

EZ/263/21/.../2014

Łódź, dnia 19.02.2014r

Nr sprawy 21/ZP/14

**dotyczy:** postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego o wartości powyżej 14 000 euro, nie przekraczającej 207 000 euro na dostawy sprzętu oprogramowania, macierzy i akcesoriów komputerowych dla WSS im. M. Kopernika w Łodzi.

### ZMIANA SPECYFIKACJI ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

Zgodnie z art. 38 ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. z 2013r. poz. 907 z późn. zm.) przekazujemy Państwu zmianę Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia w postępowaniu na dostawy sprzętu oprogramowania, macierzy i akcesoriów komputerowych dla WSS im. M. Kopernika w Łodzi.

Zamawiający zmienia następujące zapisy Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia załącznik 2.2 pkt 3 na:

23. Macierz musi umożliwiać replikację danych na poziomie sprzętowym z posiadanej przez Zamawiającego macierzy AMS2100 – wymagane oświadczenie producenta macierzy lub autoryzowanego serwisu producenta o spełnieniu wymienionej funkcjonalności – załączyć do oferty

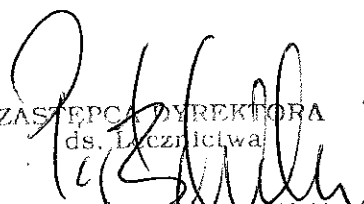
26. Wymagana 2 letnia gwarancja producenta macierzy (Fix time: NBD dla awarii krytycznych, 2NBD dla pozostałych; Okno serwisowe: 24/7/365; Okres trwania 2 lata) – warunki gwarancji poświadczone przez producenta macierzy lub autoryzowany serwis producenta - oświadczenie producenta lub autoryzowanego serwisu producenta załączyć do oferty

Zmieniony załącznik w załączeniu do niniejszego pisma

Wyjaśnienie do powyższej zmiany:

Zamawiający wymaga ww. dokumentów celem potwierdzenia, że zaoferowany produkt będzie zgodny ze sprzętem posiadanym przez Zamawiającego oraz z uwagi na fakt istnienia na rynku tzw. "szarej strefy", która często nie obejmuje gwarancją restrykcyjnych wymogów serwisowych. Z uwagi na krytyczny obszar działania macierzy powyższe wymagania są uzasadnione. Zamawiający nie ogranicza w żaden sposób konkurencji, gdyż w przypadku oferowania macierzy zgodnej z wymaganym opisem i serwisem każdy Wykonawca ma możliwość zwrócić się do producenta lub autoryzowanego serwisu producenta w celu uzyskania wymaganych dokumentów.

**Pozostałe postanowienia Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia pozostają bez zmian.**

ZASTĘPCA DYREKTORA  
ds. Lecznictwa  
  
dr n. med. Przemysław Biliński

**1. Punkt 1.12 załącznika nr 2.1****Drukarka**

NAZWA PARAMETRU	WYMAGANIA MINIMALNE
Technologia druku	Laserowa
Rodzaj druku	Monochromatyczny
Rozdzielczość	1200 dpi
Format wydruku	A4
Prędkość druku	35 stron A4/minutę przy zachowaniu rozdzielczości 600x600 dpi
Czas wydruku pierwszej strony	Maksymalnie 8 sekund
Obciążalność miesięczna	50 000 stron A4 w miesiącu.
Pamięć RAM zainstalowana	32 MB z możliwością rozszerzenia do min. 544 MB
Emulacje	PCL 6, PCL 5e, PostScript3 lub emulacja
Interfejsy	USB 2.0, Fast Ethernet 10Base-T/100Base-TX
Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 2000/XP/2003 Serwer
Gramatura papieru	60 – 160 g/m2
Podajniki papieru	1 podajnik w formie zamkniętej kasy na minimum 250 arkuszy A4, 1 podajnik wielofunkcyjny na minimum 50 arkuszy A4.
Odbiornik papieru	Min. 250 kartek
Technologia druku	Rozdzielność bębna i tonera
Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe drukarki (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej).	Drukarka powinna mieć w standardzie toner startowy na min. 2300 wydruków zgodnie z normą ISO/IEC 19752. Dodatkowo powinna być w stanie obsługiwać standardowy toner na min. 7200 wydruków zgodnie z normą ISO/IEC 19752. Bębny pozwalające na wydrukowanie min. 90 000 wydruków.
Procesor	350 MHz
Waga	Do 13 kg
Wydruk dwustronny	Automatyczny
Gwarancja	Zamawiający wymaga udzielenia na oferowane drukarki co najmniej 24 miesięcznej gwarancji.

**2. Punkt 2.1 załącznika nr 2.1****Oprogramowanie VmWare vSphere**

<p>Licencje powinny umożliwiać uruchomienie wirtualizacji (pełne wykorzystanie procesorów i pamięci operacyjnej) na <b>10szt jednoprocessorowych</b> serwerach fizycznych i włączenie tego środowiska do posiadanego przez Zamawiającego środowiska VmWare vSphere 5.0 Standard. Wszystkie licencje powinny być dostarczone wraz z rocznym wsparciem, świadczonym przez producenta oprogramowania wirtualnego na pierwszej, drugiej i trzeciej linii wsparcia. Wsparcie powinno umożliwiać zgłaszanie problemów 5dni w tygodniu przez 12godzin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Warstwa wirtualizacji powinna być rozwiązaniem systemowym tzn. powinna być zainstalowana bezpośrednio na sprzęcie fizycznym.</li> <li>– Rozwiązanie powinno zapewnić możliwość obsługi wielu instancji systemów operacyjnych na jednym serwerze fizycznym i powinno się charakteryzować maksymalnym możliwym stopniem konsolidacji sprzętowej.</li> <li>– Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z możliwością dostępu do min 1TB pamięci operacyjnej.</li> <li>– Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych do 8 procesorów wirtualnych każda z krokiem co jeden wirtualny procesor.</li> </ul>
--

- Rozwiązanie powinno umożliwiać łatwą i szybką rozbudowę infrastruktury o nowe usługi bez spadku wydajności i dostępności pozostałych wybranych usług.
- Rozwiązanie powinno w możliwie największym stopniu być niezależne od producenta platformy sprzętowej.
- Rozwiązanie powinno wspierać następujące systemy operacyjne: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows NT, Windows 2000, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2008R2, SLES 10, SLES9, SLES8, RHEL 6, RHEL 5, RHEL 4, RHEL3, RHEL 2.1, Solaris wersja 10 dla platformy x86, NetWare 6.5, NetWare 6.0, NetWare 6.1, Debian, CentOS 6.0, FreeBSD, Asianux, Ubuntu 10.10, SCO OpenServer, SCO Unixware.
- Rozwiązanie powinno umożliwiać przydzielenie większej ilości pamięci RAM dla maszyn wirtualnych niż fizyczne zasoby RAM serwera w celu osiągnięcia maksymalnego współczynnika konsolidacji.
- Dostarczone środowisko powinno umożliwiać zarządzanie maszynami wirtualnymi z poziomu posiadanej przez Zamawiającego konsoli graficznej.
- Oprogramowanie do wirtualizacji powinno zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych instancji systemów operacyjnych oraz ich odtworzenia w możliwie najkrótszym czasie.
- Oprogramowanie do wirtualizacji powinno zapewnić możliwość wykonywania kopii migawkowych instancji systemów operacyjnych na potrzeby tworzenia kopii zapasowych bez przerywania ich pracy.
- Oprogramowanie do wirtualizacji powinno zapewnić możliwość klonowania systemów operacyjnych wraz z ich pełną konfiguracją i danymi.
- Oprogramowanie zarządzające musi posiadać możliwość przydzielania i konfiguracji uprawnień z możliwością integracji z usługami katalogowymi Microsoft Active Directory.

- Rozwiązanie powinno mieć możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych w czasie ich pracy pomiędzy serwerami fizycznymi.
- Rozwiązanie powinno zapewnić ciągłą pracę usług. Usługi krytyczne biznesowo powinny działać bez przestoju, czas niedostępności innych usług nie powinien przekraczać kilkunastu minut.
- Powinna zostać zapewniona odpowiednia redundancja i nadmiarowość zasobów tak by w przypadku awarii np. serwera fizycznego usługi na nim świadczone zostały przełączone na inne serwery infrastruktury.
- Rozwiązanie powinno umożliwiać łatwe i szybkie ponowne uruchomienie systemów/usług w przypadku awarii poszczególnych elementów infrastruktury. Należy opisać wykorzystywany mechanizm.
- Rozwiązanie powinno zapewnić bezpieczeństwo danych mimo poważnego uszkodzenia lub utraty sprzętu lub oprogramowania. Należy opisać wykorzystywany mechanizm.
- Rozwiązanie powinno zapewniać mechanizm bezpiecznego uaktualniania warstwy wirtualizacyjnej, hostowanych systemów operacyjnych (np. wgrywania patch-y) i aplikacji tak aby zminimalizować ryzyko awarii systemu na skutek wprowadzenia zamiany. Należy opisać wykorzystywany mechanizm.
- Rozwiązanie powinno zapewnić możliwość szybkiego wykonywania kopii zapasowych oraz odtwarzania usług. Proces ten nie powinien mieć wpływu na utylizację zasobów fizycznych infrastruktury wirtualnej. Należy opisać wykorzystywany mechanizm.

- Rozwiązanie powinno zapewnić możliwość szybkiego tworzenia i uruchamiania nowych usług wraz z ich pełną konfiguracją i preinstalowanymi narzędziami systemowymi w celu efektywnej obsługi wymagań biznesowych.
- Rozwiązanie powinno zapewnić mechanizm wykonywania kopii – klonów systemów operacyjnych wraz z ich pełną konfiguracją i danymi.

Wymagane usługi w zakresie dostarczanych licencji:

- instalacja dostarczonego oprogramowania na wskazanych przez Zamawiającego serwerach
- konfiguracja sieciowa rozbudowywanego środowiska wirtualnego
- podłączenie zasobów dyskowych do rozbudowywanego środowiska wirtualnego
- dołączenie nowych zasobów do istniejących pól zasobów klastra wirtualnego

- integracja z posiadaniem przez Zamawiającego oprogramowaniem Site Recovery Manager:
- 1) konfiguracja replikacji dla wskazanych przez Zamawiającego usług
  - 2) konfiguracja planów odzyskiwania dla wskazanych przez Zamawiającego usług

### 3. Punkt 4.1 załącznika nr 2.1

#### Macierz

Oferowana macierz musi spełniać następujące wymagania:

1. Musi być wyposażona w 2 redundantne kontrolery z 8 portami FC
2. Musi umożliwiać rozbudowę o 4 dodatkowe porty 1 Gb lub 10Gb iSCSI
3. Oferowany system dyskowy musi się składać z pojedynczej macierzy dyskowej.  
Niedopuszczalne jest realizacja zamówienia poprzez dostarczenie wielu macierzy dyskowych.
4. Macierz musi obsługiwać dyski LFF (3.5") oraz dyski SFF(2.5")
5. Macierz dyskowa musi być wyposażona w minimum 24 dyski SAS 3 TB o prędkości obrotowej 7200 rpm.
6. Macierz dyskowa musi mieć możliwość zainstalowania w szafie przemysłowej 19"
7. Możliwość rozbudowy macierzy (bez utraty danych i konieczności ich odtwarzania z backupu, bez potrzeby dokupienia dodatkowych licencji oprogramowania macierzy, bez konieczności zamiany kontrolerów) do co najmniej 120 dysków.
8. Obsługa dysków SAS lub FC oraz SSD Możliwość dowolnego mieszania napędów dyskowych SAS lub FC z napędami dyskowymi SSD w obrębie pojedynczej półki dyskowej.
9. Macierz musi zapewnić obsługę technologii RAID: 1, 0+1, 5 oraz 6 (podwójna parzystość).  
Obliczanie sum kontrolnych (kodów parzystości) dla grup dyskowych RAID-5 i RAID-6 powinno być realizowane w sposób sprzętowy przez dedykowany układ w macierzy.
10. Macierz ma posiadać możliwość definiowania wirtualnych wolumenów logicznych, których pojemność jest większa od rzeczywistej przestrzeni dyskowej skonfigurowanej w obrębie fizycznych dysków twardej ("thin provisioning"). oraz możliwość mapowania tych wolumenów do wybranych serwerów Jeżeli funkcjonalność ta wymaga zaoferowania dodatkowej licencji, to należy uwzględnić ją w ofercie
11. Macierz musi mieć pamięć wewnętrzną cache o pojemności min. 8 GB
12. Macierz musi posiadać możliwość zapisania dysku logicznego w pamięci wewnętrznej cache oraz możliwość partycjonowania pamięci wewnętrznej cache. Jeżeli funkcjonalność taka wymaga dodatkowej licencji, to należy je uwzględnić w ofercie
13. Macierz musi umożliwiać rozbudowę istniejących grup dyskowych RAID o dodatkowe dyski w trybie on-line (bez przerywania pracy aplikacji). Jeżeli funkcjonalność taka wymaga dodatkowej licencji, to należy je uwzględnić w ofercie.
14. Macierz musi umożliwiać zwiększanie pojemności wolumenów logicznych LUN w trybie on-line. Jeżeli funkcjonalność taka wymaga dodatkowych licencji, to należy je uwzględnić w ofercie.
15. Macierz musi mieć możliwość utworzenia co najmniej 50 grup dyskowych RAID
16. Macierz musi mieć możliwość migracji wolumenów logicznych (LUN) pomiędzy różnymi grupami dyskowymi RAID w obrębie macierzy. Migracja musi być wykonywana w trybie on-line (bez przerywania pracy aplikacji, które korzystają z migrowanych wolumenów). Jeżeli funkcjonalność taka wymaga dodatkowej licencji, to należy je uwzględnić w ofercie.
17. Macierz musi zapewniać możliwość utworzenia co najmniej 2048 wolumenów logicznych LUN.
18. Macierz musi zapewniać możliwość utworzenia wolumenów logicznych LUN o rozmiarze minimum 128 TB.
19. Macierz powinna być dostarczona z oprogramowaniem pozwalającym na podstawowe zarządzanie macierzą z licencją na pełną (maksymalną) pojemność macierzy.
20. Wsparcie powinno być dostępne w ramach oferowanych licencji oprogramowania dla maksymalnej, wspieranej przez macierz ilości serwerów
21. Macierz musi obsługiwać następujące systemy operacyjne: IBM AIX, HP-UX, SunSolaris, Microsoft Windows Server 2003 i 2008. Linux

22. Obsługa wielu kanałów I/O (Multipathing). Automatyczne przełączanie kanału I/O w wypadku awarii ścieżki dostępu serwerów do macierzy. Przełączanie kanałów I/O oparte o natywne mechanizmy systemów operacyjnych wspieranych przez macierz. Ponadto macierz musi posiadać możliwość obsługi wielu ścieżek do serwerów wraz z funkcjonalnością równoważenia obciążenia pomiędzy ścieżkami (loadbalancing). Oprogramowanie realizujące powyższą funkcjonalność powinno być dostępne dla systemów operacyjnych: Windows, Linux, AIX, Solaris oraz HP-UNIX.

23. Macierz musi umożliwiać replikację danych na poziomie sprzętowym z posiadanej przez Zamawiającego macierzy AMS2100 – wymagane oświadczenie producenta macierzy lub autoryzowanego serwisu producenta o spełnieniu wymienionej funkcjonalności – załączyć do oferty

24. Macierz musi obsługiwać poprzez wewnętrzne mechanizmy firmware-u kopiowanie pełne (klon) oraz wykonywanie migawek (snapshotów). Macierz musi obsługiwać co najmniej 1024 kopie migawkowe dla pojedynczego wolumenu. Macierz musi obsługiwać co najmniej 100 000 kopii migawkowych. Zamawiający wymaga dostarczenia tej licencji bez limitu pojemności macierzy.

25. Macierz musi obsługiwać co najmniej 8 kopii pełnych dla pojedynczego źródła. Zamawiający wymaga dostarczenia tej licencji bez limitu pojemności macierzy.

26. Wymagana 2 letnia gwarancja producenta macierzy (Fix time: NBD dla awarii krytycznych, 2NBD dla pozostałych; Okno serwisowe: 24/7/365; Okres trwania 2 lata) – warunki gwarancji poświadczone przez producenta macierzy lub autoryzowany serwis producenta - oświadczenie producenta lub autoryzowanego serwisu producenta załączyć do oferty

27. W przypadku awarii dysku w macierzy następuje jego wymiana zaś uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego.

28. Macierz musi być zainstalowana we wskazanym miejscu przez Zamawiającego wraz z konfiguracją zgodną z założeniami Zamawiającego:

- instalacja w szafie RACK
- podłączenie do sieci LAN i SAN Zamawiającego
- konfiguracja LUN`ów
- Udostępnienie zasobów dyskowych do serwerów
- Konfiguracja stref ZONE
- Migracja wskazanych przez Zamawiającego danych do nowego systemu (DANE KRYTYCZNE)
- konfiguracja środowiska backup`owego (posiadany Symantec Backup Exec)
- podłączenie macierzy do sieci Zarządzającej Zamawiającego
- przeszkolenie Zamawiającego w Zakresie obsługi urządzeń
- dokumentacja powykonawcza

#### 4. Punkt 4.3 załącznika nr 2.1

NAZWA PARAMETRU	WYMAGANIA MINIMALNE
Technologia druku	technologia laserowa,
Format oryginału	A3
Format kopii	A3-A6
Prędkość druku	30 stron A4 / min.
Rozdzielczość	600x600 dpi
Czas wydruku pierwszej strony	maks. 6 sek.
Czas nagrzewania	maks. 30 sek. od włączenia zasilania
Kopiowanie wielokrotne	do 999 kopii
Pamięć RAM	min. 2 GB
Twardy dysk	min. 160 GB
Zoom	25-400%
Panel operatora	wyposażony w ekran dotykowy (opisy na panelu oraz komunikaty na ekranie w języku polskim)
Dupleks	Jednoprzebiegowy
Podajnik dokumentów	Automatyczny – dwustronny na 75 ark. 80 g/m <sup>2</sup>
Podajniki papieru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podajnik automatyczny min. 2x500 ark. A5-A3, 60-120 g/m<sup>2</sup></li> <li>• taca boczna na min. 200 ark. A6-A3, 60-200 g/m<sup>2</sup></li> <li>• możliwość instalacji dodatkowych podajników papieru o pojemności łącznej min. 1.000 ark. papieru A5-A3, 80 g/m<sup>2</sup></li> </ul>
Podstawa	Oryginalna, dedykowana i dopasowana kolorystycznie, wzorniczo i kształtem do urządzenia. Wymagane kółka i zamknięte drzwiczki.
Pamięć drukarki	Współdzielona z kopiarką (dotyczy pamięci RAM i HDD)
Emulacje	PCL 6, PostScript 3
Interfejsy	USB 2.0, Ethernet 10/100Base-TX,
Funkcja skanowania sieciowego	skanowanie pełno-kolorowe
Funkcje skanowania	<b>skanowanie do PC, do e-mail, do FTP, TWAIN, do pamięci przenośnej USB, WIA, SMB, do skrzynki dokumentów</b>
Rozdzielczość skanowania	600 dpi
Prędkość skanowania	Mono: min. 50 str./min., kolor: min. 10 str. / min. (300 dpi/A4)
Interfejs skanera	10/100Base-TX
Typy plików	PDF, JPEG, TIFF, XPS
Kompresja i szyfrowanie plików PDF	w standardzie
Finisz	Taca odbiorcza na min. 1000 arkuszy A4, 80 g/m <sup>2</sup> , zszywacz min. 3 –pozycyjny na min. 50 ark., sortowanie offsetowe (z przesunięciem)
Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej).	Tonery - właściwa ilość, która zapewni wydrukowanie minimum 75000 stron A4 przy pokryciu strony zgodnie z normą ISO19752. Bębny – właściwa ilość, która zapewni wydrukowanie minimum 300 000 stron A4. Dostarczone materiały muszą być nowe i nieużywane, pierwszej kategorii oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych urządzeń.
Wymagania dodatkowe	Urządzenie gotowe od strony technicznej i oprogramowania do współpracy z czytnikami kart zbliżeniowych Urządzenie musi być fabrycznie nowe, w kartonie, zabezpieczone do transportu i magazynowania
Oświadczenie	Oświadczenie producenta sprzętu lub jego autoryzowanego przedstawiciela w Polsce, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem - dokumenty potwierdzające dołączyć do oferty,  W przypadku gdy oferentem jest autoryzowany przedstawiciel producenta oświadczenia nie wymaga się.
Wymagane certyfikaty	Certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu - dokument potwierdzający załączyć do oferty Certyfikat ISO 14001:2004 producenta oferowanego sprzętu - dokument potwierdzający załączyć do oferty
<b>Wymagany czas gwarancji</b>	<b>24 miesiące</b>

**5. Punkt 4.11 załącznika nr 2.1**

**Access Point**



## Dwuzakresowy Access Point 802.11n z PoE

### Wymagania ogólne:

IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3af, IEEE 802.3x, IEEE 802.1Q, 802.11d, 802.11h, 802.1D.

Zakres częstotliwości pracy: 2.4GHz – 2.4835GHz, 5.15GHz - 5.35GHz, 5.47GHz - 5.725GHz.

Rodzaj anten: wbudowane anteny wewnętrzne o zysku co najmniej 5dBi, co najmniej dwie anteny na pasmo 2.4GHz oraz dwie na pasmo 5GHz.

Możliwość podłączenia zewnętrznych anten i wykorzystania ich zamiast anten wbudowanych.

Co najmniej jeden port typu Ethernet 1000Base-T z funkcją Auto-Negotiation oraz Auto MDI/MDI-X.

Funkcja zasilania urządzenia zgodnie ze standardem 802.3af.

Wbudowany, dostępny z zewnątrz port konsoli szeregowej.

Funkcja skanowania kanałów i automatycznego wyboru kanału najmniej zakłóconego.

Dostępny z zewnątrz, sprzętowy przycisk Reset.

Możliwość regulacji mocy nadajnika (co najmniej 10 poziomów mocy).

Funkcja rozkładania klientów na różne punkty dostępowe w zależności od zdefiniowanego obciążenia.

Możliwość tworzenia co najmniej 15 wirtualnych punktów dostępowych na pojedynczy interfejs radiowy (różne SSID oraz rodzaje zabezpieczeń) i mapowania ich do VLANów w standardzie 802.1Q.

Funkcja przekierowania klienta na określoną stronę Web po przyłączeniu się klienta do sieci.

Możliwość przydzielania klientów do różnych sieci VLAN w zależności od informacji otrzymanych z uwierzytelniającego klientów serwera RADIUS.

Możliwość pracy w trybie autonomicznym oraz w trybie zarządzania przez zewnętrzny kontroler sieci bezprzewodowej bez konieczności wymiany oprogramowania.

Możliwość priorytetyzacji ruchu w oparciu o mechanizmy WMM oraz SVP.

Możliwość pracy w trybie AP oraz WDS, obsługa protokołu 802.1D.

Wsparcie dla technologii AeroScout.

Możliwość kopiowania ruchu na interfejsie bezprzewodowym (format .pcap) i zapisywania w pamięci; możliwość bezpośredniego, w czasie rzeczywistym, wysyłania kopiowanego ruchu do stacji monitorującej.

### Zabezpieczenia:

Obsługa standardów WPA/WPA2 EAP/PSK. Uwierzytelnianie na serwerze RADIUS przy użyciu: EAP-MD5, EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-PEAP.

Możliwość filtrowania adresów MAC.

Obsługa uwierzytelniania 802.1X. Możliwość konfiguracji do 4 serwerów RADIUS w celu zapewnienia wysokiej niezawodności pracy.

Możliwość wyłączenia rozgłaszania SSID niezależnie dla każdego rozgłaszanego SSID.

Możliwość uruchomienia trybu separacji klientów bezprzewodowych, w którym klienci bezprzewodowi podłączeni do tego samego SSID nie mogą komunikować się pomiędzy sobą.

Możliwość konfiguracji niezależnego VLANu do zarządzania urządzeniem (z możliwością wyboru tagowania 802.1Q lub bez).

Możliwość uwierzytelniania punktu dostępowego za pomocą wbudowanego klienta 802.1X.

Możliwość wyłączania nadajników radiowych w skonfigurowanych przedziałach czasowych.

Możliwość ograniczenia zarządzania urządzeniem przez zdefiniowanie autoryzowanych, źródłowych adresów IP.

### Zarządzanie:

Web UI (http/https)

Telnet, SSH

SNMP v3

Obsługa IPv4 oraz IPv6.

zewnętrzny centralny kontroler sieci bezprzewodowej.

Możliwość selektywnego wyłączenia zarządzania HTTP, HTTPS, Telnet, SSH, SNMP.

Możliwość zmiany portu zarządzania dla HTTP.

Wbudowany klient SNMP.

<p>Możliwość wyświetlania statystyk: liczby wysłanych/odebranych ramek, przyłączonych klientów.  Logowanie: lokalnie, zewnętrzny serwer Syslog.  Możliwość upgrade firmware za pomocą interfejsu Web.  Możliwość wpisania informacji dodatkowych: nazwa systemu, położenie systemu, kontakt administracyjny.  Możliwość łączenia punktów dostępowych w klastry (co najmniej 15 urządzeń) - wszystkie punkty dostępowe powinny powielać zmiany konfiguracyjne na jednym z nich.</p>
<p>Inne:  Obudowa okrągła w kolorze białym przeznaczona do montażu na suficie.  MTBF: &gt; 450'000 godzin</p>
<p>Spełnianie norm medycznych: IEC 60601-1-2 – gwarantujących niezakłócanie pracy sprzętu medycznego takiego, jak: USG, RTG, tomograf komputerowy, rezonans magnetyczny, itd.</p>
<p>Bezpłatna aktualizacja oprogramowania.</p>
<p>Dożywotnia gwarancja + minimum 5 lat obsługi gwarancyjnej po zakończeniu produkcji.</p>

**6. Punkt 4.12 załącznika nr 2.1**

**Kontroler**

*Wymagania:*

Przełącznik sieciowy z kontrolerem sieci bezprzewodowych

*Wydajność:*

Magistrala przełączająca: nie mniej niż 48 Gb/s

Wydajność przełączania dla pakietów 64B: nie mniej niż 35 Mp/s

Metoda przełączania: Store and Forward

Bufor pamięci: nie mniej niż 2MB

SDRAM dla CPU: nie mniej niż 256MB

Pamięć Flash: nie mniej niż: 32MB

Urządzenie musi posiadać architekturę nieblokującą (zapewniać przełączanie wire-speed - z pełną prędkością na wszystkich portach w maksymalnej konfiguracji przełącznika).

*Liczba i typ portów:*

24 porty 1000Base-T (IEEE 802.3/802.3u/802.3ab) zgodne z 802.3at

4 porty SFP (IEEE 802.3z) – możliwość instalacji modułów 1000Base-SX/LX/LH/ZX  
(dopuszcza się współdzielenie portów SFP z portami 1000Base-T)

konsola szeregową RS-232

Porty Ethernet muszą wspierać standard 802.3x Flow Control dla trybu Full-Duplex oraz Back Pressure dla trybu Half-Duplex

Porty Ethernet muszą wspierać automatyczne krosowanie (Auto MDI/MDI-X)

Musi istnieć możliwość zmiany prędkości i dupleksu każdego portu Ethernet.

Musi istnieć możliwość wprowadzenia opisu dla każdego z portów Ethernet.

Urządzenie powinno mieć wysokość nie większą, niż 1U

*Wymagania L2:*

Pojemność tablicy MAC: nie mniej niż 16000 wpisów

Obsługa ramek Jumbo: nie mniejszych niż 12KB

IGMP Snooping: co najmniej wersja 3, nie mniej niż 1000 grup multicast, obsługa IGMP Fast Leave, obsługa IGMP Snooping Querier

MLD Snooping: co najmniej wersja 2, obsługa MLD Snooping Querier

Wsparcie dla protokołu Spanning Tree: 802.1D, 802.1w, 802.1s

Agregacja połączeń: tryby Static i LACP, nie mniej niż 8 portów na grupę, nie mniej niż 32 grupy na urządzenie.

Funkcja port mirroring: możliwość kopiowania ruchu wiele portów na 1 port. możliwość wyboru typu kopiowanego ruchu (TX, RX, TX/RX).

Funkcja ograniczenia ruchu typu Broadcast: możliwość ograniczenia ruchu typu Broadcast ze skokiem co 1pps

VLAN: wsparcie 802.1Q, co najmniej 3900 statycznych grup VLAN, wsparcie GVRP, wsparcie 802.1v, wsparcie dla MAC-based VLAN, wsparcie dla Subnet-based VLAN, obsługa Double VLAN, obsługa Voice VLAN

wsparcie dla protokołu Link Layer Discovery Protocol Media Endpoint Discovery

*Wymagania L3:*

Routing statyczny: możliwość wprowadzenia co najmniej 500 wpisów IPv4 i IPv6 do tablicy routingu statycznego

Możliwość utworzenia co najmniej 15 interfejsów routujących IP

Wsparcie dla protokołu Virtual Router Redundancy Protocol

Obsługa Proxy ARP

*Quality of Service:*

Wsparcie 802.1p: 8 kolejek priorytetów na każdy port, obsługa algorytmami Strict, WRR oraz Tail Drop

Możliwość przypisania ruchu do klas na bazie: portu przełącznika, adresu

źródłowego/docelowego MAC, adresu źródłowego/docelowego IP, pola TOS, pola DSCP, portu TCP/UDP, VLAN ID

Gwarantowanie pasma: z krokiem co najmniej 64kbps przepustowości łącza dla ruchu TX na każdym porcie

Limitowanie pasma: z krokiem co najmniej 64kbps przepustowości łącza dla ruchu TX i RX na każdym porcie

Limitowanie pasma w oparciu o typ ruchu: z krokiem co najmniej 64kb/s dla ruchu RX na każdym porcie

Funkcja umożliwiająca automatyczne wykrywanie typu ruchu i przypisująca ruch VoIP do klasy o wysokim priorytecie.

Obsługa WMM oraz SVP

*Listy kontroli dostępu ACL:*

Możliwość filtrowania w oparciu o: port przełącznika, adres źródłowy/docelowy MAC, Ethertype, adresu źródłowy/docelowy IP, pole TOS, pole DSCP, port TCP/UDP, VLAN ID

*Funkcje bezpieczeństwa:*

802.1x z możliwością przypisania docelowej sieci VLAN, współpraca z funkcjonalnością Guest VLAN

SSH: wersja 2

SSL: wersja 3

Funkcja Port Security – możliwość ograniczenia liczby adresów MAC na pojedynczym porcie przełącznika, co najmniej 20 adresów MAC na port fizyczny.

Funkcja ręcznego wprowadzania statycznych wpisów MAC

Funkcja filtrowania DHCP

Funkcja dynamicznej inspekcji protokołu ARP dla adresu źródłowego MAC, docelowego MAC oraz adresu IP

Funkcja zapobiegania komunikacji pomiędzy portami przełącznika z jednoczesnym zezwoleniem na komunikację z portem nadrzędnym

Możliwość uwierzytelniania co najmniej 1000 użytkowników w oparciu o interfejs Web w lokalnej bazie danych (co najmniej 120 użytkowników) bądź na zewnętrznym serwerze RADIUS

Możliwość konfiguracji oddzielnego serwera RADIUS dla każdego rozgłaszanego SSID

Możliwość wysyłania powiadomień SNMP

*Funkcje kontroli i zarządzania siecią bezprzewodową:*

Możliwość centralnego zarządzania co najmniej 48 punktami dostępowymi

Współpraca z punktami dostępowymi pracującymi w standardach: 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n

Obsługa co najmniej 2000 jednoczesnych użytkowników

Funkcjonalność Fast Roaming umożliwiająca przemieszczanie się użytkownika pomiędzy punktami dostępowymi bez przerywania połączenia bezprzewodowego i konieczności ponownego uwierzytelniania. Funkcjonalność powinna umożliwiać roaming pomiędzy punktami dostępowymi zlokalizowanymi zarówno w tej samej podsieci IP, jak i pomiędzy podsieciami IP

Obsługa Roaming pomiędzy różnymi kontrolerami sieci bezprzewodowej (co najmniej do 4 kontrolerów w grupie)

Funkcja automatycznego wykrywania maksymalnej dozwolonej wartości MTU na ścieżce pomiędzy kontrolerem a punktem dostępowym i automatyczne dostosowanie wartości MTU

Możliwość pracy w trybie tunelowania (cały ruch z punktów dostępowych przekazywany jest do kontrolera sieci bezprzewodowej) oraz w trybie nie-tunelowania (ruch z poszczególnych SSID segregowany jest na poziomie punktu dostępowego do odpowiednich sieci VLAN). Tryb pracy powinien być wybierany per pojedyncze SSID.

Możliwość zestawiania tuneli dla przesyłania ruchu bezpośrednio pomiędzy przyłączonymi punktami dostępowymi

Możliwość rozgłaszania do 32 SSID na pojedynczym punkcie dostępowym (każde SSID może posiadać inne ustawienia zabezpieczeń)

Możliwość konfiguracji do 64 profili SSID i przechowywania ich w pamięci kontrolera

Automatyczne dostosowanie mocy nadajników zarządzanych punktów dostępowych wymuszane ręcznie bądź automatycznie co określony czas

Automatyczne dostosowanie kanałów pracy zarządzanych punktów dostępowych wymuszane ręcznie bądź automatycznie co określony czas

Automatyczne podnoszenie mocy sąsiednich punktów dostępowych po wykryciu awarii jednego z nich

Automatyczne równoważenie obciążenia punktów dostępowych na podstawie liczby użytkowników bądź obciążenia sieci bezprzewodowej

Możliwość centralnego uaktualniania firmware z poziomu kontrolera

Automatyczne wykrywanie przyłączonych punktów dostępowych

Wykrywanie wszystkich urządzeń bezprzewodowych w zasięgu zarządzanej sieci bezprzewodowej (również klientów pracujących w trybie Ad-Hoc)

Monitorowanie klientów przyłączonych do każdego zarządzanego punktu dostępowego

Uwierzytelnianie punktów dostępowych lokalnie lub na serwerze RADIUS

Centralne zarządzanie profilami punktów dostępowych

Możliwość filtrowania ruchu na punktach dostępowych w oparciu o informacje z warstw L2, L3, L4.

Możliwość limitowania przepustowości dla ruchu bezprzewodowego w oparciu o informacje z warstw L2, L3, L4.

Możliwość uwierzytelniania użytkowników bezprzewodowych w oparciu o interfejs Web w lokalnej bazie danych (co najmniej 120 użytkowników) bądź na zewnętrznym serwerze RADIUS

Możliwość włączenia wzajemnej izolacji przyłączonych użytkowników bezprzewodowych

Możliwość graficznej reprezentacji położenia punktów dostępowych w oparciu o załadowany podkład graficzny. Możliwość graficznego monitorowania liczby przyłączonych użytkowników.

Podgląd graficzny powinien być możliwy z poziomu interfejsu zarządzającego Web urządzenia.

Niedopuszczalna jest instalacja dodatkowych zewnętrznych aplikacji.

Punkty dostępowe muszą mieć możliwość pracy w trybie zarządzania przez kontroler oraz w trybie autonomicznym w przypadku, gdy kontroler zarządzający nie jest dostępny. Funkcjonalność ta musi być dostępna bez konieczności wymiany oprogramowania, zaś tryb pracy powinien być przełączany automatycznie.

Funkcjonalność wykrywania włamań (IDS) w sieci bezprzewodowej w tym co najmniej:

- liczby prób uwierzytelniania

- liczby nieudanych prób uwierzytelniania

- liczby odbieranych ramek Probe w jednostce czasu

- liczby odbieranych ramek Deauthentication w jednostce czasu

- rozgłaszanie skonfigurowanego w sieci SSID z obcego AP

- rozgłaszanie skonfigurowanego w sieci SSID z obcego AP ze sfałszowanym adresem MAC

- rozgłaszanie ukrytego SSID skonfigurowanego w sieci z obcego AP

- rozgłaszanie AP ze sfałszowanym adresem MAC na innym kanale, niż rzeczywisty

- autoryzowany AP z tym adresem MAC w sieci

- rozgłaszanie skonfigurowanego SSID w sieci z nieprawidłowym zestawem zabezpieczeń

- rozgłaszanie nieprawidłowego SSID w sieci z autoryzowanego AP

- praca AP na kanale nie dozwolonym w danym kraju

- wykrywanie nieautoryzowanego urządzenia w trybie WDS

- wykrywanie nieautoryzowanego AP w zasięgu sieci bezprzewodowej

- zakłócanie pracy nieautoryzowanych AP sklasyfikowanych jako zagrożenie

#### *Zarządzanie:*

Możliwość zarządzania przez: WebUI, SSH, Telnet, SSL, SNMP v1/2c/3, Konsola lokalna (RS-232)

Zarządzanie przez SSH, Telnet, konsolę lokalną musi umożliwiać wprowadzanie poleceń.

Niedopuszczalna jest konfiguracja oparta o wybór z menu. Interfejs tekstowy musi zapewniać konfigurację wszystkich funkcjonalności urządzenia

Możliwość uwierzytelniania dostępu administracyjnego na serwerze RADIUS i TACACS+

Wbudowany klient TFTP

Obsługa RMONv1 (co najmniej grup: Statistics, History, Alarms, Events)

wbudowany klient DHCP/BOOTP

Funkcja SNTP Client

Obsługa sFlow (RFC 3176)

Funkcja współpracy z serwerem SYSLOG

Możliwość utworzenia kopii zapasowej konfiguracji.

Możliwość przechowywania wielu obrazów firmware w przełączniku

Kompatybilność z MIB: RFC1213 MIB II, RFC1493 Bridge, RFC 2819 RMON MIB, RFC2674

802.1p, RFC 1907 SNMPv2 MIB, RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB, RFC 2620

RADIUS Accounting Client MIB, RFC 2737 Entity MIB, RFC 2674 802.1p MIB, RFC 3635

Etherlike MIB, RFC 2863 IF MIB, RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB, RFC 2620

RADIUS Accounting Client MIB, RFC 2787 VRRP MIB, RFC 3289 DiffServ MIB, Private

MIB

Spełnianie norm medycznych: IEC 60601-1-2 Standard – gwarantujących niezakłócanie pracy sprzętu medycznego takiego, jak: USG, RTG, tomograf komputerowy, rezonans magnetyczny, itd.

Bezpłatna aktualizacja oprogramowania
---------------------------------------

Dożywotnia gwarancja + minimum 5 lat obsługi gwarancyjnej po zakończeniu produkcji.
---

**7. Punkt 4.20 załącznika nr 2.1**

**Urządzenie wielofunkcyjne A3 kolor**

Wymagane funkcje	Kopiowanie, drukowanie sieciowe, skanowanie sieciowe
Technologia druku	Laser, kolor
Format oryginału	A3
Format kopii	A3-A6
Prędkość druku	25 stron A4 / min. w kolorze i mono
Rozdzielczość	600x600 dpi
Czas wydruku pierwszej strony	kolorowej maks. 9 sek., czarno-białej maks. 7 sek.
Czas nagrzewania	maks. 30 sek. od włączenia zasilania
Pobór mocy w czasie kopiowania	maks. 700 W
Kopiowanie wielokrotne	do 999 kopii
Pamięć	min. 3 GB RAM i min. 160 GB HDD
Zoom	25-400%
Panel operatora	wyposażony w ekran dotykowy (opisy na panelu oraz komunikaty na ekranie w języku polskim)
Dupleks	jednoprzebiegowy
Podajnik dokumentów	Automatyczny, dwustronny na min. 50 ark.
Podajniki papieru	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podajnik automatyczny min. 2x500 ark. A5-A3, 60-256 g/m<sup>2</sup></li> <li>• taca boczna na min. 100 ark. A6-A3, 60-256 g/m<sup>2</sup></li> <li>• możliwość instalacji dodatkowych podajników papieru o pojemności łącznej min. 1.000 ark. papieru A5-A3, 80 g/m<sup>2</sup></li> </ul>
Podstawa	Oryginalna, dedykowana przez producenta urządzenia podstawa na kółkach, metalowa, z drzwiczkami
Pamięć drukarki	Współdzielona z kopiarką (dotyczy pamięci RAM i HDD)
Emulacje	PCL 6, PostScript 3
Interfejsy	USB 2.0, Ethernet 10/100/1000Base-TX, Host USB
Funkcje skanowania	Skan-do-email, Skan-do-FTP, Skan-do-SMB, Skan-do-USB Host, Skan-do-box, Network TWAIN, skan WSD
Rozdzielczość skanowania	600 dpi
Prędkość skanowania kolorowego	min. 45 str./min. (300 dpi/A4)
Interfejs skanera	10/100/1000Base-TX
Typy plików	PDF, PDF/A, JPEG, TIFF, XPS
Kompresja i szyfrowanie plików PDF	w standardzie
Możliwość rozbudowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• finiszier z tacą/tacami odbiorczymi na min. 500 ark.;</li> <li>• funkcja faksu</li> </ul>
Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej).	<p>Toner - właściwa ilość, która zapewni wydrukowanie minimum 12000 stron kolorowych A4 przy 5% pokryciu strony.</p> <p>Bębny – właściwa ilość, która zapewni wydrukowanie minimum 200 000 stron kolorowych.</p> <p>Dostarczone materiały muszą być nowe i nieużywane, pierwszej kategorii oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych urządzeń.</p>
Wymagania dodatkowe	Urządzenie gotowe od strony technicznej i oprogramowania do współpracy z czytnikami kart zbliżeniowych
	Urządzenie musi być fabrycznie nowe, w kartonie, zabezpieczone do transportu i magazynowania
Oświadczenia	Oświadczenie producenta sprzętu lub jego autoryzowanego przedstawiciela w Polsce, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem - dokumenty potwierdzające dołączyć do oferty, W przypadku gdy oferentem jest autoryzowany przedstawiciel producenta oświadczenia nie wymaga się.
Wymagany czas gwarancji	24 miesiące
Wymagane certyfikaty	<p>Certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu - dokument potwierdzający załączyć do oferty</p> <p>Certyfikat ISO 14001:2004 producenta oferowanego sprzętu - dokument potwierdzający załączyć do oferty</p>



**Oświadczam, iż zaoferowany sprzęt spełnia wszystkie wymogi  
wymienione w załączniku nr 2.1 i 2.2.**

..... dn. .... 201....r.

.....  
*(podpis osoby upoważnionej do podpisania oferty)*