

Opis Przedmiotu Zamówienia

MINIMALNE WYMAGANIA – Komputera	
Komputer	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.
Liczba sztuk	1
Obudowa/Wymiary	Kompaktowa konstrukcja o maksymalnych wymiarach - 179 x 179 x 35 mm
Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora.
Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera.
Procesor	Min 2,3 - 3,8 GHz 6-rdzeniowy min architektura x86-64,
Pamięć operacyjna	Min 16GB, rodzaj pamięci, możliwość rozbudowy do min. 64GB
Dysk twardy	Min. 256GB SSD
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna
Audio/Video	Wbudowana karta dźwiękowa, zgodna z HD Audio,
Karta sieciowa	Zintegrowana z płytą główną 10/100/1000 – RJ 45.
Porty/Złącza	- USB 3.0 - 5 szt. - USB-C - 1 szt. – Panel tylni - DisplayPort - 2 szt. - RJ-45 (LAN) - 1 szt. - Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.
WiFi	Wbudowana karta sieciowa
Bluetooth	Wbudowany moduł Bluetooth
Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego (TPM 2.0).
System operacyjny	Windows 11 Professional 64 bit lub spełniający poniższe wymagania : System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: - Umożliwiający pracę na aplikacjach dziedzinowych zamawiającego (Finn 8 SQL CS, Płatnik, Enova 365) - Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim. - Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. - Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe. - 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. • Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. • Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim. • Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące. • Klucz produktu przypisany do komputera aby przy ponownej reinstalacji systemu nie było konieczności wpisywania klucza. • Możliwość podłączenia do domeny Active Directory.
Gwarancja	Roczna gwarancja.
Pozostałe	Sprzęt ma być używany/poleasingowy, nieuszkodzony, nieregenerowany. Nieobciążony prawami osób lub podmiotów trzecich oraz pochodzić z legalnego kanału sprzedaży.

WYMAGANIA – Sprzętu teleinformatycznego	
Klawiatura i mysz bezprzewodowa	Ilość: 10 sztuk Klawiatura: Konstrukcja odporna na zalanie Regulowana wysokość klawiatury Klawiatura numeryczna z 10 klawiszami Typ klawiszy: głębokoprofilowe Wskaźnik Caps Lock Wyłącznik zasilania 2 baterie AAA (alkaliczne) Żywotność baterii: min 36 miesięcy Kolor: Czarny Mysz: Technologia czujnika: Płynne optyczne śledzenie ruchu Liczba przycisków: 3 (lewy, prawy, środkowy) Przewijanie: pojedyncze wiersze Kółko przewijania: Tak, 2D, optyczne Połączenie/zasilanie: Przycisk zasilania 1 bateria AA (alkaliczna) Żywotność baterii: min 12 miesięcy
Czujniki Ruchu	Ilość: 3 sztuki - Czujnik Ruchu lub równoważy dla Aqara P1, kompatybilny z Bramką Aqara Hub M1S Gen 2 - Możliwość regulacji czułości - Wbudowany czujnik światła
Torby na laptopy - 14 cala	Ilość: 10 sztuk Materiał – Poliester. Wytrzymały, charakteryzujący się on wysoką odpornością na przetarcia, a zwiększona ochrona przed wilgocią zabezpieczy sprzęt przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi. Wygląd – Czarny kolor

Torby na laptopy 15,6 cala	Ilość: 30 szt Materiał – Poliester. Wytrzymały, charakteryzujący się on wysoką odpornością na przetarcia, a zwiększona ochrona przed wilgocią zabezpieczy sprzęt przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi. Wygład – Czarny kolor
Skrętka RJ-45 cat.6 - 300 metrów	Ilość: 1x – 300 m Skrętka RJ-45 cat.6 – miedziany (nie dopuszczamy rozwiązania żył CCA – aluminium + miedź)
Adapter USB-C na dyski SATA i M.2 NVMe	Ilość: 1 szt - Adapter z odpowiednią ilością wejść na poszczególne dyski - Kompatybilny z dyskami SATA 2,5/3,5 oraz M.2 NVMe M- Key i B+M Key
Adapter SSD M2 NVME PCIe/SATA kieszeń na dysk obudowa M.2 USB-C 10 GB/s	Ilość: 1 szt Adapter z odpowiednią ilością wejść na poszczególne dyski - Kompatybilny z dyskami SSD M- Key i B+M Key M.2 SATA - Kompatybilny z rozmiarami : 2230, 2242, 2260, 2280, 22110

MINIMALNE WYMAGANIA – SWITCH,UPS	
SWITCH	Ilość: 2 sztuki Ilość portów: min 24 PoE, 2 porty SFP+ 10 GB Łączna dostępna moc PoE: min 390 W - Wymiary: nie większe - 442 x 285 x 44 mm (17,4 x 11,2 x 1,7") z możliwością montaż w szafie RACK - Całkowita przepustowość bez blokady: Min 44 Gb/s Sposób zasilania: 100–240V AC, 50/60 Hz - Funkcję przełącznika: • IGMP snooping • STP/RSTP z priorytetami i wyłączaniem na poziomie portu • Izolacja portów • Port mirroring • Agregacja portów LACP • Ograniczenie szybkości transmisji multicast / broadcast • Blokowanie adresów MAC • Kontrola 802.1X • Ramki Jumbo • DHCP snooping / Guarding • Limitowanie szybkości egress • Izolacja urządzenia za pomocą ACL • DHCP dla sieci zarządzanych lokalnie • DHCP • Routing między sieciami VLAN na tym samym przełączniku • Izolacja sieci za pomocą ACL Specyfikacja techniczna musi być zgodna ze standardami wdrożonego systemu Ubiquiti Unifi. Urządzenie powinno zapewniać pełną kompatybilność z infrastrukturą Ubiquiti, gwarantując jednolitą

	architekturę sieci i możliwość centralnego zarządzania za pomocą kontrolera CloudKey.
Awaryjne Zasilanie - UPS	Ilość: 2 sztuki - Interfejs zarządzania: Port GbE RJ45 - Zasilanie: 100–240 V AC - Wymiary: nie większe - 442,4 x 325,6 x 43,7 mm (17,4 x 12,8 x 1,7") z możliwością montaż w szafie RACK - Maks. zużycie prądu: 995 W Specyfikacja techniczna musi być zgodna ze standardami wdrożonego systemu Ubiquiti Unifi. Urządzenie powinno zapewniać pełną kompatybilność z infrastrukturą Ubiquiti, gwarantując jednolitą architekturę sieci i możliwość centralnego zarządzania za pomocą kontrolera CloudKey.

MINIMALNE WYMAGANIA – Telefon VOIP + Baza DECT	
Telefon VOIP + Baza DECT	Słuchawka DECT Ilość: 15 sztuk Telefon VOIP Yealink W73H lub równoważny spełniający poniższe wymagania ▪ czas rozmów – Min 35h ▪ czas czuwania - Min 400h ▪ głos HD i redukcja szumów otoczenia ▪ kolorowy wyświetlacz TFT 1,8" 128x160 ▪ identyfikator dzwoniącego ▪ lampka powiadomień: poczta głosowa, nieodebrane połączenie ▪ wygaszacz ekranu ▪ wielojęzyczny interfejs użytkownika ▪ do 2 jednoczesnych połączeń na słuchawkę ▪ 3-stronna konferencja ▪ przekazywanie połączeń: zawsze, zajęty, brak odpowiedzi ▪ książka telefoniczna na 100 numerów ▪ zdalna książka telefoniczna, LDAP, książka telefoniczna XML ▪ historia połączeń - do 100 wpisów ▪ połączenia anonimowe, odrzucanie połączeń anonimowych ▪ pasmo przenoszenia 100Hz - 7kHz ▪ regulacja głośności - 5 poziomów ▪ akustyczne ostrzeżenie o niskim stanie baterii ▪ rozmiar słuchawki: w przybliżeniu - 144,5 mm x 48 mm x 21 mm ▪ zasięg wewnątrz min 50 metrów ▪ zasięg na zewnątrz min 250 metrów Baza DECT Ilość: 3 sztuki Bramka Yealink DECT lub równoważna - Yealink W70B Kompatybilna z dostarczonymi słuchawkami W73H

Przedmiotem zamówienia jest zakup rozwiązania backupu stacji roboczych i serwerów, opartego na macierzy dyskowej Synology RS3621xs+ lub produkcie równoważnym, umożliwiającego realizację kopii zapasowych dla około 70 stacji roboczych oraz 6 serwerów. Rozwiązanie obejmuje zarówno dostawę sprzętu oraz dedykowanego oprogramowania do backupu. Wdrożenie wiąże się dostarczeniem, montażem oraz konfiguracją urządzenia i oprogramowania zainstalowanego na nim. Dodatkowo wymagana jest integracja z Active Directory WFOŚiGW w Olsztynie oraz konfiguracją harmonogramu backupów, bez konfiguracji stacji roboczych i serwerów.

PKT 1.

1 x Serwer NAS w obudowie typu rack wraz z oprogramowaniem, o parametrach nie gorszych niż:

Rodzaj urządzenia	Serwer NAS
Typ procesora	serwerowy, co najmniej ośmiordzeniowy z mechanizmem szyfrowania sprzętowego
Pamięć systemowa	co najmniej: 64 GB DDR4 ECC UDIMM
Gniazdo pamięci	co najmniej: 4
Maksymalna pojemność pamięci	co najmniej: 64 GB
Kieszeń/kieszenie na dyski	co najmniej: 12
Kompatybilność dysków	co najmniej: • 3,5" SATA HDD • Dysk SATA SSD 2,5"
Możliwość wymiany dysków podczas pracy	Tak
Port Gigabit sieci Ethernet (RJ45)	co najmniej: 4 porty 1GbE
Port 10 Gigabit sieci Ethernet	co najmniej: 2 porty 10GbE
Gniazda rozszerzeń PCIe	co najmniej: 2
Zewnętrzne porty we-wy	Co najmniej: 2 Port USB 3.2 1.
Rodzaj obudowy	Wersja 12 – zatokowa przeznaczona do montażu w szafie RACK, zapewniająca odpowiednie chłodzenie i zarządzanie okablowaniem
Zasilacz	Co najmniej: dwa redundantne zasilacze każdy o mocy min 500 watów
Pamięć podręczna	System musi obsługiwać co najmniej dwa dyski SSD do obsługi pamięci podręcznej SSD
Dodatkowe wymagania	co najmniej: • narzędzie do tworzenia kopii zapasowych, przywracania i synchronizacji danych między serwerem NAS a innym zasobem sieciowym (serwer NAS, serwer plików oparty na oprogramowaniu Windows Server) • obsługa protokołu CIFS/AFP/NFS/FTP/WebDAV • zainstalowany system operacyjny
Gwarancja i wsparcie	• co najmniej: 60 miesięcy „door-to-door” w ramach zamówienia wykonawca zapewni wsparcie techniczne związane z instalacją, konfiguracją oraz wdrożeniem systemu backupu.
Funkcjonalność rozwiązania backupu	• Backup danych: System ma obsługiwać wykonanie kopii zapasowych danych z około 70 stacji roboczych i 6 serwerów. • Oprogramowanie backupu: Macierz dyskowa dostarcza darmowe oprogramowanie umożliwiające harmonogramowanie, monitorowanie oraz

	zarządzanie kopiami zapasowymi • Centralne zarządzanie: Rozwiązanie umożliwia scentralizowane zarządzanie backupu, archiwizację oraz ewidencjonowanie wykonanych zadań. • Przywracanie danych: System musi wspierać zarówno przywracanie selektywne jak i pełne odzyskiwanie danych
Warunki wdrożenia i instalacji	1. Dostawa i fizyczna instalacja urządzenia • Transport i rozpakowanie macierzy dyskowej wraz z niezbędnymi akcesoriami montażowymi (uchwyty, kable zasilające, patchcordsy, moduły optyczne jeśli wymagane). • Fizyczny montaż urządzenia w szafie rack zgodnie z wytycznymi producenta. • Wykonanie podstawowej konfiguracji fizycznej (np. sprawdzenie poprawności podłączenia zasilania, diagnoza stanu urządzenia po montażu). 2. Podstawowa konfiguracja systemu operacyjnego macierzy • Instalacja i aktualizacja oprogramowania wewnętrznego macierzy (firmware). • Skonfigurowanie interfejsu sieciowego urządzenia – ustawienia adresacji IP, maski sieci, bramy oraz serwerów DNS. • Ustalenie domyślnego hasła administracyjnego i weryfikacja zabezpieczeń dostępu do urządzenia (np. konfiguracja portalu zarządzania poprzez przeglądarkę). 3. Konfiguracja oprogramowania do kopii zapasowych • Wdrożenie dedykowanego oprogramowania backupowego dostarczanego wraz z macierzą. • Skonfigurowanie podstawowych funkcjonalności oprogramowania: • Utworzenie zadań kopii zapasowych dla wybranych zasobów z serwerów. • Ustalenie harmonogramów realizacji kopii zapasowych • Definicja polityk retencji danych – określenie liczby wersji backupu, częstotliwości pełnych i przyrostowych kopii, okresu przechowywania oraz automatycznego usuwania starych backupów. • Konfiguracja powiadomień (np. e-mail) o wykonaniu

	zadania, niepowodzeniach, błędach lub stanach alarmowych w systemie backupu. • Ustalenie lokalizacji zapisu danych backupowych, przypisanie wolumenów/LUN lub udziałów sieciowych dedykowanych dla kopii zapasowych. 4. Integracja z infrastrukturą sieciową • Konfiguracja podstawowej integracji macierzy z lokalną siecią – zapewnienie, że urządzenie jest widoczne w sieci, że zarządzanie odbywa się przez zabezpieczony interfejs oraz, jeśli dotyczy, że macierz może komunikować się z serwerami klastrowymi lub innymi elementami infrastruktury. • Wdrożenie konfiguracji redundancji połączeń (np. ustawienie dwóch interfejsów sieciowych z LACP lub innego trybu redundancji) – co umożliwi stabilną komunikację przy awarii pojedynczego łącza. 5. Testowanie i weryfikacja działania • Przeprowadzenie testów funkcjonalnych całego systemu backupu – w tym test kopiowania, przywracania kopii oraz sprawdzenie poprawności przyznanych harmonogramów i retencji. • Weryfikacja przesyłania powiadomień o wykonaniu zadań backupowych (np. wysyłka e-maili, komunikaty w systemie zarządzania backupem). • Dokumentacja testowych przywróceń (dla potwierdzenia, że backupy są kompletne i można na ich podstawie odtworzyć system lub dane). • Sporządzenie raportu z wykonanych testów oraz przekazanie go Zamawiającemu.
--	---

	6. Przekazanie dokumentacji i instrukcji • Dostarczenie szczegółowej dokumentacji technicznej obejmującej konfigurację urządzenia oraz oprogramowania backupowego. • Instrukcje administracyjne dotyczące zarządzania systemem backupu, w tym: - Opis konfiguracji zadań backupowych, harmonogramów, polityk retencji i mechanizmów powiadomień. - Procedury aktualizacji oprogramowania urządzenia (firmware) oraz backupu. - Zasady postępowania w przypadku wykrycia błędów lub awarii – procedury kontaktu z działem wsparcia. - Przekazanie informacji o gwarancji oraz wsparciu posprzedażowym. 7. Wsparcie posprzedażowe • Firma wykonawcza zapewni wsparcie techniczne przez okres minimum określony w umowie (np. 12 miesięcy) w zakresie ewentualnych problemów wynikłych z nieprawidłowej konfiguracji urządzenia lub oprogramowania backupowego. • Wsparcie obejmie pomoc telefoniczną oraz e-mailową w razie potrzeby drobnych korekt w konfiguracji systemu backupu, które nie wymagają pełnych interwencji serwisowych na poziomie sprzętowym.

PKT. 2

8 x Dysk wewnętrzny serwerowy (min. 12 TB), o parametrach nie gorszych niż:

Rodzaj urządzenia	Dysk wewnętrzny serwerowy
Pojemność	Co najmniej: 12 TB
Prędkość obrotowa	co najmniej: 7200 obr./min.
Format	HDD
Pamięć cache	SATA 6Gb/s
Średni czas pomiędzy awariami/do wystąpienia awarii (MTBF/MTTF)	Co najmniej: 2 mln godzin
Dodatkowe wymagania	- kompatybilny z zaproponowanym serwerem NAS. - Ostateczna pojemność dostępna po wdrożeniu odpowiedniego systemu RAID (np. RAID 6 lub równoważny) musi wynosić minimum 65TB, zapewniając optymalny balans między pojemnością, a bezpieczeństwem danych.
Gwarancja	co najmniej 60 miesięcy „door-to-door”

PKT. 3 2 x Dysk wewnętrzny serwerowy (min. 1,9 TB), o parametrach nie gorszych niż:	
Rodzaj urządzenia	2,5" SSD
Pojemność	Co najmniej: 1,9 TB
Format	SDD
Interface	SATA 6Gb/s
Wydajność	Odczyt sekwencyjny: co najmniej 500MB
Średni czas pomiędzy awariami (MTBF)	Co najmniej: 1,5 mln godzin
Dodatkowe wymagania	kompatybilny z zaproponowanym serwerem NAS, ma pełnić funkcję cache
Gwarancja	co najmniej 60 miesięcy „door-to-door”

PKT. 4 1 x Szyny montażowe umożliwiające montaż w szafie RACK 19"	
Kompatybilność	kompatybilny z zaproponowanym serwerem NAS

PKT. 5 2 x Moduł SFP+ 10G BASE-T RJ45	
Prędkość transmisji	Co najmniej 10 GB/s
Typ portów	Port RJ-45 10G
Kompatybilność	Umożliwiający komunikację serwera NAS ze switch TP-Link SX3016F

Komputer	Komputer będzie wykorzystywany do potrzeb sztucznej inteligencji
Liczba sztuk	1
Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora.
Płyta główna	Dostosowana do zaoferowanych podzespołów.
Procesor	20 rdzeni (8 typu Performance i 12 typu Efficient)
Pamięć operacyjna	Min 64GB, rodzaj pamięci, możliwość rozbudowy do min. 128GB (DDR5)
Dysk twardy	Min. 256GB SSD
Karta graficzna	Min 24GB RAM GDDR6X (np: Nvidia GeForce RTX 4090)
Audio/Video	Wbudowana karta dźwiękowa, zgodna z HD Audio,
Karta sieciowa	Zintegrowana z płytą główną 10/100/1000 – RJ 45.
Porty/Złącza	- USB 3.0 – Min 3 szt. - HDMI – 1 szt. - DisplayPort - 2 szt. - RJ-45 (LAN) - 1 szt. - Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.
Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego (TPM 2.0).
System operacyjny	Ubuntu Server
Gwarancja	Roczna gwarancja świadczona na miejscu. Gwarancja musi oferować przez cały okres dostępność wsparcia technicznego przez cały rok (w języku polskim w dni robocze).
Pozostałe	Sprzęt ma być nowy, nieuszkodzony, nieregenerowany -nieobciążony prawami osób lub podmiotów trzecich.

MINIMALNE WYMAGANIA – Windows Server Standard	
Ilość:	2 sztuki
Windows Server Standard w najnowszej wersji (2025) obejmujących 16 rdzeni każda. Licencja w wersji commercial and government w modelu Microsoft Perpetual Software. Licencje wieczyste nieograniczone czasowo lub system równoważny (produkt równoważny musi spełniać wymagania dot. parametrów technicznych wskazanych poniżej). Wymagania techniczne: - Rodzaj licencji – nowa, nieużywana, wieczysta, standard, przypisana do Zamawiającego, - przeznaczona do uruchamiania w zvirtualizowanym środowisku, - aktualizacje - możliwość wykonywania bezkosztowych aktualizacji systemu w czasie wsparcia systemu przez producenta. - współpraca z procesorami o architekturze x86-64, instalacja i użytkowanie aplikacji 32-bit.	

- i 64-bit. Na dostarczonym systemie operacyjnym, w ramach dostarczonej licencji zawarta możliwość instalacji oprogramowania na serwerze wyposażonym w ilość rdzeni, zgodna
- z zainstalowanymi procesorami,
- pojemność obsługiwanej pamięci RAM w ramach jednej instancji systemu operacyjnego -
- co najmniej 4TB,
- obsługa dostępu wielościeżkowego do zasobów LAN poprzez kontrolery Gigabit Ethernet,
- w trybie równoważenia obciążenia łącza (load balancing) i redundancji łącza (failover) – natywnie lub z wykorzystaniem sterowników producenta sprzętu,
- praca w roli klienta domeny Microsoft Active Directory
- zawarta możliwość uruchomienia roli kontrolera domeny Microsoft Active Directory na poziomie min. Microsoft Windows Server 2016
- zawarta możliwość uruchomienia roli serwera DHCP, w tym funkcji klastrowania serwera DHCP (możliwość uruchomienia co najmniej dwóch serwerów DHCP operujących jednocześnie na tej samej puli oferowanych adresów IP)
- zawarta możliwość uruchomienia roli serwera DNS,
- zawarta możliwość uruchomienia roli klienta i serwera czasu (NTP),
- zawarta możliwość uruchomienia roli serwera plików z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie Microsoft Active Directory,
- zawarta możliwość uruchomienia roli serwera wydruku z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie Microsoft Active Directory, zawarta możliwość uruchomienia roli serwera stron WWW,
- w ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do użytkowania i dostęp do oprogramowania oferowanego przez producenta systemu operacyjnego umożliwiającego wirtualizowanie zasobów sprzętowych serwera,
- w ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do instalacji i użytkowania systemu operacyjnego na co najmniej dwóch maszynach wirtualnych,
- w ramach dostarczonej licencji zawarte prawo do pobierania poprawek systemu operacyjnego,
- wszystkie wymienione w tabeli parametry, role, funkcje, itp. systemu operacyjnego objęte są dostarczoną licencją (licencjami) i zawarte w dostarczonej wersji oprogramowania (nie wymagają ponoszenia przez zamawiającego dodatkowych kosztów),

