

AE/ZP-27-16/14

Załącznik nr Z6

Wymagane i oferowane parametry techniczne
WEWNĘTRZNA SIEĆ WIFI

Lp.	Wymagane parametry przedmiotu zamówienia	Oferowane parametry przedmiotu zamówienia podać zakres/wartość, opisać
6.	WEWNĘTRZNA SIEĆ WIFI	
6.1	Dostawa wraz instalacją urządzeń i okablowania sieci bezprzewodowej	
6.2	Instalacja i konfiguracja oferowanych urządzeń w Oddziałach Zamawiającego	
6.3	Przystosowanie obiektu do prowadzenia instalacji okablowania strukturalnego (wykonanie otworów, przebieg, montaż kanałów elektroinstalacyjnych, instalacja punktów dostępowych) oraz wykonanie instalacji okablowania strukturalnego w budynkach Zamawiającego dla potrzeb punktów dostępowych sieci bezprzewodowej. Ponadto podczas montażu okablowania należy wziąć pod uwagę zapisy norm dotyczące równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku. W czasie wykonywania prac należy zachować szczególną ostrożność, zabezpieczyć miejsce wykonywania prac, a po ich zakończeniu przywrócić pomieszczenia do poprzedniego stanu. Z uwagi na zakres prac Szpital nie przewiduje zamykania części oddziału / ciągów komunikacyjnych / korytarzy. Prace instalacyjne na poszczególnych oddziałach należy wykonywać kompleksowo (pracę na kolejnym oddziale rozpoczynamy po zakończeniu wszelkich prac na poprzednim oddziale).	

.....
podpis osoby upoważnionej do złożenia oferty

„Rozbudowa systemu i infrastruktury informatycznej w Specjalistycznym Szpitalu im. E. Szczeklika w Tarnowie celem zapewnienia wysokiej jakości usług.”
Projekt współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013.



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Małopolska

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



6.4	Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych należy dobierać w zależności od maksymalnej liczby projektowanych w danym miejscu instalacji. Należy przyjąć zapas minimum 20% na potrzeby ewentualnej rozbudowy. Wszystkie natynkowe połączenia kablowe muszą być wykonane w kanałach elektroinstalacyjnych z zamykaną pokrywą (umożliwiającą późniejszy dostęp do okablowania). Listwy/kanały elektroinstalacyjne muszą posiadać wysoką wytrzymałość mechaniczną, oraz posiadać gładką i estetyczną powierzchnię, łatwą do utrzymania w czystości. Wszelkie łączenia listew (na powierzchniach płaskich jak i kąty zewnętrzne i wewnętrzne) muszą zostać wykonane w sposób estetyczny - dokładnie przycięte lub z kształtkami kątów i łącznikami odcinków prostych. Przewody wykorzystywane do podłączeń punktów dostępowych muszą posiadać minimalne właściwości: kabel STP, kategoria 5e.	
6.5	Materiały i urządzenia zastosowane do realizacji przedmiotu zamówienia muszą być wolne od wad i usterek oraz spełniać standardy jakościowe wyrobów dopuszczonych do obrotu oraz powszechnego i jednostkowego stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane. Wszystkie niezbędne elementy muszą być wykonane w standardzie i zgodnie z warunkami technicznymi obowiązującymi normami i przepisami.	
6.6	Konfiguracja 2 SSID - sieć wewnętrzna zabezpieczona dla tabletów, - sieć internetowa ograniczona dostępem czasowym np. 15 dni dla wszystkich z możliwością konfiguracji dostępu czasowego, ograniczenia przepustowości łącza)	
6.7	Pokrycie sygnałem radiowym musi umożliwiać poprawną transmisję danych w całym zadany obszarze przy użyciu urządzeń spełniających warunki standardu Wi-Fi - w szczególności IEEE 802.11 b, IEEE 802.11 g, IEEE 802.11 n. Sygnał w zaznaczonym obszarze nie może być słabszy niż -70dBm.	

.....
podpis osoby upoważnionej do złożenia oferty

*„Rozbudowa systemu i infrastruktury informatycznej w Specjalistycznym Szpitalu im. E. Szczeklika w Tarnowie celem zapewnienia wysokiej jakości usług.”
Projekt współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013.*



6.8	Zamawiający przedstawia na załączonych piętnastu mapach (Załącznik Nr 7 do SIWZ) rozmieszczenie punktów dostępowych w ilości 72 szt o przedstawionych poniżej paramterach: • dookólne anteny wewnętrzne, dwu zakresowe w technologii MIMO 2x2. • wzmacnienie anteny - 4.0 dBi dla 2.4 GHz, wiązka pozioma • dwa moduły radiowe w standardzie 802.11 b/g/n • częstotliwości 802.11bgn: 2.412 to 2.462 GHz, 11 kanałów • kanały pracy 802.11bgn 1-13 Europe • prędkości transmisji danych do minimum 300 (Mbps) • obsługa średniej mocy nadawania 802.11b 18 dBm, 802.11g 17 dBm 2.4n (20HT): 16 dBm, 2.4n (40HT): 16 dBm • czułość odbiornika, przy najwyższych prędkościach - 802.11b = -89 dBm - 802.11g = -74 dBm - 802.11g(n+20) = -70 dBm - 802.11g(n+40) = -70 dBm • posiada interfejsy minimum - 1 x Auto 10/100/1000 Base-TX Ethernet (RJ-45) - radia dwu zakresowe wspierające kombinacje standardów 802.11n, 802.11b, 802.11g - 1 RJ45 port konsolowy - 2 diody LED do monitorowania zasilania, aktywności na Ethernet, aktywności i odbioru 802.11 • posiada certyfikat CE Zamawiający dopuszcza składanie ofert wariantowych Sposób przedstawienia ofert wariantowych oraz minimalne warunki jakie muszą odpowiadać oferty wariantowe Zamawiający określił w pkt.III.3 SIWZ W przypadku złożenia oferty wariantowej Wykonawca opracuje we własnym zakresie i przedstawi w pozycji 6.8 załącznika nr Z6 ilość oferowanych punktów dostępowych i ich parametry.	
-----	--	--

.....
podpis osoby upoważnionej do złożenia oferty

6.9	Wykonawca dostarczy dodatkowo 10 procent punktów dostępowych więcej, liczonych z zaokrąglenia do pełnej sztuki w górę dla zapewnienia ciągłości pracy. Wykonawca zapewni wymianę urządzenia w trybie Next Business Day (dostawa sprawnego urządzenia w następnym dniu roboczym)	
6.10	Zainstalowane oprogramowanie zarządzające wraz z wymaganymi bezterminowymi licencjami musi obsłużyć (dostarczone, zamontowane i skonfigurowane) punkty dostępne.	
6.11	Zastosowane rozwiązanie musi zapewnić możliwość rozbudowy o kolejne punkty dostępne. (rozszerzenie obsługiwanej powierzchni poprzez dołączenie dodatkowych punktów dostępowych w ilości minimum 50% aktualnie składanej oferty).	
6.12	Zainstalowany system musi posiadać możliwość łatwej rozbudowy, poprzez podpięcie kolejnych punktów dostępowych oraz ich konfigurację według szablonu (dopuszcza się np. wgranie pliku konfiguracyjnego lub automatyczne skonfigurowanie dołączanego punktu)	
6.13	Zamawiający zapewni po jednym interfejsie fizycznym RJ-45 1000Mbps oraz jednym gnieździe 230V w każdej szafie PD. Punkty Dystrybucyjne (PD) zaznaczone na załączonych mapach. Wykonawca natomiast zobowiązany jest do zapewnienia przełączników z odpowiednią ilością gniazd potrzebną do podłączenia dostarczonych punktów dostępowych.	
6.14	Wszystkie punkty dostępne powinny być zainstalowane w miejscach trudnodostępnych dla osób trzecich (np.: sufit)	

.....
podpis osoby upoważnionej do złożenia oferty

*„Rozbudowa systemu i infrastruktury informatycznej w Specjalistycznym Szpitalu im. E. Szczeklika w Tarnowie celem zapewnienia wysokiej jakości usług.”
Projekt współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013.*



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Małopolska

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



6.15	Ze względu na specyfikę instalacji, Zamawiający wymaga, aby wszystkie punkty dostępne były zasilane z sieciowego urządzenia aktywnego (Power Over Ethernet - zgodnie z normą IEEE 802.3af) o wysokości nie większej niż 1U.		
6.16	Wykonawca zobowiązuje się do przeprowadzenia szkolenia dla pracowników Ośrodka Informatyki, zapewniającego nabycie niezbędnej wiedzy z zakresu konfiguracji, obsługi zarówno urządzeń jak i oprogramowania - zainstalowanego systemu zarządzającego.		
6.17	System bezprzewodowy musi spełniać następujące wymagania:		
6.17.1		pracować w architekturze gwarantującej centralne zarządzanie infrastrukturą bezprzewodową w tym:	
		- zarządzanie politykami bezpieczeństwa	
		- zarządzanie pasmem radiowym	
		- zarządzanie jakością transmisji	
6.17.2		zapewniać bezpieczną transmisję radiową zgodnie z ogólnie obowiązującymi standardami: WPA2-CCMP(AES), WPA2-TKIP, WPA-TKIP	
6.17.3		zapewniać autentykację użytkowników z wykorzystaniem metod: Pre-shared key PSK, przez wbudowany serwer autoryzacji	
6.17.4		umożliwiać pracę klientów w standardach IEEE 802.11 b/g/n.	
6.17.5		obsłużyć jednocześnie co najmniej 450 klientów WIFI	

.....
podpis osoby upoważnionej do złożenia oferty

*„Rozbudowa systemu i infrastruktury informatycznej w Specjalistycznym Szpitalu im. E. Szczeklika w Tarnowie celem zapewnienia wysokiej jakości usług.”
Projekt współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013.*



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Małopolska

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



6.17.6	obsługiwać na raz co najmniej 4 identyfikatory SSID	
6.17.7	zapewnić możliwość zdefiniowania metod szyfrowania wymienionych w pkt. 6.18.2 lub jego wyłączenie dla każdego z SSID oraz rozdziłu ruchu do odrębnych VLAN-ów (IEEE 802.1Q), z jednoczesnym uwzględnieniem przydziału dynamicznego na podstawie informacji przesyłanej z serwera autoryzacji	
6.17.8	umożliwiać zbieranie informacji o poszczególnych stacjach roboczych podłączonych do punktów dostępowych - minimum: adres MAC, stan uwierzytelnienia stacji, przydzielony adres IP.	
6.17.9	umożliwiać zbieranie informacji na temat innych punktów dostępowych będących w zasięgu propagowanej sieci	
6.17.10	generować informacje o ruchu w sieci	
6.17.11	umożliwiać uzyskanie informacji na temat obciążenia kanałów radiowych	
6.17.12	posiadać możliwość konfiguracji poprzez przeglądarkę www z SSL oraz linię komend CLI z konsoli	
6.17.13	umożliwiać informowanie poprzez email o krytycznych zdarzeniach (wpływających na działanie i bezpieczeństwo sieci)	
6.17.14	umożliwiać podłączenie punktów dostępowych między sobą bezprzewodowo (funkcjonalność MESH)	
6.17.15	wykrywać i blokować próby podłączenia obcych punktów dostępowych	

.....
podpis osoby upoważnionej do złożenia oferty

*„Rozbudowa systemu i infrastruktury informatycznej w Specjalistycznym Szpitalu im. E. Szczeklika w Tarnowie celem zapewnienia wysokiej jakości usług.”
Projekt współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013.*



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Małopolska

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



6.17.16	wspierać rozwiązanie w którym z punktu widzenia użytkownika grupa punktów dostępowych podłączonych do systemu, rozgłaszająca daną sieć bezprzewodową, jest widziana jako pojedyncze urządzenie (BSSID) dla pasma 2,4 GHz, zapewniając tym samym, że proces przekazywania stacji bezprzewodowej między punktami dostępowymi będzie niezauważalny z punktu widzenia tej stacji	
6.17.17	zapewnić obsługę gości bezprzewodowych w tym: lokalną autoryzację użytkowników przez stronę www, interfejs www do zakładania kont dla gości przez niewykwalifikowany personel	
6.17.18	zapewnić skalowalność, łatwą rozbudowę w celu zwiększenia zasięgu	
6.17.19	system powinien dostarczać informację o bieżącej wydajności, obciążeniu sieci	
6.17.20	Urządzenie zarządzające musi posiadać możliwość podłączenia do co najmniej 4 portów Gigabit Ethernet 10/100/1000 BASE-T	
6.17.21	W ramach usługi Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia wszelkich niezbędnych elementów wymaganych do uruchomienia systemu	
6.17.22	Oferowane punkty dostępowe oraz system zarządzający muszą pochodzić od jednego producenta.	
6.17.23	Oferowane urządzenia muszą być fabrycznie nowe, muszą pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta oraz muszą być objęte gwarancją producenta. Data produkcji 2013-2014 r.	

.....
podpis osoby upoważnionej do złożenia oferty

*„Rozbudowa systemu i infrastruktury informatycznej w Specjalistycznym Szpitalu im. E. Szczeklika w Tarnowie celem zapewnienia wysokiej jakości usług.”
Projekt współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013.*



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Małopolska

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



	6.17.24	Dla całości dostarczonego rozwiązania wymagane jest zapewnienie minimum 2 letniej gwarancji na sprzęt i oprogramowanie, w tym dostęp do wsparcia technicznego, dostęp do aktualizacji oprogramowania zarządzającego oraz punktów dostępowych.	
	6.17.25	Zarządzanie infrastrukturą bezprzewodową może zostać wdrożone zarówno jako gotowe rozwiązanie z dedykowanym kontrolerem sprzętowym jak i komputer (o charakterystyce serwera przystosowanego do pracy ciągłej wraz z niezbędnym oprogramowaniem) pełniący zadania kontrolera, przy czym oba rozwiązania muszą spełniać wszystkie wyżej wymienione wymogi: funkcjonalne, zarządzania a także zapewnienia dalszej rozbudowy.	
6.18	Odbiór prac		
	6.18.1	Wykonawca dokona na swój koszt pomiarów w postaci naniesionych na rzuty map poziomu sygnału użytecznego oraz szumów sieci wifi i przedstawi raport z tych pomiarów Zamawiającemu najpóźniej w dniu protokolarnego przekazania systemu.	
	6.18.2	Odbiór prac może nastąpić po spełnieniu wszystkich w/w wymagań oraz po przygotowaniu i przedstawieniu na załączonych mapach (Załącznik Nr 8 do SIWZ) tras przebiegu nowo poprowadzonych kabli i rozmieszczenia punktów dostępowych (AP).	

.....
podpis osoby upoważnionej do złożenia oferty

*„Rozbudowa systemu i infrastruktury informatycznej w Specjalistycznym Szpitalu im. E. Szczeklika w Tarnowie celem zapewnienia wysokiej jakości usług.”
Projekt współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013.*