanie, skanowanie, kopia
3. Interfejsy: USB, LAN (Ethernet)
4. Druk dwustronny: automatyczny
5. Obsługa papieru o gramaturze: 65 g/m2 – 255 g/m2
6. Obsługiwany typ nośnika: papier zwykły, papier fotograficzny, koperta
7. Obsługiwane nośniki: A4, A5, A6, B5, B6, DL, Letter
8. Podajnik papieru: kasetowy, tacka
9. Liczba podajników papieru: 3 szt.
10. Szybkość druku w kolorze: do 20 str./min
11. Szybkość druku w mono: do 24 str./min
12. Maksymalna rozdzielczość wydruku: 4200 x 1200 dpi
13. Maksymalna rozdzielczość skanowania: 2400 x 1200 dpi
14. Wyświetlacz: wbudowany, dotykowy
15. Dołączone akcesoria:
    1. Kabel zasilający
    2. Zestaw pełnych tuszy

### Oprogramowanie biurowe, 15 szt.

Wymagania minimalne:

1. Przedmiotem zamówienia jest zakup 14 licencji Microsoft Office Home & Business 2021 wraz z dostawą do siedziby Zamawiającego.
2. Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania pakietów biurowych, programów i planów licencyjnych opartych o rozwiązania chmury oraz rozwiązań wymagających stałych opłat w okresie używania zakupionego produktu.
3. Zamawiający nie dopuszcza dostawy licencji typu OEM, PKC.
4. Licencje na oprogramowanie biurowe muszą pozwalać na przenoszenie oprogramowania pomiędzy stacjami roboczymi (np. w przypadku wymiany stacji roboczej).
5. Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy oprogramowania biurowego oraz jego licencja pochodziły od tego samego producenta Interfejs użytkownika w pełnej polskiej wersji językowej.
6. Możliwość automatycznej instalacji komponentów pakietu (przy użyciu instalatora systemowego).
7. Oprogramowanie równoważne musi być kompatybilne i w sposób niezakłócony współdziałać z oprogramowaniem: system operacyjny Microsoft Windows 10, Microsoft Windows 11, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 2016, Microsoft Office 2019, Microsoft Windows Server 2008, Microsoft Windows Server 2012, Microsoft Windows Server 2016, Microsoft Windows Server 2019.
8. Możliwość zintegrowania uwierzytelnienia użytkowników z usługą katalogową (Active Directory).
9. Tworzenie i edycja dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:
   1. Posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu
   2. posiada zdefiniowany układ informacji w postaci XML
   3. Umożliwia wykorzystanie schematów XML
   4. Wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny w formacie XADES
   5. Możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów elektronicznych w wypadku nieoczekiwanego zamknięcia aplikacji, np. w wyniku wyłączenia zasilania komputera
   6. Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: DOC, DOCX, XLS, XLSX, XLSM, PPT, PPTX, MDB, ACCDB, w tym obsługa formatowania, makr, formuł i formularzy w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013 i MS Office 2016, bez utraty danych oraz bez konieczności reformatowania dokumentów,
   7. Wszystkie aplikacje w pakiecie oprogramowania biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzania i wymiana danych, posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi),
   8. Edytor tekstowy powinien zapewnić możliwość tworzenia dokumentów dostępnych cyfrowo. Powinien zawierać narzędzie „inspektor dostępności” sprawdzające część wymagań dostępności w wytworzonym dokumencie. Edytor powinien pozwalać również na opisywanie osadzonych wszelakich obiektów w tekście (np.: tabela, wykres, grafika itp.) tekstem alternatywnym.
10. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi składać się co najmniej z następujących aplikacji:
    1. edytora tekstów
    2. arkusza kalkulacyjnego
    3. narzędzia do przygotowania i prowadzenia prezentacji
    4. narzędzia do zarządzania informacją osobistą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami).
11. W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego powinno ono spełnić wszystkie wymagania opisane w pkt od 2 do 10.

### Przełączniki sieciowe (switch), 8 szt.

Wymagania minimalne:

1. Klasa przełącznika: zarządzalny.
2. Urządzenie zarządzalne z poziomu interfejsu webowego.
3. Łączna liczba portów:
   1. Liczba portów 10/100/1000 MBps: 24 porty
   2. Liczba portów COMBO SFP/RJ45: 4.
4. Typ przełącznika: przełącznik zarządzalny warstwy 2.
5. Typ obudowy: RACK.
6. Wysokość w szafie 19”: 1U, głębokość nie większa niż 30 cm.
7. Przepustowość: 54 Gb/s.
8. Wydajność: 40 Mp/s.
9. Rozmiar tablicy adresów MAC: 16000 pozycji.
10. Bufor pakietów: 1,5 MB.
11. Minimalny zakres pracy od 0°C do 50°C.
12. Obsługiwane protokoły i standardy:
    1. IEEE 802.3u 100BASE-TX Ethernet
    2. IEEE 802.3ab 1000BASE-T Ethernet
    3. IEEE 802.3z 1000BASE-X
    4. IEEE 802.3af PoE
    5. IEEE 802.3at PoE plus
    6. IEEE 802.3az EEE
    7. IEEE 802.3x flow control
    8. IEEE 802.1AB LLDP/LLDP-MED
    9. IEEE 802.3ad LACP aggregation
    10. IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP)
    11. IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
    12. IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
    13. IEEE 802.1Q VLAN tagging
    14. IEEE 802.1p Class of Service (CoS) prioritization
    15. IEEE 802.1X port authentication
13. Bezpieczeństwo:
    1. Port security
    2. Obsługa Syslog
    3. Warstwa 2 filtrowanie MAC
    4. Warstwa 3 filtrowanie IP
    5. 802.1x VLAN oraz 802.1p
    6. Funkcja autoryzacji logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+
    7. SNMP v.1, 2c i 3
    8. SSH v2
    9. SSL
    10. DHCP snooping IPv4
    11. DHCP snooping IPv6
    12. ARP inspection
    13. Port isolation
    14. IP source guard (IPv4/IPv6)
    15. Szukanie adresów MAC
    16. Filtrowanie pakietów ACL (IPv4/IPv6)
    17. CPU protection
14. Obsługa ruchu Multicast:
    1. IGMP snooping
    2. MLD snooping