

BR.271.1.40.2024

Załącznik nr 2

**Dostawa sprzętu informatycznego mająca na celu poprawę bezpieczeństwa infrastruktury sieciowej  
w ramach projektu Cyberbezpieczna Gmina Mieroszów**

**Opis Przedmiotu Zamówienia**

**I. Zestawienie ilościowe.**

L.p.	Typ sprzętu	Ilość szt.	Opis parametrów i wymagań
1.	Serwer NAS	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>Procesor: Intel Celeron J4255 quad-core 2.0 GHz (burst up to 2.7 GHz) lub wydajniejszy</li> <li>Pamięć RAM: min. 4 GB DDR4 (możliwość rozszerzenia do minimum 16 GB)</li> <li>Złącza: min. 4 x 3.5" SATA (hot-swappable), 2 x Gigabit Ethernet, 1 x USB 3.2 Gen 1 Type-A, 1 x USB 2.0 Type-A, 1 x HDMI</li> <li>System operacyjny: QTS lub równoważny dostarczony przez producenta sprzętu</li> <li>Gwarancja producenta: minimum 24 miesiące</li> </ol>
2.	Dyski do serwera NAS	18	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pojemność 10 TB</li> <li>Prędkość obrotowa: 7200 RPM</li> <li>Interfejs: SATA 6 Gb/s</li> <li>Wymiar 3.5"</li> <li>Gwarancja producenta: minimum 24 miesiące</li> </ol>
3.	Zasilacz awaryjny typu RACK	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Moc znamionowa: 2200 VA / 2200 W</li> <li>Typ UPS: Online z podwójną konwersją (Line-interactive)</li> <li>Kształt fali wyjściowej: Czysta sinusoida</li> <li>Napięcie wejściowe: 200-240V (zakres regulowany)</li> <li>Napięcie wyjściowe: 230V</li> <li>Zakres częstotliwości pracy: 50/60 Hz (automatyczna detekcja)</li> <li>Czas podtrzymania: W zależności od obciążenia, dla pełnego obciążenia co najmniej 3 minuty, a dla obciążenia 50% co najmniej 10 minut</li> <li>Czas ładowania akumulatora: Maksymalnie 3 godziny do 90% pojemności</li> <li>Złącza wyjściowe: Co najmniej 8 gniazd IEC 320 C13</li> <li>Komunikacja: Zintegrowany interfejs sieciowy (karta sieciowa), port USB oraz port RS-232</li> <li>Zarządzanie zasilaniem: Oprogramowanie do monitorowania stanu UPS, zarządzania energią i zdalnego wyłączenia w sieci</li> <li>Wyświetlacz: Graficzny LCD z interfejsem (przegląd parametrów pracy, stan baterii, ostrzeżenia)</li> <li>Temperatura pracy: 0°C – 40°C</li> <li>Poziom hałasu: Maksymalnie 40 dB (A) przy pełnym obciążeniu</li> <li>Format: Rack/tower (2U) – zestaw montażowy do instalacji w szafie rack 19"</li> <li>Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta na urządzenie i akumulatory</li> <li>Dodatkowe cechy: Wbudowana karta sieciowa (Network Management Card), możliwość podłączenia dodatkowych modułów bateryjnych (EBM), funkcje oszczędzania energii (Energy Star), zarządzanie grupami gniazd wyjściowych</li> </ol>
4.	Nadajnik sieci bezprzewodowej	6	<ol style="list-style-type: none"> <li>Standard Wi-Fi: 802.11a/b/g/n/ac (Wave 2)</li> <li>Prędkość: 1750 Mb/s (450 Mb/s na 2,4 GHz, 1300 Mb/s na 5 GHz)</li> <li>Anteny: 3 wewnętrzne anteny na każde pasmo</li> <li>Porty: 2 x Gigabit Ethernet</li> <li>Zasilanie: PoE (802.3af/at) lub zasilacz PoE</li> </ol>

			6. Funkcje: MU-MIMO, Beamforming, QoS, Roaming 802.11k/v, gościnna sieć 7. Pełna kompatybilność z platformą OMADA
5.	Przełącznik zarządzany	1	1. Porty: - 8 x 2.5GbE PoE+ (802.3at/af) - 2 x 10GbE SFP+ 2. Przepustowość: min. 80Gbps 3. Szybkość przełączania: min. 59.52 Mpps 4. Funkcje zarządzania: L2+, QoS, VLAN, ACL, Omada SDN 5. Zasilanie: PoE+ (dla urządzeń podłączonych), zasilacz zewnętrzny 6. Pełna kompatybilność z platformą OMADA
6.	Kontroler sieci	1	1. Pełna kompatybilność z platformą OMADA 2. Obsługiwane urządzenia: Punkty dostępowe, przełączniki oraz bramy sieciowe z serii TP-Link Omada 3. Maksymalna liczba zarządzanych urządzeń: Do 500 punktów dostępowych, 100 przełączników oraz 50 bram sieciowych 4. 2x porty Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) 5. 1x port USB 3.0 6. 1x port konsoli (RJ45) 7. Procesor: Wysokowydajny czterordzeniowy procesor o taktowaniu co najmniej 1.5 GHz 8. Pamięć RAM: Minimum 2 GB 9. Pamięć wewnętrzna: Minimum 8 GB 10. Typ montażu: Rack (1U), zestaw do montażu w szafie 19" w zestawie 11. Temperatura pracy: 0°C – 50°C 12. Zasilanie: Zewnętrzny zasilacz 12V/1.5A, zasilanie przez PoE nie jest wymagane 13. System zarządzania siecią: Oparty na chmurze z dostępem przez aplikację mobilną Omada lub interfejs webowy. 14. Oprogramowanie: Zintegrowane narzędzia do monitorowania ruchu, statystyk użytkowników, konfiguracji sieci VLAN, QoS, kontrola dostępu, oraz funkcje Captive Portal 15. Możliwości monitorowania: 16. Monitoring czasu rzeczywistego stanu sieci 17. Szczegółowe statystyki użytkowników i ruchu 18. Konfiguracja i zarządzanie wieloma urządzeniami w sieci 19. Zautomatyzowane aktualizacje firmware 20. Zabezpieczenia sieci: Zintegrowane funkcje zapory sieciowej, wsparcie dla VPN, kontrola dostępu na podstawie adresów MAC, funkcje izolacji gości, zabezpieczenia typu WPA3 oraz WPA2-Enterprise 21. Zgodność z normami: CE, RoHS, FCC 22. Język interfejsu użytkownika: Polski, angielski 23. Gwarancja producenta: minimum 24 miesiące
7.	UTM	1	1. Pełna kompatybilność z platformą OMADA 2. Rodzaj urządzenia: Profesjonalny router do zastosowań w dużych sieciach firmowych 3. Procesor: Czterordzeniowy procesor 2 GHz, zapewniający wysoką wydajność dla obsługi intensywnego ruchu sieciowego 4. Pamięć RAM: Minimum 2 GB 5. Porty sieciowe: 6. 2x porty 10G SFP+ 7. 8x porty Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) 8. Obsługa agregacji łączy (Link Aggregation) 9. Wydajność NAT: Do 10 Gbps 10. Obsługa VPN: 11. L2TP, IPSec, OpenVPN, PPTP

			12. Przepustowość VPN: do 4,5 Gbps 13. Obsługa do 300 tuneli VPN jednocześnie 14. Zaawansowane zabezpieczenia sieci: - Wbudowany firewall z inspekcją stanu połączeń (SPI) - Ochrona przed atakami typu DoS - Kontrola dostępu na podstawie adresów IP, MAC oraz URL - Filtracja treści, zapobieganie włamaniom (IPS) - Obsługa VLAN, do 512 VLAN-ów - Zabezpieczenia QoS, w tym DSCP oraz priorytetyzacja ruchu 21. Zarządzanie: - Obsługa chmury Omada SDN - Aplikacja mobilna Omada do zdalnego zarządzania - Interfejs webowy, obsługa CLI - Monitorowanie sieci w czasie rzeczywistym, raporty oraz alerty - Zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware) 27. Wydajność QoS: Zaawansowane zarządzanie pasmem, priorytetyzacja aplikacji (np. VoIP, transmisje wideo), zapewnienie stabilności połączeń 28. Obsługa trybu multi-WAN: Wsparcie dla równoważenia obciążenia i przełączania awaryjnego (Failover) 29. Wsparcie dla IPv6: Pełna kompatybilność z sieciami IPv6 30. Temperatura pracy: 0°C – 50°C 31. Montaż: Możliwość montażu w szafie rack 19" (zestaw montażowy w komplecie) 32. Zasilanie: Zewnętrzny zasilacz AC (100-240V, 50/60Hz) 33. Certyfikaty zgodności: CE, FCC, RoHS 34. Gwarancja producenta: Minimum 36 miesięcy
--	--	--	---

## **II. Wymagania ogólne w zakresie dostawy sprzętu.**

1. Dostarczony sprzęt musi być wolny od wad prawnych i fizycznych oraz nie noszący oznak użytkowania.
2. Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy (tzn. wyprodukowany nie wcześniej, niż na 9 miesięcy przed jego dostarczeniem), musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski, pochodzić z seryjnej produkcji z uwzględnieniem opcji konfiguracyjnych przewidzianych przez producenta dla oferowanego modelu sprzętu. Dostarczony sprzęt oraz oprogramowanie nie mogą być nigdy wcześniej używane, powinny spełniać wszystkie obowiązujące normy i certyfikaty bezpieczeństwa.
3. Niedopuszczalne są produkty prototypowe, nie dopuszcza się urządzeń długotrwale magazynowanych oraz pochodzących z programów wyprzedażowych producenta. Urządzenia nie mogą znajdować się na liście „end-of-sale” oraz „end-of-support” producenta.
4. Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy) jakichkolwiek portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, itp., niedopuszczalne jest zastosowanie jakichkolwiek zewnętrznych przejściówek czy konwerterów.
5. Wszystkie urządzenia będą zasilane bezpośrednio z sieci 230V.
6. Wykonawca zapewni dostawę do wskazanej lokalizacji w siedzibie Zamawiającego.
7. Wykonawca jest odpowiedzialny za dostarczenie kompletnego okablowania i akcesoriów w celu przygotowania zamawianego sprzętu do działania.

## **III. Zasada równoważności rozwiązań.**

1. Za równoważne do wyspecyfikowanego rozwiązania Zamawiający uzna rozwiązanie o tym samym przeznaczeniu, cechach technicznych, jakościowych i funkcjonalnych odpowiadających cechom technicznym, jakościowym i funkcjonalnym wskazanych w opisie przedmiotu zamówienia, lub lepszych, oznaczonych innym znakiem towarowym, patentem lub pochodzeniem.
2. Rozwiązanie równoważne musi pozwalać na zrealizowanie zakładanego przez Zamawiającego celu poprzez parametry wydajnościowe i funkcjonalne, mające wpływ na skuteczność działania, takie same lub lepsze od wskazanych wymagań minimalnych.

3. Użycie w opisie przedmiotu zamówienia nazw rozwiązań, materiałów i urządzeń służy ustaleniu minimalnego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.
4. Wykonawca zobligowany jest do wykazania, że oferowane rozwiązania równoważne spełnią zakładane wymagania minimalne. Wykonawca, który złoży ofertę na produkty równoważne musi do oferty załączyć dokumenty zawierające dokładny opis oferowanych produktów, z którego wynikać będzie zachowanie warunków równoważności. Wykonawca, który posługuje się równoważnymi certyfikatami musi je załączyć do oferty. Przez certyfikat równoważny Zamawiający rozumie certyfikat analogiczny co do zakresu z certyfikatami wskazanymi z nazwy, który potwierdza spełnianie normy charakteryzującej się cechami właściwymi dla normy wymienionej przez Zamawiającego, wystawiony przez niezależny podmiot uprawniony do wystawiania certyfikatów.
5. Brak określenia „minimum” oznacza wymaganie na poziomie minimalnym, a Wykonawca może zaoferować rozwiązanie o lepszych parametrach.
6. W celu zachowania zasad neutralności technologicznej i konkurencyjności dopuszcza się rozwiązania równoważne do wyspecyfikowanych, przy czym za rozwiązanie równoważne uważa się takie rozwiązanie, które pod względem technologii, wydajności i funkcjonalności nie odbiega lub jest lepsze od technologii funkcjonalności i wydajności wyszczególnionych w rozwiązaniu wyspecyfikowanym oraz zapewnia pełną kompatybilność z platformami wymienionymi w wymaganiach.
7. Nie podlegają porównaniu cechy rozwiązania właściwe wyłącznie dla rozwiązania wyspecyfikowanego, takie jak: zastrzeżone patenty, własnościowe rozwiązania technologiczne, własnościowe protokoły itp., a jedynie te, które stanowią o istocie całości zakładanych rozwiązań technologicznych i posiadają odniesienie w rozwiązaniu równoważnym. W związku z tym, Wykonawca może zaproponować rozwiązania, które realizują takie same funkcjonalności wyspecyfikowane przez Zamawiającego w inny, niż podany sposób.
8. Dodatkowo, wszędzie tam, gdzie zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca itp.) materiałów lub normy, aprobaty, specyfikacje i systemy, o których mowa w ustawie Prawo Zamówień Publicznych (zwana dalej ustawą), Zamawiający dopuszcza oferowanie sprzętu lub rozwiązań równoważnych pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych takich samych lub lepszych niż wymagane przez Zamawiającego w dokumentacji przetargowej. Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, a także jakościowe (m.in.: wymiary, skład, zastosowany materiał, kolor, odcień, przeznaczenie materiałów i urządzeń, estetyka itp.) jakim muszą odpowiadać materiały lub urządzenia oferowane przez Wykonawcę, aby zostały spełnione wymagania stawiane przez Zamawiającego. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Posługiwanie się nazwami producentów / produktów ma wyłącznie charakter przykładowy. Zamawiający, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy), konkretny produkt lub materiały przy opisie przedmiotu zamówienia, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych lub lepszych parametrach. Zamawiający opisując przedmiot zamówienia przy pomocy określonych norm, aprobat czy specyfikacji technicznych i systemów odniesienia dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. W takiej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów uwiarygodniających te rozwiązania.