

Część 1 – Dostawa sprzętu komputerowego

Jednostka centralna typ1 – 3 kpl.		
1.	Zastosowanie	Komputer stacjonarny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obsługi petentów urzędu, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna lub zdalna baza danych.
2.	Płyta główna	
	Format	ATX
	Ilość banków pamięci	4
	Wewnętrzne złącza	<ol style="list-style-type: none"> 1. SATA III (6 Gb/s) – 6 szt. 2. M.2 – min 2 szt. PCIe NVMe 4.0 x4 3. PCIe 4.0 x16 - 1 szt. 4. PCIe 3.0 x16 (tryb x1) – min. 1 szt. 5. USB 3.2 – min. 1 szt. 6. USB 2.0 – min. 2 szt. <p>Wymagana ilość złącz nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, dodatkowych kontrolerów innych niż wbudowane w płytę główną.</p>
	Zewnętrzne złącza	<ol style="list-style-type: none"> 1. DisplayPort – 1 szt. 2. HDMI – 1 szt. 3. RJ45 (LAN) – 1 szt. 4. Audio jack 5. łączna ilość portów USB na tylnym panelu – min. 8 szt. z czego przynajmniej 2 szt. USB 3.2 <p>Wymagana ilość złącz nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, dodatkowych kontrolerów innych niż wbudowane w płytę główną.</p>
	Obsługa układów graficznych w procesorach	TAK
	Dodatkowe informacje	Wsparcie dla RAID
3.	Procesor	
	Procesor	<p>Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test (PassMark - CPU Mark) co najmniej wynik 19 950 punktów (na dzień 24.01.2023r.)</p> <p>Wynik dostępny na stronie: https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</p>
	Techniczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Liczba rdzeni fizycznych – Min. 6 2. Zintegrowany układ graficzny – TAK 3. Dołączony system chłodzenia sygnowany logiem producenta procesora
4.	Pamięć RAM	
	Konstrukcja	Pamięć chłodzona pasywnym radiatorem
	Techniczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Typ pamięci DDR4 2. Pojemność 32 GB 3. Liczba modułów 2 4. Częstotliwość pracy [MHz] – Min. 3200 5. Opóźnienie – Maks. CL 16

		6. W konfiguracji DUAL CHANNEL tj. 2x16GB
5.	Dysk twarde	
	Techniczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Typ dysku SSD 2. Format dysku M.2 3. Pojemność min. 500GB 4. Interfejs M.2 PCIe NVMe 4.0 x4 5. Szybkość odczytu [MB/s] – Min. 6900 6. Szybkość zapisu [MB/s] – Min. 5000
6.	Zasilacz	
	Techniczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Standard ATX 2. Moc [W] – Min. 500 3. Certyfikat sprawności – Min. 80 Plus Bronze 4. Układ PFC Aktywny – TAK 5. Średnica wentylatora [mm] – Min. 120
	Złącza	<ol style="list-style-type: none"> 1. CPU 4+4 (8) pin - 1 szt. 2. PCI-E 6+2 (8) pin - 2 szt. 3. SATA – Min. 4 szt. 4. EPS12V 20+4 (24) pin - 1 szt.
	Zabezpieczenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. OPP 2. OVP 3. SCP 4. UVP
7.	Obudowa	
	Techniczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Typ obudowy – Middle Tower 2. Waga [kg] – Min. 4,5 3. Montaż beznarzędziowy – TAK
	Kompatybilność	<ol style="list-style-type: none"> 1. ATX 2. Micro ATX (uATX)
	Panel przedni (ściana przednia obudowy)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Złącza USB 3.2 – Min. 1 szt. 2. Złącza USB 2.0 – Min. 1 szt. 3. Złącze Mikrofonowe – TAK 4. Złącze Słuchawkowe – TAK 5. Przycisk POWER – TAK 6. Przycisk RESET – TAK
	Wnęki	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wnęki zewnętrzne 5.25 cala – Min. 2 szt. 2. Wnęki wewnętrzne 3.5/2.5 cala – Min. 4 szt.
	Dołączone wentylatory	Min. 1szt. 120 mm zamontowany na tyle obudowy
8.	Klawiatura/Mysz	
	Klawiatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Układ Polski Programisty 2. Klawiatura USB 3. Klawiatura wyspowa 4. Wydzielony odrębny blok numeryczny 5. Typ klawiszy – membranowe 6. Profil klawiatury – niski

		<ol style="list-style-type: none">7. Podwyższona trwałość8. Podwyższona odporność na ścieranie znaków klawiszy
	Mysz	<ol style="list-style-type: none">1. Optyczna lub laserowa min. 800DPI2. Port USB3. Z trzema przyciskami oraz rolką (scroll)
9.	System operacyjny	Microsoft Windows 11 64bit Professional lub równoważny*
10.	Certyfikaty i standardy	<ol style="list-style-type: none">1. Deklaracja zgodności CE2. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta
11.	Gwarancja	36 Miesiący

Jednostka centralna typ2– 1 kpl.		
1.	Zastosowanie	Komputer stacjonarny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obsługi sesji rady powiatu, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna lub zdalna baza danych oraz realizacji transmisji wideo na żywo.
2.	Płyta główna	
	Format	ATX
	Ilość banków pamięci	4
	Wewnętrzne złącza	<ol style="list-style-type: none"> 1. SATA III (6 Gb/s) – 6 szt. 2. M.2 PCIe NVMe 4.0 x4 – 4 szt. 3. PCIe 5.0 x16 - 1 szt. 4. PCIe 3.0 x16 (tryb x4) – min. 1 szt. 5. USB 3.2 – min. 1 szt. 6. USB 2.0 – min. 2 szt. <p>Wymagana ilość złączy nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, dodatkowych kontrolerów innych niż wbudowane w płytę główną.</p>
	Zewnętrzne złącza	<ol style="list-style-type: none"> 1. DisplayPort – 1 szt. 2. HDMI – 1 szt. 3. RJ45 (LAN) – 1 szt. 4. USB Type-C – 1 szt. 5. USB 3.2 – min. 4 szt. 6. USB 2.0 – min. 4 szt. 7. Audio jack 8. Złącze anteny Wi-Fi <p>Wymagana ilość złączy nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, dodatkowych kontrolerów innych niż wbudowane w płytę główną.</p>
	Obsługa układów graficznych w procesorach	TAK
	Dodatkowe informacje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wsparcie dla RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10) 2. Łączność bezprzewodowa Wi-Fi 6E (802.11 a/b/g/n/ac/ax) oraz Bluetooth <p>Wymagane cechy dodatkowe nie mogą być osiągnięte w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, dodatkowych kontrolerów innych niż wbudowane w płytę główną.</p>
3.	Karta Graficzna	
	Ogólne	Karta Graficzna powinna osiągać w teście wydajności PassMark - G3D Mark - High End Videocards wskaźnik Average G3D Mark co najmniej wynik 35300 punktów (na dzień 24.01.2023r.) Wynik dostępny na stronie: https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpu.html
	Dane techniczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Typ złącza – PCI-Express x16 2. Typ chłodzenia – aktywne poprzez zespół wentylatorów
4.	Procesor	
	Procesor	Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test (PassMark - CPU Mark) co najmniej wynik 46 990 punktów (na

		<p>dzień 22.03.2022r.)</p> <p>Wynik dostępny na stronie: https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html</p>
	Techniczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Liczba rdzeni fizycznych – Min. 12 2. Zintegrowany układ graficzny – TAK 3. Dołączony system chłodzenia cieczą typu AIO wyposażony w chłodnicę oraz 3 wentylatory 120mm ze sterowaniem PWM.
5.	Pamięć RAM	
	Konstrukcja	Pamięć chłodzona pasywnym radiatorem
	Techniczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Typ pamięci DDR5 2. Pojemność 64 GB 3. Liczba modułów 2 4. Częstotliwość pracy [MHz] – Min. 5200 5. Opóźnienie – Maks. CL 40 6. W konfiguracji DUAL CHANNEL tj. 2x32GB
6.	Dysk twardy	
	Techniczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Typ dysku SSD 2. Format dysku M.2 3. Pojemność min. 1 TB 4. Interfejs M.2 PCIe NVMe 4.0 x4 5. Szybkość odczytu [MB/s] – Min. 7400 6. Szybkość zapisu [MB/s] – Min. 6900 7. Nominalny czas pracy [mln godz.] – Min. 1,5
7.	Zasilacz	
	Techniczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Standard ATX 2. Moc [W] – Min. 1000 3. Certyfikat sprawności – Min. 80 PLUS Gold 4. Układ PFC Aktywny – TAK 5. Typ okablowania - modularny
	Złącza	<ol style="list-style-type: none"> 1. CPU 4+4 (8) pin - 3 szt. 2. PCI-E 2.0 6+2 (8) pin - 6 szt. 3. SATA – Min. 4 szt. 4. EPS12V 20+4 (24) pin - 1 szt.
	Zabezpieczenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. OPP 2. OTP 3. OVP 4. SCP 5. UVP
8.	Obudowa	
	Techniczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Typ obudowy – Big Tower 2. Montaż beznarzędziowy – TAK 3. Filtry przeciwkurzowe – TAK 4. System aranżowania kabli 5. Maty wyciszające
	Kompatybilność	<ol style="list-style-type: none"> 1. ATX 2. Micro ATX (uATX)

		3. EATX
	Panel przedni (ściana przednia obudowy)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Złącza USB 3.2 – Min. 2 szt. 2. Złącza USB 2.0 – Min. 2 szt. 3. Złącze Mikrofonowe – TAK 4. Złącze Słuchawkowe – TAK 5. Przycisk POWER – TAK
	Wnęki	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wnęki zewnętrzne 5.25 cala – Min. 2 szt. 2. Wnęki wewnętrzne 3.5/2.5 cala – Min. 7 szt.
	Dołączone wentylatory	Min. 2szt. 140 mm
9.	Klawiatura/Mysz	
	Klawiatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Układ Polski Programisty 2. Klawiatura USB 3. Klawiatura wyspowa 4. Wydzielony odrębny blok numeryczny 5. Typ klawiszy – membranowe 6. Profil klawiatury – niski 7. Podwyższona trwałość 8. Podwyższona odporność na ścieranie znaków klawiszy
	Mysz	<ol style="list-style-type: none"> 4. Optyczna lub laserowa min. 800DPI 5. Port USB 6. Z trzema przyciskami oraz rolką (scroll)
12.	System operacyjny	Microsoft Windows 11 64bit Professional lub równoważny*
13.	Certyfikaty i standardy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deklaracja zgodności CE 2. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta
14.	Gwarancja	36 Miesiące

Monitor – 4 szt.		
1.	Techniczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kolor – czarny 2. Wbudowane głośniki 3. Zasilacz wbudowany w obudowę monitora 4. Typ ekranu - płaski
2.	Ekran/ Specyfikacja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przekątna ekranu [cal] – 23,8 – 24,2 2. Matryca matowa 3. Proporcje wymiarów matrycy – 16:9 4. Rozdzielczość – 1920 x 1080 5. Typ matrycy – IPS 6. Rodzaj podświetlenia – LED 7. Czas reakcji [ms] – max. 4 ms 8. Jasność [cd/m2] – Min. 250 9. Kąt widzenia [stopnie]: min. 178 (pion), min. 178 (poziom) 10. Kontrast statyczny – Min. 1 000:1 11. Częstotliwość odświeżania ekranu – min. 60Hz
3.	Złącza	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cyfrowe (DisplayPort) 1 szt. 2. Cyfrowe (HDMI) 1 szt. 3. Wyjście audio 4. Wbudowany HUB USB
4.	Możliwości techniczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Montaż na ścianie - VESA 2. Regulacje wysokości 3. Regulacje pochylenia 4. PIVOT
5.	Technologia ochrony oczu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Redukcja migotania 2. Filtr światła niebieskiego
6.	Dołączone akcesoria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kabel zasilający 2. Kabel HDMI 3. Kabel DisplayPort 4. Kabel USB
7.	Certyfikaty i standardy	Deklaracja zgodności CE
8.	Gwarancja	36 miesięcy

Zasilacz awaryjny (UPS) – 5 szt.		
1.	Topologia	Offline
2.	Moc pozorna	Min. 650 VA
3.	Moc skuteczna	Min. 400W
4.	Kształt napięcia wyjściowego	Sinusoida schodkowa
5.	Gniazda wyjściowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. IEC 320 C13 - 4 szt. , z czego przynajmniej 3 muszą być gniazdami z podtrzymaniem 2. RJ-45 3. Port komunikacji z jednostką centralną
6.	Średni czas ładowania	Maks. 8 godz.
7.	Zabezpieczenia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przeciwzwarceniowe 2. Przeciążeniowe 3. Przeciwprzepięciowe 4. Zabezpieczenie przed rozładowaniem 5. Zabezpieczenie przed przeładowaniem
8.	Sygnalizacja pracy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wizualna 2. Dźwiękowa
9.	Typ obudowy	Tower
10.	Dodatkowe informacje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zabezpieczenie linii LAN (RJ45) 2. Automatyczna regulacja napięcia 3. Dioda LED wymiany akumulatora 4. Alarmy dźwiękowe 5. Beznarzędziowa możliwość wymiany akumulatora 6. Wymiana akumulatora w trybie hot-swap tj. podczas pracy urządzenia
11.	Dołączone przewody	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kabel komunikacji UPS z jednostką centralną za pomocą interfejsu USB 2. Kabel IEC C13 min. 2 szt.
12.	Gwarancja	24 miesiące

Laptop typ 1 – 1 szt.		
1.	Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obsługi informatycznej urzędu, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna lub zdalna baza danych, obsługi oprogramowania geodezyjnego użytkowanego przez Zamawiającego.
2.	Obudowa	Kolor stonowany
3.	Wyświetlacz	1. Przekątna 17,3" 2. Jasność min. 300 cd/m ² 3. Rozdzielczość Full HD (1920 x 1080) lub wyższa 4. Typ matrycy: matowa, LED, wykonana w technologii IPS
4.	Procesor	Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test (Passmark CPU Mark) co najmniej wynik 13 800 punktów (dostęp z dnia 24.01.2023r.) Wynik dostępny na stronie : https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html
5.	Pamięć RAM	16 GB z możliwością rozszerzenia do min. 32 GB
6.	Pamięć masowa	Dysk SSD M.2 PCIe o pojemności min. 500 GB
7.	Karta graficzna	1. Zintegrowana 2. Dedykowana
8.	Klawiatura/touchpad	1. Wydzielona klawiatura numeryczna 2. Wielodotkowy, intuicyjny touchpad 3. Podświetlana klawiatura
9.	Wyposażenie	1. Wbudowane głośniki 2. Wbudowane mikrofon 3. Szyfrowanie TPM 4. Kamera internetowa 5. Czytnik linii papilarnych
10.	Łączność	1. WiFi 802.11 ax 2. Moduł Bluetooth Wymagana ilość złącz nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, dodatkowych kontrolerów innych niż wbudowane w płytę główną laptopa i zamknięte w obudowie laptopa.
11.	Złącza	1. USB 3.0 – min. 2 szt. 2. USB Typu-C – min. 1 szt. 3. HDMI – 1 szt. 4. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe – 1 szt. Wymagana ilość złącz nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, dodatkowych kontrolerów innych niż wbudowane w płytę główną laptopa i zamknięte w obudowie laptopa.
12.	Bateria i zasilanie	Typ baterii - Litowo-jonowa 1. Min. 3-komorowa 2. Min. 40 Wh
13.	System operacyjny	Microsoft Windows 11 64bit Professional lub równoważny*
14.	Pakiet biurowy	Microsoft Office Standard 2021 CSP lub równoważny**
15.	Dołączone oprogramowanie	Partycja Recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku)
16.	Dołączone akcesoria	1. Zasilacz sygnowany logiem producenta urządzenia 2. Torba na laptopa

		3. Mysz bezprzewodowa z rolką z odbiornikiem nano
17.	Certyfikaty i standardy	Deklaracja zgodności CE
18.	Gwarancja	36 Miesiący

Laptop typ2 – 2 szt.		
1.	Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obsługi informatycznej urzędu, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna lub zdalna baza danych.
2.	Obudowa	Kolor stonowany
3.	Wyświetlacz	1. Przekątna 15,6” 2. Rozdzielczość Full HD (1920 x 1080) lub wyższa 3. Typ matrycy: matowa, LED, wykonana w technologii IPS
4.	Procesor	Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test (Passmark CPU Mark) co najmniej wynik 11 500 punktów (dostęp z dnia 22.03.2022r.) Wynik dostępny na stronie : https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html
5.	Pamięć RAM	8 GB DDR4 z możliwością rozbudowy do min. 32GB
6.	Pamięć masowa	SSD M.2 PCIe min. 250 GB
7.	Karta graficzna	Zintegrowana
8.	Klawiatura/touchpad	Wielodotkowy, intuicyjny touchpad
9.	Wyposażenie	1. Wbudowane głośniki 2. Wbudowany mikrofon 3. Szyfrowanie TPM 4. Kamera internetowa
10.	Łączność	1. Wi-Fi 2. Moduł Bluetooth 3. LAN 1 Gb/s Wymagana ilość złącz nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, dodatkowych kontrolerów innych niż wbudowane w płytę główną laptopa i zamknięte w obudowie laptopa.
11.	Złącza	1. USB 3.2 – min. 2 szt. 2. USB Typu-C – min. 1 szt. 3. HDMI – 1 szt. 4. RJ-45 (LAN) 5. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe – 1 szt. Wymagana ilość złącz nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, dodatkowych kontrolerów innych niż wbudowane w płytę główną laptopa i zamknięte w obudowie laptopa.
12.	Bateria i zasilanie	Typ baterii - Litowo-jonowa 1. Min. 3-komorowa 2. Min. 3400 mAh
13.	Waga	Do 1,70 kg z baterią
14.	System operacyjny	Microsoft Windows 11 Pro 64bit lub równoważny*
15.	Dołączone oprogramowanie	Partycja Recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku)
16.	Dołączone akcesoria	1. Zasilacz sygnowany logiem producenta urządzenia
17.	Certyfikaty i standardy	Deklaracja zgodności CE
18.	Gwarancja	36 miesięcy

Komputer typu Mini-PC – 1szt.		
1.	Zastosowanie	Komputer typu Mini-PC będzie wykorzystywany dla potrzeb obsługi monitoringu oraz systemu dozoru wejść, jako lokalna lub zdalna baza danych.
2.	Budowa	
	Format	Mini-PC
	Ilość banków pamięci	2 – obsługa do min. 64GB RAM
	Wewnętrzne złącza	1. SATA III (6 Gb/s) – min. 1 szt. 2. M.2 PCIe NVMe – min 1 szt. Wymagana ilość złącz nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, dodatkowych kontrolerów innych niż wbudowane w płytę główną.
	Zewnętrzne złącza	1. USB min. 3.0 – min. 4 szt. 2. Port Thunderbolt – min. 2 szt. 3. HDMI – 2 szt. 4. RJ45 (LAN) – 1 szt. Wymagana ilość złącz nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, dodatkowych kontrolerów innych niż wbudowane w płytę główną.
3.	Procesor	
	Procesor	Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark Performance Test (PassMark - CPU Mark) co najmniej wynik 10 650 punktów (na dzień 24.01.2023r.) Wynik dostępny na stronie: https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html
4.	Pamięć RAM – brak dołączonej pamięci RAM	
5.	Dysk twardy – brak dołączonego dysku twardego	
6.	Zasilacz - TAK	
7.	Obudowa - Typ obudowy – MiniPC	
8.	System operacyjny	BRAK ZAINSTALOWANEGO SYSTEMU OPERACYJNEGO
9.	Certyfikaty i standardy	1. Deklaracja zgodności CE 2. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta
10.	Gwarancja	36 Miesiący

Drukarka laserowa kolor - 1 szt.		
1.	Zastosowanie	Sieciowa drukarka biurowa z dużą dobową ilością wydruków
2.	Szybkość druku	Minimum 27 strony A4 na minutę (mono i kolor)
3.	Format druku	A4
4.	Miesięczne obciążenie	Minimum 50 000 stron
5.	Przeznaczenie do druku	Mono i kolor - tekst i grafika
6.	Technologia druku	Laserowa kolorowa
7.	Jakość druku	600x600 dpi
8.	Łączność	1. USB 2. Ethernet 3. USB Host
9.	Druk dwustronny	TAK - automatyczny
10.	Wyświetlacz	Wyświetlacz LCD z podświetleniem
11.	Pamięć	Minimum 512 MB
12.	Standardowa pojemność podajników	Minimum 300 arkuszy z możliwością rozszerzenia
13.	Pojemność odbiornika papieru	Minimum 120 arkuszy
14.	Obsługiwane formaty papieru	1. A4 2. A5 3. A6 4. B5 (JIS) 5. B6 (JIS) 6. koperty (C5, B5, DL)
15.	Maksymalna gramatura papieru	Standardowy podajnik minimum 175 g/m ²
16.	Rodzaj zasilania	Sieciowe AC (220-240V)
17.	Akcesoria	1. Kabel zasilający 2. kabel USB o długości ok 2m
18.	Inne informacje	Wraz z drukarką należy dostarczyć wszystkie oryginalne materiały eksploatacyjne sygnowane logiem producenta urządzenia (umożliwiającego wydrukowanie minimum 1200 kopii formatu A4, według normy producenta urządzenia) potrzebne do uruchomienia urządzenia, komplet kabli, instrukcję obsługi w języku polskim i sterowniki na CD/DVD lub wskazać miejsce skąd należy pobrać sterowniki urządzenia.
19.	Wymagania systemowe	Windows 11, Windows 10
20.	Gwarancja	12 miesięcy

* Równoważność Microsoft Windows 11 64bit Professional

1. Licencja na zaferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania.
2. Interfejsy użytkownika dostępne w kilku językach do wyboru – minimum w Polskim i Angielskim.
3. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
4. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne – wymagane podanie nazwy strony serwera www.
5. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
6. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
7. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; integrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
8. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
9. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe.
10. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
11. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).
12. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, o której podłączony jest komputer.
13. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę Zamawiający rozumie zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
14. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
15. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.
16. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
17. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
18. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
19. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
20. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny
21. Mechanizmy logowania w oparciu o:
 - a) Login i hasło,
 - b) Karty z certyfikatami (smartcard),
 - c) Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).
22. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.
23. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869).
24. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.
25. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
26. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
27. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
28. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
29. 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.
30. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.

31. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
32. Udostępnianie modemu.
33. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
34. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
35. 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.).
36. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
37. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.
38. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.
39. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.

Możliwość nieodpłatnego instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.

W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego, Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia wszelkich możliwych kosztów, wymaganych w czasie wdrożenia oferowanego rozwiązania, w szczególności związanych z dostosowaniem infrastruktury informatycznej, oprogramowania nią zarządzającego, systemowego i narzędziowego (licencje, wdrożenie), serwisu gwarancyjnego oraz kosztów certyfikowanych szkoleń dla administratorów i użytkowników oferowanego rozwiązania.

**** Równoważność Microsoft Office Standard 2021 CSP**

1. Licencje muszą być nieograniczonych czasowo.
2. Przez słowo „licencja” Zamawiający rozumie prawo do legalnego korzystania z oprogramowania na warunkach wskazanych przez jego producenta.
3. Zamawiający wymaga aby oprogramowanie było dostarczone wraz ze stosownymi, oryginalnymi atrybutami legalności stosowanymi przez producenta sprzętu lub inną formą uwiarygodnienia oryginalności wymaganą przez producenta oprogramowania stosowaną w zależności od dostarczanej wersji.
4. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne jest zobowiązany wykazać, że oferowane przez niego oprogramowanie spełnia wymagania określone przez Zamawiającego. Ciężar udowodnienia, że oprogramowanie jest równoważne w stosunku do wymogu określonego przez Zamawiającego spoczywa na składającym ofertę. W takim przypadku Wykonawca musi przedłożyć odpowiednie dokumenty, opisujące parametry techniczne, wymagane prawem certyfikaty i inne dokumenty, dopuszczające dane oprogramowanie do użytkowania oraz pozwalające jednoznacznie określić, że są równoważne.
5. Licencje muszą być przeznaczone do użytku na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
6. Licencje, o których mowa muszą pozwalać na przenoszenie pomiędzy stacjami roboczymi.
7. Oprogramowanie powinno posiadać możliwość, rejestracji, aktywacji, pobierania kluczy oraz wersji instalacyjnych poprzez witrynę producenta.
8. Oprogramowanie powinno być w najnowszej dostępnej wersji producenta.

Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

9. Dostępność pakietu w wersjach 32-bit oraz 64-bit która zapewni:
 - a) możliwość instalacji i poprawnego działania na systemie operacyjnym stosowanym przez Zamawiającego tj. Microsoft Windows 10 Professional PL oraz Microsoft Windows 11 Professional PL
 - b) obsługę wszystkich istniejących plików i dokumentów Zamawiającego, wytworzonych przy użyciu oprogramowania Microsoft Office: 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, 2021 bez utraty jakichkolwiek ich parametrów i cech użytkowych (odpowiednio dla oprogramowania: pliki tekstowe, dokumenty, arkusze kalkulacyjne zawierające makra i formularze, prezentacje multimedialne, zapisane pliki wiadomości pocztowych)
 - c) kompatybilność i zgodność z obecnie zainstalowanym oraz pracującym u Zamawiającego systemem w tym antywirusowym ESET Endpoint Antivirus
 - d) brak poniesienia dodatkowych nakładów finansowych ze strony Zamawiającego w celu dostosowania zaoferowanego oprogramowania do systemów Zamawiającego
10. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:
 - a) Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na inne języki, w tym język angielski.
 - b) Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.
 - c) 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.
11. Możliwość aktywacji zainstalowanego pakietu poprzez mechanizmy wdrożonej usługi katalogowej Active Directory.
12. Narzędzie wspomagające procesy migracji z poprzednich wersji pakietu i badania zgodności z dokumentami wytworzonymi w pakietach biurowych.
13. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym standardzie, który spełnia następujące warunki:
 - a) posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,
 - b) ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2012, poz. 526),
 - c) umożliwia kreowanie plików w formacie XML,
 - d) wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny w formacie XAdES,
14. Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji.
15. Oprogramowanie musi umożliwiać opatrywanie dokumentów metadanymi.
16. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleczeń, język skryptowy).

17. Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.
18. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:
 - a) Edytor tekstów
 - b) Arkusz kalkulacyjny
 - c) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji
 - d) Klienta poczty elektronicznej z możliwością zarządzania informacją prywatną (kalendarzem, kontaktami i zadaniami)
19. Edytor tekstów musi umożliwiać:
 - a) Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.
 - b) 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.
 - c) Wstawianie oraz formatowanie tabel.
 - d) Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.
 - e) Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).
 - f) Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.
 - g) Automatyczne tworzenie spisów treści.
 - h) Formatowanie nagłówków i stopek stron.
 - i) Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie.
 - j) Zapamiętywanie i wskazywanie miejsca, w którym zakończona była edycja dokumentu przed jego uprzednim zamknięciem.
 - k) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.
 - l) Określenie układu strony (pionowa/ pozioma).
 - m) Wydruk dokumentów.
 - n) Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.
 - o) Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2010, 2013 i 2016 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu.
 - p) Zapis i edycję plików w formacie PDF.
 - q) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
 - r) Możliwość jednoczesnej pracy wielu użytkowników na jednym dokumencie z uwidacznianiem ich uprawnień i wyświetlaniem dokonywanych przez nie zmian na bieżąco,
 - s) Możliwość wyboru jednej z zapisanych wersji dokumentu, nad którym pracuje wiele osób.
20. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:
 - a) Tworzenie raportów tabelarycznych
 - b) Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych
 - c) Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.
 - d) Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)
 - e) Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych
 - f) Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych
 - g) Wyszukiwanie i zamianę danych
 - h) Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego
 - i) Tworzenie wykresów prognoz i trendów na podstawie danych historycznych z użyciem algorytmu ETS
 - j) Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie
 - k) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności l) Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem
 - m) Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
 - n) Inteligentne uzupełnianie komórek w kolumnie według rozpoznanych wzorców, wraz z ich możliwością poprawiania poprzez modyfikację proponowanych formuł.
 - o) Możliwość przedstawienia różnych wykresów przed ich finalnym wyborem (tylko po najechaniu znacznikiem myszy na dany rodzaj wykresu).
 - p) Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2010, 2013 i 2016, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.
 - q) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji
21. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:

a) przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:

- Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego
- Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek
- Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu
- Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji
- Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera
- Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo
- Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego
- Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym
- Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów
- Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera, z możliwością podglądu następnego slajdu.
- Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2010, 2013 i 2016.

22. Klient poczty elektronicznej z możliwością zarządzania informacją prywatną (kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:

- a) Uwierzytelnianie wieloskładnikowe poprzez wbudowane wsparcie integrujące z usługą Active Directory,
- b) Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,
- c) Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych,
- d) Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,
- e) Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,
- f) Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,
- g) Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,
- h) Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów,
- i) Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie,
- j) zarządzanie kalendarzem,
- k) Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników,
- l) przeglądanie kalendarza innych użytkowników,
- m) Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,
- n) Zarządzanie listą zadań,
- o) Zlecanie zadań innym użytkownikom,
- p) Zarządzanie listą kontaktów,
- q) Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,
- r) Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,
- s) Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom,
- t) Możliwość wykorzystania do komunikacji z serwerem pocztowym mechanizmu MAPI poprzez http.

W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego, Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia wszelkich możliwych kosztów, wymaganych w czasie wdrożenia oferowanego rozwiązania, w szczególności związanych z dostosowaniem infrastruktury informatycznej, oprogramowania nią zarządzającego, systemowego i narzędziowego (licencje, wdrożenie), serwisu gwarancyjnego oraz kosztów certyfikowanych szkoleń dla administratorów i użytkowników oferowanego rozwiązania.

Część 2 – dostawa macierzy

Macierz NAS SAS – 1 kpl.		
1.	Obudowa	Obudowa typu Rack wysokości 2U z kompletem szyn montażowych z możliwością obsadzenia 12 dysków SAS/SATA wielkości 3,5 cala.
2.	Procesor	
	Procesor	Architektura procesora 64-bit z obsługą wirtualizacji maszyn typu x86 oraz mechanizmem szyfrowania sprzętowego (AES-NI)
3.	Pamięć RAM	
	Pamięć RAM	Pamięć systemowa 128 GB DDR4 ECC RDIMM, całkowita liczba gniazd pamięci – min. 4. Wszystkie akcesoria muszą być dopuszczone przez producenta oferowanego urządzenia do użytkowania z oferowaną macierzą oraz znajdować się na liście kompatybilności sporządzonej i udostępnionej przez producenta oferowanego urządzenia.
4.	Dysk twardy	
	Zgodny typ dysków	a) Dysk twardy SAS 3,5" b) Dysk twardy SAS 2,5" c) Dysk twardy SAS SSD 2,5" d) 3.5" SATA HDD e) 2.5" SATA HDD f) 2.5" SATA SSD
	Maksymalna pojemność wewnętrzna	Min. 192 TB
	Maksymalna pojemność surowa z jednostkami rozszerzającymi	Min. 1536 TB
	Obsługa wymiany dysków podczas pracy (hot-swap).	TAK
5.	Macierz	
	Obsługiwane typy macierzy RAID	a) RAID F1, b) RAID 0, c) RAID 1, d) RAID 5, e) RAID 6, f) RAID 10
	System plików (wewnętrzne dyski twarde)	Btrfs, EXT4
6.	Złącza i porty	
	Porty zewnętrzne	a) Port LAN RJ-45 1GbE (z obsługą funkcji Link Aggregation / przełączania awaryjnego) – 4 szt. b) Port LAN RJ-45 10GbE (z obsługą funkcji Link Aggregation / przełączania awaryjnego) – 2 szt. c) Port USB 3.2 - min. 1 szt. d) Gniazdo rozszerzenia

	Porty wewnętrzne PCIe	Gen3 x8 min. 2 szt.
7.	Zainstalowane akcesoria	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Karta sieciowa z dwoma 10-gigabitowymi portami SFP+ , zainstalowaną w gnieździe PCIe 3.0 x8 i przeznaczoną dla serwerów NAS (z obsługą trybu RDMA) 2. Wkładka światłowodowa SFP+ 10Gb 300m kompatybilna z posiadaną przez zamawiającego infrastrukturą (switch Netgear XSM 7224S) – 2 szt. 3. Karta rozszerzeń instalowana w porcie PCIe z obsługą dwóch dysków NVMe w formatach 2280/2260/2242. Karta ma być obsadzona dwoma dyskami NVMe dedykowanymi do pracy w systemach NAS o wielkości co najmniej 400GB - dyski NVMe sygnowane logiem producenta urządzenia. <p>Wszystkie akcesoria muszą być dopuszczone przez producenta oferowanego urządzenia do użytkowania z oferowaną macierzą oraz znajdować się na liście kompatybilności sporządzonej i udostępnionej przez producenta oferowanego urządzenia.</p>
8.	Zasilacz	
	Zasilacz	<ol style="list-style-type: none"> a) System zasilania nadmiarowego (2 zasilacze redundantne) b) Częstotliwość zasilania 50/60 Hz, Jednofazowy
9.	Certyfikaty	FCC, CE, BSMI, EAC, CCC, KC, VCC, RCM
10.	Interfejs www	
	Zarządzanie przechowywaniem	<ol style="list-style-type: none"> a) Maks. liczba wolumenów wewnętrznych 256 b) Maksymalna liczba celów iSCSI 256 c) Maks. liczba jednostek LUN iSCSI 512 d) Migawka i LUN Clone iSCSI, Windows ODX e) Pamięć podręczna odczytu/zapisu na dyskach SSD (White Paper) f) SSD TRIM g) RAID Group
	Migracja macierzy RAID	<ol style="list-style-type: none"> a) Basic to RAID 1 b) Basic to RAID 5 c) RAID 1 to RAID 5 d) RAID 5 to RAID 6
	Powiększenie wolumenu za pomocą większych dysków twardych	<ol style="list-style-type: none"> a) RAID F1 b) RAID 1 c) RAID 5 d) RAID 6 e) RAID 10
	Powiększenie wolumenu przez dodanie dysków twardych	<ol style="list-style-type: none"> a) RAID F1 b) JBOD c) RAID 5 d) RAID 6
	Typy macierzy RAID obsługujące Hot Spare	<ol style="list-style-type: none"> a) RAID F1 b) RAID 1 c) RAID 5 d) RAID 6 e) RAID 10

	Usługi plików	a) Protokół plików CIFS/AFP/NFS/FTP/WebDAV b) Maks. liczba jednoczesnych połączeń protokołu CIFS/AFP/FTP-4,000 c) Maks. liczba jednoczesnych połączeń protokołu CIFS/AFP/FTP (z rozbudową pamięci RAM) - 10,000 d) Integracja listy kontroli dostępu systemu Windows (ACL) e) Uwierzytelnienie NFS Kerberos
	Konto i folder współdzielony	a) Maksymalna liczba lokalnych kont użytkowników 16,000 b) Maksymalna liczba lokalnych grup 512 c) Maks. liczba folderów udostępnionych 512 d) Maks. liczba zadań synchr. folderów udostępnionych 32
	Centrum logów	TAK
	Obsługa systemów wirtualizacji	a) VMware vSphere 6 with VAAI b) Windows Server 2016 c) Citrix Ready d) OpenStack
	Specyfikacje ogólne	Obsługiwane protokoły sieciowe SMB1 (CIFS), SMB2, SMB3, NFSv3, NFSv4, NFSv4.1, NFS Kerberized sessions, iSCSI, HTTP, HTTPS, FTP, SNMP, LDAP, CalDAV
11.	Jednostka rozszerzająca – 2 szt.	Jednostki rozszerzające muszą być dopuszczone przez producenta oferowanego urządzenia do użytkowania z oferowaną macierzą oraz znajdować się na liście kompatybilności sporządzonej i udostępnionej przez producenta oferowanego urządzenia.
	Obudowa	Obudowa typu Rack wysokości 2U z kompletem szyn montażowych oraz modułami i okablowaniem z możliwością obsadzenia 12 dysków SAS/SATA wielkości 3,5 cala w każdej z jednostek rozszerzających.
	Zgodny typ dysków	a) 3,5" SAS HDD b) 3.5" SATA HDD c) 2.5" SATA SSD
	Pojemność wewnętrzna	Min. 192 TB
	Dyski z możliwością wymiany podczas pracy (hot-swap)	TAK
	Komunikacja z jednostką centralną NAS	Poprzez SAS
	Zasilanie	System zasilania nadmiarowego (2 zasilacze redundantne)
	Certyfikaty	FCC, CE, BSMI, UKCA, EAC, VCCI, RCM, KC
12.	Gwarancja	Minimum 48 miesięcy

Macierz NAS – 2 kpl.		
1.	Obudowa	Obudowa desktop, wolno stojąca
2.	Procesor	
	Procesor	Architektura procesora 64-bit z obsługą wirtualizacji maszyn typu x86, Mechanizm szyfrowania sprzętowego (AES-NI)
3.	Pamięć RAM	
	Pamięć RAM	Zainstalowana pamięć operacyjna 32 GB Wszystkie akcesoria muszą być dopuszczone przez producenta oferowanego urządzenia do użytkowania z oferowaną macierzą oraz znajdować się na liście kompatybilności sporządzonej i udostępnionej przez producenta oferowanego urządzenia.
4.	Dysk twardy	
	Kieszenie / gniazda	a) kieszenie na dyski 3,5" – 5 szt. b) dyski NVMe (M.2) – 2 szt.
	Zgodny typ dysków	a) 3.5" SATA HDD b) 2.5" SATA SSD c) M.2 2280 NVMe SSD
	System plików (wewnętrzne dyski twarde)	Btrfs, EXT4
	Zainstalowane dyski	W urządzeniu zainstalowane dwa dyski NVMe o pojemności 800GB - sygnowane logiem producenta urządzenia oraz dedykowane do pracy w urządzeniach NAS. Wszystkie akcesoria muszą być dopuszczone przez producenta oferowanego urządzenia do użytkowania z oferowaną macierzą oraz znajdować się na liście kompatybilności sporządzonej i udostępnionej przez producenta oferowanego urządzenia.
	Obsługa wymiany dysków podczas pracy (hot-swap).	TAK
5.	Złącza i porty	
	Porty zewnętrzne	a) Port LAN RJ-45 1GbE (z obsługą funkcji Link Aggregation / przełączania awaryjnego) – 4 szt. b) Port USB 3.2 – min. 1 szt. c) Port eSATA – min. 2 szt.
	Porty wewnętrzne PCIe	Gen3 do rozszerzeń – min. 2 szt.
13.	Certyfikaty	FCC, CE, BSMI, VCCI, RCM, UKCA, EAC, CCC, KC
14.	Interfejs www	
	Zarządzanie przechowywaniem	a) Maksymalny rozmiar pojedynczego wolumenu 108 TB b) Maks. liczba wolumenów wewnętrznych 64 c) Pamięć podręczna odczytu/zapisu na dyskach SSD d) Obsługa SSD TRIM
	Obsługiwane typy	a) Basic

	macierzy RAID	<ul style="list-style-type: none"> b) JBOD c) RAID 0 d) RAID 1 e) RAID 5 f) RAID 6 g) RAID 10
	Migracja macierzy RAID	<ul style="list-style-type: none"> a) Basic to RAID 1 b) Basic to RAID 5 c) RAID 1 to RAID 5 d) RAID 5 to RAID 6
	Powiększenie wolumenu za pomocą większych dysków twardych	<ul style="list-style-type: none"> a) RAID 1 b) RAID 5 c) RAID 6 d) RAID 10
	Powiększenie wolumenu przez dodanie dysków twardych	<ul style="list-style-type: none"> a) JBOD b) RAID 5 c) RAID 6
	Typy macierzy RAID obsługujące Hot Spare	<ul style="list-style-type: none"> a) RAID 1 b) RAID 5 c) RAID 6 d) RAID 10
	Usługi plików	<ul style="list-style-type: none"> a) Protokół plików SMB/AFP/NFS/FTP/WebDAV b) Maks. liczba jednoczesnych połączeń protokołu SMB/AFP/FTP - 2,000 c) Maks. liczba jednoczesnych połączeń protokołu SMB/AFP/FTP - 2,000 d) Integracja listy kontroli dostępu systemu Windows (ACL) e) Uwierzytelnienie NFS Kerberos
	Konto i folder współdzielony	<ul style="list-style-type: none"> a) Maksymalna liczba lokalnych kont użytkowników - 2048 b) Maksymalna liczba lokalnych grup - 256 c) Maks. liczba folderów udostępnionych - 512 d) Maks. liczba zadań synchronizacji folderów udostępnionych - 32
	Obsługa systemów wirtualizacji	<ul style="list-style-type: none"> a) VMware vSphere with VAAI b) Windows Server 2016 c) Windows Server 2019 d) Citrix Ready e) OpenStack
	Specyfikacje ogólne	Obsługiwane protokoły sieciowe: SMB1 (CIFS), SMB2, SMB3, NFSv3, NFSv4, NFSv4.1, NFS Kerberized sessions, iSCSI, HTTP, HTTPS, FTP, SNMP, LDAP, CalDAV
	Snapshot Replication	<ul style="list-style-type: none"> a) Maksymalna liczba migawek na udostępniony folder 1,024 b) Maksymalna liczba migawek systemu 65,536
	VPN Server	Maks. liczba połączeń - 40
15.	Gwarancja	60 Miesiące