PŁOCKI ZAKŁAD OPIEKI ZDROWOTNEJ
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
09-402 Płock, ul. Kościuszki 28
tel. (024) 364-51-00 fax. (024) 364-51-02
www.szpitalplock.pl e-mail: sekretariat@plockizoz.pl

Misja Szpitala Świętej Trójcy:
„Pacjent jest podmiotem wszystkich naszych działań zmierzających do poprawy jakości świadczonych usług medycznych"

Płock, dnia ...25 maja... 2016 roku

PZOZ/DZP/382/12PN/16

Do wszystkich uczestników postępowania
o udzielenie zamówienia publicznego

WYJAŚNIENIE TREŚCI SPECYFIKACJI ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA WRAZ ZE ZMIANĄ JEJ TREŚCI

Dotyczy: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego, którego przedmiotem jest **opracowanie koncepcji rozmieszczenia punktów dostępowych i wykonanie sieci WLAN na potrzeby Płockiego Zakładu Opieki Zdrowotnej Sp. z o.o.**

W związku z wnioskami o wyjaśnienie treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, zwanej dalej „SIWZ", złożonymi przez Wykonawców, działając na podstawie art. 38 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015r. poz. 2164) Zamawiający – Płocki Zakład Opieki Zdrowotnej Sp. z o.o. wyjaśnia, co następuje:

Pytanie nr 1
Czy Zamawiający dopuści rozwiązanie budowy sieci WLAN, w którym dwa przełączniki dostępowe LAN PoE opisane w tabeli (Pozycja nr 2) zapewniające komunikację oraz zasilanie dla punktów dostępowych AP, będą zastąpione przez dwa dedykowane kontrolery punktów dostępowych AP o identycznej konfiguracji portów 20 x 10/100/1000 Rj45 PoE + 4 x 1 Ge combo. W rozwiązaniu technologicznym, które chcemy zaproponować Zamawiającemu dedykowane kontrolery punktów dostępowych AP zastępują klasyczne przełączniki dostępowe LAN PoE oraz umożliwiają implementację funkcji "0 Roaming" dzięki której np. szybko przemieszczający się między punktami dostępowymi AP tablet medyczny nie traci w żadnym momencie komunikacji z siecią dostępową co ma *miejsce* w przypadku rozwiązań klasycznych opartych o kombinację: Punkty dostępowe AP + kontroler AC. Nasze rozwiązanie zostało zaprojektowane specjalnie dla takich instytucji jak szpitale gdzie nie dopuszcza się jakiejkolwiek (nawet chwilowej) utraty połączenia z siecią dostępową WLAN szybko przemieszczających się klientów WiWi (np. tablety medyczne, mobilne łóżka intensywnej terapii ze zdalną kontrolą funkcji życiowych lub systemy osobistej zdalnej telemetrii funkcji życiowych pacjentów przemieszczających się po oddziałach szpitalnych).
Odpowiedź: Zamawiający zgadza się na zaproponowane zmiany i wprowadza zmiany w SIWZ: Zamawiający dopuszcza rozwiązanie budowy sieci WLAN, w którym dwa przełączniki dostępowe LAN PoE opisane w tabeli (Pozycja nr 2) zapewniające komunikację oraz zasilanie dla punktów dostępowych AP, będą zastąpione przez dwa dedykowane kontrolery punktów dostępowych AP o identycznej konfiguracji portów 20 x 10/100/1000 Rj45 PoE + 4 x 1 Ge combo z implementacją funkcji 0 Roaming.

Pytanie nr 2
Czy Zamawiający może określić minimalną liczbę punktów dostępowych AP, które muszą być dostarczone w ramach niniejszego postępowania przetargowego. Na podstawie opublikowanych przez Zamawiającego planów budynków (H1- 1 piętro, H poddasze, K-1 piętro) wykonaliśmy analizę planowania radiowego, z której wynika, że prawidłowe pokrycie sygnałem radiowym wymaganych przez Zamawiającego obszarów (zakresionvch na planach budynków kolorem czerwonym) jest możliwe przy minimalnej liczbie 15 punktów dostępowych AP. Wynika to po części z tego, że we wskazanych budynkach Korytarze są obudowane z obydwu stron bardzo grubymi ścianami zawierającymi w sobie kanary wentylacyjne przez co nie Jest możliwe prawidłowe "oświetlanie" wskazanych pomieszczeń punktami dostępowymi AP zlokalizowanymi w korytarzach.
Odpowiedź: Zamawiający nie wprowadza zmiany w SIWZ.

Pytanie nr 3
Proszę o udostępnienie planów budynku w formacie dwg (AutoCAD) wraz z wymiarami budynku, pomieszczeń, proszę również o podanie grubości ścian.
a. Budynek „H-1" Szpitala Świętej Trójcy w Płocku: Oddział Wewnętrzny – 1 piętro, Administracja Szpitala – 2 piętro: pokój 202,
b. Budynek „K" Szpitala Świętej Trójcy w Płocku: Oddział Chorób Wewnętrznych – 1 piętro
Odpowiedź: Zamawiający nie posiada dokumentacji. Zamawiający na prośbę Wykonawcy umożliwi dokonanie wizji i pomiar grubości ścian.

Pytanie 4
Proszę o podanie materiału z jakiego wykonane są ściany nośne i działowe budynków.
a. Budynek „H-1" Szpitala Świętej Trójcy w Płocku: Oddział Wewnętrzny – 1 piętro, Administracja Szpitala – 2 piętro: pokój 202,
b. Budynek „K" Szpitala Świętej Trójcy w Płocku: Oddział Chorób Wewnętrznych – 1 piętro
Odpowiedź: „H-1" – stropy płyty Acermana, ściany nośne betonowe, ściany działowe beton i cegła, ściany zewnętrzne betonowe i suporeks, „K" – stropy płyta Żerańska, ściany nośne beton, ściany działowe beton.

Pytanie nr 5
Dotyczy załącznika nr 1 do OPZ „Wykaz i parametry progowe oferowanego sprzętu", Pozycja nr 4: Zamawiający w tabeli w części „Wymagania sprzętowe" wskazał *„2. Parametry otoczenia: temperatura pracy: -5° do +45° C".*
Biorąc pod uwagę miejsce instalacji i pracy punktów dostępowych Wykonawca zwraca się z prośbą o dopuszczenie przez Zamawiającego rozwiązania gdzie punkt dostępowy będzie miał zakres temperatury pracy od 0°C do 45°C.
Odpowiedź: Zmienia się zapis w SIWZ: Załącznik Nr 1 do OPZ > Pozycja nr 4 > Wymagania sprzętowe > pkt 2 „Parametry otoczenia: temperatura pracy: -5° do +45° C"
na zapis „Parametry otoczenia: temperatura pracy co najmniej: 0° do +45° C.

Pytanie nr 6
Wykonawca zwraca się z prośbą o wyjaśnienie, czy Zamawiający wymaga dostarczenia osobnego dedykowanego oprogramowania do zarządzania siecią WLAN?
Odpowiedź: Nie zmienia się zapisu SIWZ. Zamawiający nie wymaga dostarczenia dodatkowego oprogramowania do zarządzania siecią WLAN.

Pytanie nr 7
Dotyczy załącznika nr 1 do SIWZ „Opis przedmiotu zamówienia" - pkt. 4 „Wymagania ogólne stawiane systemowi WLAN" oraz pkt. 7 „Opis systemu do monitoringu i zarządzania":
W wymaganiu pkt.4 Zamawiający opisuje platformę zarządzania siecią LAN i WLAN:
„(...) Jedna platforma umożliwiająca zdalne zarządzanie urządzeniami sieci LAN, WLAN, Security w sposób scentralizowany pozwalająca w ten sposób znacząco zredukować nakład pracy administratorów systemu w przypadku dokonywania aktualizacji, wyszukiwania przyczyn awarii, sterowania urządzeniami, generowania raportów oraz kontroli wykorzystania zasobów sprzętowych i licencyjnych. (...)".
Natomiast w pkt.7 jest wymaganie dotyczące systemu zarządzania siecią WLAN: *„System zarządzania*
i monitoringu musi swoim działaniem objąć wszystkie elementy aktywne sieci WLAN.
System zarządzania i monitoringu ma zapewniać zarówno elementy, które będą ułatwiały konfigurację urządzeń oraz szczegółowy monitoring sieci, który umożliwi szybką i prostą analizę stanu sieci, zagrożeń i awarii." Wykonawca zwraca się z prośbą o potwierdzenie, czy Zamawiający wymaga jedynie dostarczenia systemu do zarządzania siecią WLAN?
Odpowiedź: *Rozszerza się zapis w SIWZ.*
OPZ > pkt 4 Wymagania ogólne stawiane systemowi WLAN
Po zapisie:

- **Jedna platforma umożliwiająca zdalne zarządzanie urządzeniami sieci LAN, WLAN, Security w sposób scentralizowany pozwalająca w ten sposób znacząco zredukować nakład pracy administratorów systemu w przypadku dokonywania aktualizacji, wyszukiwania przyczyn awarii, sterowania urządzeniami, generowania raportów oraz kontroli wykorzystania zasobów sprzętowych i licencyjnych.**

dodaje się zapis

- **Zamawiający wymaga, aby dostarczony system WLAN pozwalał na monitorowanie i zarządzanie wszystkimi elementami aktywnymi, które się na niego składają.**

Pytanie nr 8
Dotyczy załącznika nr 1 do SIWZ „Opis przedmiotu zamówienia" – pkt. 4 „Wymagania ogólne stawiane systemowi WLAN":
„(...)Duża skalowalność systemu umożliwiająca jego prostą rozbudowę o kolejne Access Point-y w ilości przynajmniej 50% przewidzianych w koncepcji rozmieszczenia.(...)" oraz *„(...)System powinien posiadać licencje do zarządzania minimum tyloma urządzeniami ile wynika z opracowanej koncepcji rozmieszczenia punktów AP + 50%. (...)".*
Wykonawca zwraca się z prośbą o potwierdzenie, że jeżeli system zostanie dostarczony z np. 50 punktami dostępowymi, to Zamawiający wymaga dostarczenia kontrolera z 75 licencjami dla punktów dostępowych wraz z wsparciem 3 letnim.
Odpowiedź: Zmienia się zapis w SIWZ:
Załącznik Nr 1 do SIWZ > OPZ punkt 4 > Wymagania ogólne stawiane systemowi WLAN >
„System powinien posiadać licencje do zarządzania minimum tyloma urządzeniami ile wynika z opracowanej koncepcji rozmieszczenia punktów AP + 50%."
na zapis:
„System powinien posiadać licencje do zarządzania minimum tyloma urządzeniami ile wynika z opracowanej koncepcji rozmieszczenia punktów AP."

Pytanie nr 9
Wykonawca zwraca się z prośbą o potwierdzenie, czy Zamawiający wymaga pokrycia sygnałem radiowym miejsc zakreślonych kolorem czerwonym odpowiednio w budynku H1 – 1 piętro, w budynku K – I piętro oraz w budynku H – poddasze, zgodnie z dokumentem „załącznik_do_OPZ.pdf"?
Odpowiedź: Nie zmienia się zapisu SIWZ.

Pytanie nr 10
Wykonawca zwraca się z prośbą o potwierdzenie, że podstawą odbioru końcowego sieci WLAN będzie sygnał na poziomie minimum -75 dBm w paśmie 2.4GHz.
Odpowiedź: Rozszerza się zapis w SIWZ. OPZ > pkt 4 Wymagania ogólne stawiane systemowi WLAN po zapisie:
• Prosta instalacja nowych punktów bezprzewodowych.
Dodaje się zapis
• Zamawiający wymaga aby urządzenia/odbiorniki sygnału WiFi takie jak tablety medyczne lub komputery przenośne (laptop) odbierały stabilny sygnał radiowy pozwalający na transmisję danych z siecią WLAN o prędkości minimum 10 Mbps w obszarze zakreślonym kolorem czerwonym na planach budynków dla pasma 2,4Ghz oraz 5Ghz

Pytanie nr 11
Wykonawca zwraca się z prośbą o potwierdzenie, że w przypadku pojawienia się zakłóceń sieci WLAN w paśmie 2.4 GHz i 5 GHz, Zamawiający we własnym zakresie wyeliminuje ogniska zakłóceń.
Odpowiedź: Rozszerza się zapis w SIWZ.
OPZ > pkt 4 Wymagania ogólne stawiane systemowi WLAN
po zapisie:
• Zamawiający wymaga aby urządzenia/odbiorniki sygnału WiFi takie jak tablety medyczne lub komputery przenośne (laptop) odbierały stabilny sygnał radiowy pozwalający na transmisję danych z siecią WLAN o prędkości minimum 10 Mbps w obszarze zakreślonym kolorem czerwonym na planach budynków dla pasma 2,4Ghz oraz 5Ghz
dodaje się zapis
• Ewentualna ogniska zakłóceń w paśmie 2,4 oraz 5 GHz Zamawiający wyeliminuje we własnym zakresie po uprzednim wykazaniu przez Wykonawcę źródła zakłóceń.

Pytanie nr 12
Wykonawca zwraca się z prośbą o potwierdzenie, czy Zamawiający wymaga po instalacji sieci WLAN przeprowadzenia pomiarów propagacji fal radiowych dedykowanym do tego zastosowań oprogramowaniem?
Odpowiedź: Uzupełnia się zapis w SIWZ.
OPZ > pkt 6. Opis sytemu WLAN > ppkt a. Ogólne wymagania dla sieci WLAN
na końcu dodaje się zapis

• Zamawiający wymaga niezależnego audytu informatycznego z wykonanych prac na podstawie raportu z pomiarów sieci radiowej w zakresie siły sygnału oraz parametrów SNR dla zakresu częstotliwości 2,4 GHz oraz 5 GHz na zgodność przedmiotu zamówienia z zawartą umową.

Pytanie nr 13
Czy Zamawiający dopuści instalację punktów dostępowych w salach szpitalnych?
Odpowiedź: Uzupełnia się zapis w SIWZ.
OPZ > pkt 4 Wymagania ogólne stawiane systemowi WLAN
Po zapisie:
• Możliwość łączenia punktów bezprzewodowych za pomocą technologii MESH
Dodaje się zapis
• Zamawiający dopuści instalację punktów dostępowych AP w salach szpitalnych pod warunkiem spełniania wymaganych w specyfikacji certyfikatów bezpieczeństwa radiowego.

Pytanie nr 14
Czy podczas rozprowadzania okablowania strukturalnego wymaganego do sieci WLAN Zamawiający dopuści możliwość skorzystania z obecnych tras kablowych?
Odpowiedź: Uzupełnia się zapis w SIWZ.
OPZ > pkt 9. Budowa okablowania strukturalnego > ppkt a. Ogólne wymagania stawiane przy budowie okablowania strukturalnego:
na końcu dodaje się zapis
• Zamawiający dopuszcza możliwość wykorzystania już istniejących, wolnych tras kablowych jeśli takie występują w danym budynku, lecz w takim przypadku Wykonawca musi bezwzględnie ustalić to z Zamawiającym. Łączna ilość kabli poprowadzonych w danym korytku nie może przekraczać dopuszczalnej liczby kabli przewidzianej normą dla danego korytka

Pytanie nr 15
Wykonawca zwraca się z prośbą o potwierdzenie, czy Zamawiający zagwarantuje miejsce w szafach dystrybucyjnych i serwerowych dla dostarczonych urządzeń aktywnych sieci WLAN?
Odpowiedź: Uzupełnia się zapis w SIWZ.
OPZ > pkt 6. Opis systemu WLAN > ppkt a. Ogólne wymagania dla sieci WLAN
na końcu dodaje się zapis
• Zamawiający zapewni wymaganą ilość miejsca w swoich szafach dystrybucyjnych na sprzęt WLAN zgodnie z wymaganiami opisującymi wielkość urządzeń.

Pytanie nr 16
Wykonawca zwraca się z prośbą o potwierdzenie, czy Zamawiający zagwarantuje miejsce w szafach dystrybucyjnych i serwerowych dla elementów pasywnych sieci WLAN?
Odpowiedź: Uzupełnia się zapis w SIWZ.
OPZ > pkt 6. Opis systemu WLAN > ppkt a. Ogólne wymagania dla sieci WLAN
na końcu dodaje się zapis:
• Zamawiający zapewni wymaganą ilość miejsca w swoich szafach dystrybucyjnych dla elementów pasywnych sieci WLAN zgodnie z wymaganiami opisującymi wielkość urządzeń.

Pytanie nr 17
Dotyczy załącznika nr 1 do OPZ „Wykaz i parametry progowe oferowanego sprzętu", Pozycja nr 4: Zamawiający w opisie dla punktu dostępowego tabela, część „Wymagania ogólne" pkt. 13 wymaga wydajności *„co najmniej 1.3 Gbps dla pasma 5 Ghz"*, natomiast w części „Wymagania sprzętowe" jest zapis *„obsługiwana prędkość do 1,3 Gbps"*.
Wykonawca zwraca się z prośbą o wyjaśnienie, czy punkt dostępowy oferujący przepustowość 860 Mbps spełni wymagania Zamawiającego?
Odpowiedź: Zmienia się zapis w SIWZ:
Załącznik Nr 1 do OPZ > Pozycja nr 4 > Wymagania ogólne > pkt 13.
„Wydajność co najmniej 1.3Gbps dla pasma 5GHz"
na zapis:
„Wydajność nie mniej niż 1 Gbps dla pasma 5 GHz."
oraz w części
Załącznik Nr 1 do OPZ > Pozycja nr 4 > Wymagania sprzętowe > pkt 1.
„Obsługiwana prędkość do 1,3 Gbps"

na
„Obsługiwana prędkość nie mniej niż 1 Gbps".

Pytanie nr 18
Wykonawca zwraca się z prośbą o potwierdzenie, że opisywane w wyżej wymienionym pytaniu nr 13 przepustowości, dotyczą pasma 5 GHz.
Odpowiedź: Nie zmienia się zapisu SIWZ.

Pytanie nr 19
Według najlepszej wiedzy Wykonawcy, funkcja Beamforming wymaga wsparcia od strony nie tylko AP, ale także od strony urządzeń końcowych klienta (np. stacje robocze, laptop). Urządzenia z tą funkcją nie są zwykle stosowane w jednostkach publicznych ze względu na znacznie wyższe koszty, dlatego mimo funkcjonalności Beamforming od strony AP funkcja nie jest wykorzystywana.
Czy w związku z powyższym Zamawiający dopuści rozwiązanie, które nie wspiera technologii Beamforming czyniąc rozwiązanie bardziej przystępnym cenowo?
Odpowiedź: Zmienia się zapis w SIWZ:
Załącznik Nr 1 do OPZ > Pozycja nr 4 > Wymagania ogólne > pkt 10.
Wykreśla się zapis
„Urządzenie musi wspierać technologie typu „BeamForming".

Pytanie nr 20
Dotyczy załącznika nr 1 do OPZ „Wykaz i parametry progowe oferowanego sprzętu", Pozycja nr 4, tabela część „Dla urządzenia powinny być wystawione certyfikaty", pkt.1:
Z uwagi na specyfikę oraz miejsce instalacji, czy Zamawiający uzna za spełnienie wymagań przez oferowany sprzęt, jeżeli punkt dostępowy będzie spełniał następujące normy:
R&TTE Directive 1999/5/EC
Low Voltage Directive 2006/95/EC
EMC Directive 2004/108/EC
RoHS Directive 2011/65/EC
WEEE Directive 2002/96/EC
REACH Regulation (EC) NO.: 1907/2006
EN 300 328 V1.8.1
EN 301 893 V1.7.1
EN 301 489-1 V1.9.2
EN 301 489-17 V2.2.1
IEC 60950-1
EN 60950-1
EN 62311:2008.
Jednocześnie, mając na uwadze, że montaż AP nie będzie odbywał się w pomieszczeniach „wrażliwych" takich jak sale operacyjne, czy Zamawiający dopuści rozwiązanie gdzie wszystkie powyższe normy są spełniane, oprócz normy EN 61000-3-3:2008?
Odpowiedź: Nie zmienia się zapisu SIWZ.

Pytanie nr 21
Dotyczy załącznika nr 1 do OPZ „Wykaz i parametry progowe oferowanego sprzętu", Pozycja nr 3 „System centralnego sterowania siecią bezprzewodową (Kontroler WLAN)":
Zamawiający dla oferowanego sprzętu wymaga funkcjonalności *„Sprzętowa możliwość obsługi minimum 1000 ESSID".*
Na podstawie wymagań opisanych w OPZ wynika, że system będzie umiejscowiony w jednym obszarze. W związku z powyższym, Wykonawca zwraca się z prośbą o dopuszczenie kontrolera, który będzie wspierał minimum 16 ESSID.
Odpowiedź: Nie zmienia się zapisu SIWZ.

Pytanie nr 22
Dotyczy załącznika nr 1 do OPZ „Wykaz i parametry progowe oferowanego sprzętu", Pozycja nr 3 „System centralnego sterowania siecią bezprzewodową (Kontroler WLAN)":
Zamawiający dla oferowanego sprzętu wymaga funkcjonalności *„Wsparcie dla mechanizmów bezpieczeństwa takich jak DHCP snooping".*
Czy Zamawiający dopuści rozwiązanie, w którym Wykonawca zablokuje serwery DHCP uruchomione przez klientów bezprzewodowych polityką na firewallu systemu WLAN?

Odpowiedź: Nie zmienia się zapisu SIWZ.

Pytanie nr 23
Dotyczy załącznika nr 1 do OPZ „Wykaz i parametry progowe oferowanego sprzętu", Pozycja nr 3 „System centralnego sterowania siecią bezprzewodową (Kontroler WLAN)":
Zamawiający dla oferowanego sprzętu wymaga funkcjonalności *"Obsługa pracy punktów dostępowych AP w trybie centralnym (dane użytkowników przesyłane przez tunel CAPWAP do kontrolera AC)"* oraz *"Szyfrowanie DTLS dla co najmniej kanału kontrolnego w tunelu CAPWAP".*
Czy Zamawiający dopuści rozwiązanie, w którym Wykonawca wykorzysta mechanizm równoważny oparty o standard IPSec?
Odpowiedź: Zmienia się zapis w SIWZ:
Załącznik Nr 1 do OPZ > Pozycja nr 3 > Bezpieczeństwo > pkt 1.
„Szyfrowanie DTLS dla co najmniej kanału kontrolnego w tunelu CAPWAP"
na zapis:
„Szyfrowanie DTLS dla co najmniej kanału kontrolnego w tunelu CAPWAP lub równoważne rozwiązanie sprzętowe."

Pytanie nr 24
Dotyczy załącznika nr 1 do OPZ „Wykaz i parametry progowe oferowanego sprzętu", Pozycja nr 1 „Przełącznik rdzeniowy (...)":
Zamawiający dla przełącznika rdzeniowego wymaga funkcjonalności *"Port security: zezwalający na dostęp tylko specyficznym adresom MAC. Urządzenie musi być odporne na ataki typu Denial of service takich jak SYN Floodattacks, Land attacks, Smurfattacks, oraz ICMP Floodattacks"*
Z racji tego, że przełącznik dedykowany jest pod system WLAN, czy Zamawiający dopuści rozwiązanie gdzie Port security będzie realizowany przez przełącznik, a zabezpieczenia DoS będą realizowane na kontrolerze WLAN?
Odpowiedź: Nie zmienia się zapisu SIWZ.

Pytanie nr 25
Dotyczy załącznika nr 1 do OPZ „Wykaz i parametry progowe oferowanego sprzętu", Pozycja nr 2 „Przełącznik dostępowy (...)":
Zamawiający dla przełącznika dostępowego wymaga funkcjonalności *"Port security: zezwalający na dostęp tylko specyficznym adresom MAC. Urządzenie musi być odporne na ataki typu Denial of service takich jak SYN Floodattacks, Land attacks, Smurfattacks, oraz ICMP Floodattacks".*
Z racji tego, że przełącznik dedykowany jest pod system WLAN, czy Zamawiający dopuści rozwiązanie gdzie Port security będzie realizowany przez przełącznik, a zabezpieczenia DoS będą realizowane na kontrolerze WLAN?
Odpowiedź: Nie zmienia się zapisu SIWZ.

Pytanie nr 26
Dotyczy załącznika nr 1 do OPZ punkt 9 podpunkt a) „Ogólne wymagania stawiane przy budowie okablowania strukturalnego":
Zamawiający wymaga: *„Do istniejących oraz do nowych przełącznic obszarowych należy wykonać nowe okablowanie szkieletowe.".*
Wykonawca zwraca się z prośbą o wskazanie ilości, nazwy i miejsca lokalizacji istniejących oraz nowych przełącznic obszarowych, a także o podanie relacji połączeń pomiędzy istniejącymi i nowo wybudowanymi przełącznikami obszarowymi.
Odpowiedź: Uzupełnia się zapis w SIWZ.
OPZ > pkt 9. Budowa okablowania strukturalnego > ppkt a. Ogólne wymagania stawiane przy budowie okablowania strukturalnego:
po zapisie
• Do istniejących oraz do nowych przełącznic obszarowych należy wykonać nowe okablowanie szkieletowe.
dodaje się zapis
• Dwie lokalizacje nowych przełącznic obszarowych tj. w budynku H i K. Istnieją dwie przełącznice obszarowe (punkty dystrybucyjne) w budynku K piwnica oraz budynek D I-piętro.

Pytanie nr 27
Dotyczy załącznika nr 1 do OPZ punkt 9 podpunkt b) „Wymagania dotyczące okablowania szkieletowego w celu podłączenia przełączników dostępowych z istniejącymi punktami dystrybucyjnymi":
Zamawiający wymaga: *„Dla zapewnienia niezawodności i bezawaryjności łączy należy poprowadzić równoległe połączenie redundantne".*
Wykonawca zwraca się z prośbą o doprecyzowanie, czy Zamawiajacy w powyższym zapisie wskazuje połączenie, które jest realizowane poprzez dodatkowe nadmiarowe okablowanie prowadzone tą samą trasą kablową?
Odpowiedź: Uzupełnia się zapis w SIWZ.
OPZ > pkt 9. Budowa okablowania strukturalnego > ppkt b. Wymagania dotyczące okablowania szkieletowego w celu podłączenia przełączników dostępowych z istniejącymi punktami dystrybucyjnymi:
po zapisie
• Dla zapewnienia niezawodności i bezawaryjności łączy należy poprowadzić równoległe połączenie redundantne
dodaje się zapis
• Zamawiający dopuszcza prowadzenie dodatkowego nadmiarowego okablowania tą samą trasą kablową.

Pytanie nr 28
Dotyczy załącznika nr 1 do OPZ punkt 9 podpunkt c) „Wymagania dotyczące okablowania poziomego": Zamawiający wymaga „ *Dla połączenia przełącznika rdzeniowego z istniejącą infrastrukturą można wykorzystać nadmiarowe włókna światłowodowe znajdujące się w każdej szafie PPD."* .
Wykonawca zwraca się z prośbą o podanie rodzaju, ilości i relacji nadmiarowych włókien światłowodowych.
Odpowiedź: Uzupełnia się zapis w SIWZ.
OPZ > pkt 9. Budowa okablowania strukturalnego > ppkt c. Wymagania dotyczące okablowania poziomego:
na końcu dodaje się zapis:
Zamawiający udostępnia dwa nadmiarowe włókna światłowodowe w relacji GPD Budynek C (serwerownia - miejsce instalacji przełącznika rdzeniowego) a szafą PPD w budynku K i D. Stosowany jest uniwersalny kabel światłowodowy wielomodowy 50/125nm konstrukcji luźnej tuby.

Pytanie nr 29
Dotyczy załącznika nr 1 do OPZ punkt 9 podpunkt e) „Wymagania dotyczące szaf wiszących":
Zamawiający wymaga *„po zamontowaniu szafka nie może wystawać od ściany więcej niż 30cm".*
Czy Zamawiający dopuści rozwiązanie gdzie szafa po zamontowaniu będzie odstawać od ściany nie więcej niż 50cm?
Odpowiedź: Nie zmienia się zapisu SIWZ.

Pytanie nr 30
Czy Zamawiający dopuszcza wykonanie okablowania strukturalnego w istniejących trasach kablowych? Czy jest miejsce w istniejących trasach kablowych na ułożenie nowych kabli?
Odpowiedź: Zgodnie z odp. w pytaniu nr 14.

Biorąc pod uwagę powyższe odpowiedzi, na podstawie art. 38 ust. 4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015r. poz. 2164) Zamawiający – Płocki Zakład Opieki Zdrowotnej Sp. z o.o. wprowadza do treści SIWZ następujące zmiany:

Załącznik Nr 1 do SIWZ otrzymuje brzmienie:

Załącznik Nr 1 do SIWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia.

Przedmiotem zamówienia wykonanego na potrzeby Płockiego Zakładu Opieki Zdrowotnej Sp. z o.o. zwanego dalej PZOZ jest **opracowanie koncepcji rozmieszczenia punktów dostępowych i wykonanie bezprzewodowej sieci teleinformatycznej w części pasywnej i aktywnej, bazującego na najnowszych trendach w świecie LAN, WLAN i IP.**

Zaleca się przeprowadzenie wizji lokalnej zastanych warunków technicznych i budowlanych w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.

Przed przystąpieniem do przetargu należy wziąć pod uwagę specyfikę pracy szpitala, zachowanie ciągłości pracy (praca wśród chorych). Wszystkie prace inwestorskie mogą być wykonywane tylko po wcześniejszej konsultacji z Kierownikiem Projektu i prac instalacyjnych powołanym przez Wykonawcę oraz przedstawicielem Zamawiającego. Nierzadko prace będą mogły być wykonywane tylko w przerwach pomiędzy zabiegami, z koniecznością zachowania maksymalnej higieny pracy. Wymaga to zastosowania specjalistycznego sprzętu monterskiego (wiercenie z odsysaniem, stosowanie parawanów, itp.).

Czas realizacji zamówienia to 90 dni od daty zawarcia umowy na całość zadania.

Zamawiający zastrzega, że wszystkie wskazania dotyczące nazw zawartych w załączniku opisującym szczegółowy opis i wymagania przedmiotu zamówienia, należy rozumieć jako określenia wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Oznacza to, że zgodnie z art. 29 ust. 3 ustawy Prawo zamówień publicznych, Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych. Zamawiający przez ofertę równoważną rozumie dostawę przedmiotu zamówienia o parametrach techniczno-funkcjonalnych co najmniej równych wyspecyfikowanym w siwz.

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne w stosunku do wskazanych przez Zamawiającego urządzeń, obowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego urządzenia spełniają wszystkie wymogi, które spełniają urządzenia wymienione w siwz wraz z załącznikami. W tym celu Wykonawca może załączyć do oferty foldery, specyfikacje techniczne proponowanych urządzeń, aprobaty techniczne, inne dokumenty zawierające dane techniczne lub może w inny sposób wykazać równoważność oferowanych urządzeń.

2. Zakres świadczonych usług:

Zakres świadczonych usług obejmuje:

1. Opracowanie koncepcji rozmieszczenia punktów dostępowych ze schematami pokrycia pomieszczeń sygnałem i budowę sieci bezprzewodowej w następujących budynkach szpitala:
   a. Budynek **„H-1"** Szpitala Świętej Trójcy w Płocku: Oddział Wewnętrzny – 1 piętro, Administracja Szpitala – 2 piętro: pokój 202,
   b. Budynek **„K"** Szpitala Świętej Trójcy w Płocku: Oddział Chorób Wewnętrznych – 1 piętro,
2. Konfigurację dostarczonych urządzeń WLAN oraz LAN
   - Instalacja punktów dostępowych wg koncepcji rozmieszczenia w miejscach uprzednio ustalonych z Zamawiającym.
   - Upgrade i konfiguracja kontrolerów WLAN
   - Konfiguracja punktów dostępowych
   - Oznaczenie punktów dostępowych
   - Konfiguracja / utworzenie sieci WiFi dla pracowników autoryzacja PSK
   - Podstawowa konfiguracja Policy Firewall
   - Konfiguracja / utworzenie sieci Guest w podstawowym zakresie:
     - tworzenie kont dla użytkowników przez administratora
     - tworzenie kont dla użytkowników przy pomocy dedykowanego interfejsu, z którego może skorzystać np. pracownik recepcji w celu utworzenia konta dla gościa
     - integracja z zewnętrznymi serwerami bądź z lokalną bazą na urządzeniu

- podstawowe okno do zalogowania (podanie loginu i hasła) i następnie przekierowania na odpowiednią stronę www np. strona naszej korporacji
- konfiguracji odpowiednich polityk dla gościa (tzn. z jakich usług może korzystać lub blokowania dostępu do np. sieci firmowej)
- ustawienia max pasma, które otrzyma użytkownik gość
- ustawienia przedziału czasowego na korzystanie z sieci

- Podstawowa konfiguracja dostarczonych przełączników LAN.
- Dokumentacja powykonawcza
- Szkolenie administratorów sieci w siedzibie Zamawiającego.

3. Niezależny audyt informatyczny wykonanych prac na podstawie raportu z pomiarów sieci radiowej w zakresie siły sygnału oraz parametrów SNR dla zakresu częstotliwości 2,4 GHz oraz 5 GHz na zgodność przedmiotu zamówienia z zawartą umową. Wykonawca zobowiązany jest do powołania audytu na własny koszt.

3. Korzyści wdrożenia systemu

Wdrażany system ma na celu zapewnienia jak najwyższej jakości usług opierających się na sieciach WLAN. Sieć WLAN ma zapewniać warstwę transportową dla takich usług jak:

- System wideokonferencji
- Dostęp do zasobów Szpitala pracowników.
- Dostęp bezprzewodowy
- Bezpieczny dostęp do Internetu
- Możliwość elastycznego przyznawania dostępu bezprzewodowego do sieci dla pracowników.

4. Wymagania ogólne stawiane systemowi WLAN

Najważniejszymi kryteriami stawianymi przed sieciami WLAN

- Najwyższa jakość dostępu do sieci WLAN.
- Sieć WLAN ze wsparciem najnowszych standardów połączeń 802.11ac
- Bezpieczeństwo połączeń WLAN i sieci WLAN.
- Możliwość łączenia punktów bezprzewodowych za pomocą technologii MESH.
- **Zamawiający dopuści instalację punktów dostępowych AP w salach szpitalnych pod warunkiem spełniania wymaganych w specyfikacji certyfikatów bezpieczeństwa radiowego.**
- Prosta instalacja nowych punktów bezprzewodowych.
- **Zamawiający wymaga aby urządzenia/odbiorniki sygnału WiFi takie jak tablety medyczne lub komputery przenośne (laptop) odbierały stabilny sygnał radiowy pozwalający na transmisję danych z siecią WLAN o prędkości minimum 10 Mbps w obszarze zakreślonym kolorem czerwonym na planach budynków dla pasma 2,4Ghz oraz 5Ghz.**
- **Ewentualna ogniska zakłóceń w paśmie 2,4 oraz 5 GHz Zamawiający wyeliminuje we własnym zakresie po uprzednim wykazaniu przez Wykonawcę źródła zakłóceń.**
- Możliwość zasilania urządzeń typu punkty dostępu bezprzewodowego, telefony IP, za pomocą technologii PoE+.
- Duża skalowalność systemu umożliwiająca jego prostą rozbudowę o kolejne Access Point-y w ilości przynajmniej 50% przewidzianych w koncepcji rozmieszczenia.
- Kompatybilność z szeregiem standardów telekomunikacyjnych i internetowych umożliwiająca ochronę inwestycji Szpitalu w przypadku zakupu rozwiązań pochodzących od wielu producentów. Polega to na unikaniu technologii i rozwiązań powodujących ograniczenie funkcjonalności w przypadku podłączenia urządzeń innych producentów.
- Jedna platforma umożliwiająca zdalne zarządzanie urządzeniami sieci LAN, WLAN, Security w sposób scentralizowany pozwalająca w ten sposób znacząco zredukować nakład pracy administratorów systemu w przypadku dokonywania aktualizacji, wyszukiwania przyczyn awarii, sterowania urządzeniami, generowania raportów oraz kontroli wykorzystania zasobów sprzętowych i licencyjnych. **Zamawiający wymaga, aby dostarczony system WLAN pozwalał na monitorowanie i zarządzanie wszystkimi elementami aktywnymi, które się na niego składają.**
- **System powinien posiadać licencje do zarządzania minimum tyloma urządzeniami ile wynika z opracowanej koncepcji rozmieszczenia punktów AP.**

- Zamawiający zapewni przestrzeń dyskową oraz hardwarową dla systemu zarzadzania.
- System kontroli dostępu „Gościnnego" dla gości Szpitala.
- System kontroli dostępu do zasobów sieciowych dla pracowników Szpitala.

Wraz z urządzeniami muszą zostać dostarczone:

- pełna dokumentacja w języku polskim lub angielskim
- dokumenty potwierdzające, że proponowane urządzenia posiadają wymagane deklaracje zgodności z normami bezpieczeństwa (CE), lub oświadczenie, że deklaracja nie jest wymagana.
- Wymaga się aby urządzenia propagujące sygnał radiowy były zgodne z następującymi normami:
    - EN 300 328 V1.8.1,
    - EN 301 893 V.1.71,
    - EN 301 489-1 V1.9.2,
    - EN 301 489-17 V2.2.1,
    - EN 60950-1:2009+A1 : 2010+A12:2011
    - EN 62311:2008

- Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, wyprodukowane nie wcześniej niż 12 miesięcy przed dostawą i nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy.
- Urządzenia muszą pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej, a korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego produktu nie może stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich. Zamawiający wymaga dostarczenia wraz z urządzeniami oświadczenia przedstawiciela producenta potwierdzającego ważność uprawnień gwarancyjnych na terenie Polski
- Zamawiający wymaga dostarczenia przy dostawie sprzętu dokumentu wystawionego przez przedstawiciela producenta w Polsce potwierdzenia, że dostarczony sprzęt pochodzi z autoryzowanego kanału dystrybucyjnego producenta w Polsce.
- Przed podpisaniem protokołu dostawy zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia pochodzenia sprzętu z autoryzowanym kanałem dystrybucji u przedstawiciela producenta w Polsce. Sprzęt nie może pochodzić z innych projektów.
- Zamawiający wymaga, aby system sterowania siecią bezprzewodową w postaci kontrolera WLAN oraz przełączników posiadał 3-letni serwis gwarancyjny, świadczony przez Wykonawcę na bazie wsparcia serwisowego producenta. Wymiana uszkodzonego elementu w trybie 8x5xNBD. Okres gwarancji liczony będzie od daty sporządzenia protokołu zdawczo-odbiorczego przedmiotu zamówienia. Dopuszcza się gwarancję typu „Limited Life Time" w wymiarze minimum 3 lat, lecz wówczas na Wykonawcy spoczywa obowiązek rejestracji sprzętu u producenta.
- Zamawiający wymaga, aby Wykonawca zapewnił serwis w ciągu 24 godzin od zgłoszenia wad lub usterek w miejscu użytkowania dostarczonego sprzętu. W przypadku wystąpienia wad lub usterek, Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia lub wymiany wadliwego elementu lub całego przedmiotu umowy na nowy w ciągu max. 48 godzin w dni robocze od podjęcia naprawy

5. Opis systemu LAN

System LAN w Szpitalu musi zapewniać jak największy możliwy poziom dostępności, gdyż na tym systemie będzie opierać się wszelka wymiana informacji. Do sieci LAN będą podłączeni pracownicy Szpitala za pośrednictwem punktów bezprzewodowych z możliwością dostępu do serwerów z aplikacjami i systemami wykorzystywanymi w Szpitalu.
W związku z powyższym konieczne jest zastosowanie kluczowych elementów sieci LAN oraz najwyższy poziom niezawodności tych urządzeń.

Sieć LAN w Szpitalu będzie składać się następujących elementów:

- Przełącznika rdzeniowego do którego będą podłączone przełączniki dostępowe, system zarządzania i kontroler sieci WLAN. Obydwa urządzenia znajdą się w serwerowni Szpitala.

- Przełączniki dostępowe znajdujące się w szafach wiszących w budynkach H1 i K będą podłączone do punktów dystrybucyjnych w danym budynku do istniejącej infrastruktury światłowodowej w Szpitalu:
    - Budynek H1 I-piętro i II-piętro
        - Wymagane jest co najmniej 20 portów Ethernet 1000BaseT 10/100/1000 z obsługą PoE+ dla punktów dostępowych WLAN.
        - Na tym poziomie rozprowadzone będą przewody miedziane do podłączenia bezprzewodowych punktów dostępowych w ilości wystarczającej do pełnego pokrycia obszaru wszystkich sal łóżkowych dla pacjentów, gabinetów lekarskich
          i korytarzy łączących sale i gabinety. Na drugim piętrze wymagane będzie pokrycie sygnałem wyłącznie pokoju 202 Działu Informatyki.
    - Budynek K parter i I-piętro
        - Wymagane jest co najmniej 20 portów Ethernet 1000BaseT 10/100/1000 z obsługą PoE+ dla punktów dostępowych WLAN.
        - Na tym poziomie rozprowadzone będą przewody miedziane do podłączenia bezprzewodowych punktów dostępowych w ilości wystarczającej do pełnego pokrycia obszaru wszystkich sal łóżkowych dla pacjentów, gabinetów lekarskich
          i korytarzy łączących sale i gabinety.

6. Opis systemu WLAN

Sieć WLAN w Szpitalu będzie pełnić bardzo ważną funkcje gdyż będzie zapewniać:

- Dostęp do zasobów Szpitala i Internetu
- Transmisje dla systemów

Sieć bezprzewodowa Szpitala będzie zbudowana w głównej mierze z bezprzewodowych punktów dostępowych obsługujących najnowszą technologie dostępową 802.11ac, która zapewnia dużo większą prędkość transmisji danych i obsługuje więcej równoczesnych połączeń w porównaniu do poprzednich standardów sieci WLAN.
Sieć bezprzewodowa w większości przypadków będzie działać w paśmie przenoszenia 5GHz, które to pasmo zapewni większą skalowalność sieci WLAN.

a. Ogólne wymagania dla sieci WLAN:

- Sieć bezprzewodowa musi być zabezpieczona przed atakami, w tym celu muszą być zaimplementowane technologie WIDS/WIPS.
- Sieć bezprzewodowa musi zapewnić możliwość transmisji danych nawet w przypadku braku dostępności kontrolerów WLAN.
- Punkty dostępu bezprzewodowego muszą być rozmieszczone w taki sposób aby zapewniały pokrycie Budynków H1 i K (dotyczy: gabinetów lekarskich, sal pacjentów, ogólnie dostępnych korytarzy).
- **Zamawiający wymaga niezależnego audytu informatycznego z wykonanych prac na podstawie raportu z pomiarów sieci radiowej w zakresie siły sygnału oraz parametrów SNR dla zakresu częstotliwości 2,4 GHz oraz 5 GHz na zgodność przedmiotu zamówienia z zawartą umową.**
- **Zamawiający zapewni wymaganą ilość miejsca w swoich szafach dystrybucyjnych na sprzęt WLAN zgodnie z wymaganiami opisującymi wielkość urządzeń.**
- **Zamawiający zapewni wymaganą ilość miejsca w swoich szafach dystrybucyjnych dla elementów pasywnych sieci WLAN zgodnie z wymaganiami opisującymi wielkość urządzeń.**

b. Sieć WLAN musi też wspierać takie funkcjonalności jak:

- „Roaming" pomiędzy punktami dostępowymi,
- Balansowanie ruchu pomiędzy punktami dostępowymi,
- Automatyczna kontrola mocy punktów dostępowych,
- Automatyczne dopasowywanie kanałów transmisji bezprzewodowej.

Dostęp do sieci WLAN musi obsługiwać systemu kontroli dostępu dla użytkowników typu „gość" poprzez możliwość automatycznej lub manualnej rejestracji w sieci dla tych użytkowników.
Planowana ilość punktów dostępowych znajduje się w części opisu dotyczącego sieci LAN.

7. Opis systemu do monitoringu i zarządzania

System zarządzania i monitoringu musi swoim działaniem objąć wszystkie elementy aktywne sieci WLAN.
System zarządzania i monitoringu ma zapewniać zarówno elementy, które będą ułatwiały konfigurację urządzeń oraz szczegółowy monitoring sieci, który umożliwi szybką i prostą analizę stanu sieci, zagrożeń i awarii.

8. Komponenty systemu

W poniższej tabeli przedstawiono szacowane ilościowe zestawienie poszczególnych komponentów systemu LAN - WLAN.

	Komponent	Ilość
Warstwa rdzeniowa	Przełącznik rdzeniowy	1
	Kontroler WLAN	1
Warstwa dostępowa i dystrybucyjna	Przełącznik dostępowy **lub dedykowany kontroler punktów dostępowych AP**	2
	Bezprzewodowe punkty dostępowe wewnątrz budynkowe	Wg własnej opracowanej koncepcji
Warstwa usług i zarządzania	System zarządzania siecią WLAN	1

9. Budowa okablowania strukturalnego.

a. Ogólne wymagania stawiane przy budowie okablowania strukturalnego:

- Do istniejących oraz do nowych przełącznic obszarowych należy wykonać nowe okablowanie szkieletowe. **Istnieją dwie przełącznice obszarowe (punkty dystrybucyjne) w budynku K piwnica oraz budynek D I-piętro. Dwie nowe lokalizacje przełącznic obszarowych będą w budynku H i K.**
- Dla zapewnienia elastyczności, system musi umożliwiać swobodną rozbudowę, oraz rekonfigurację, zgodnie z normami ISO/TR.
- W celu uzyskania odpowiednio dużych marginesów bezpieczeństwa parametrów transmisyjnych wszystkie komponenty systemu okablowania poziomego powinny spełniać wymagania co najmniej kategorii 6, zgodne z międzynarodową normą odnośnie standardów jakości ISO 9001[1], oraz z dyrektywą RoSH[2].
- Wszystkie zastosowane elementy okablowania strukturalnego powinny być kompatybilne (zaleca się zastosowanie wszystkich elementów jednego producenta) i posiadać dożywotnią systemową gwarancję niezawodności producenta na sieć zainstalowaną przez instalatora.
- Instalator musi posiadać własne uprawnienia i certyfikat (kopie należy dostarczyć do dokumentów) wydany przez producenta systemu okablowania strukturalnego którego system będzie instalowany w tym projekcie, ważne w całym czasie wykonywania projektu.
- Producent powinien udzielać na swoje produkty minimum 25-letniej gwarancji, której warunki powinny być dostępne w materiałach reklamowych, bądź na stronie producenta. Gwarancja nie może być stworzona tylko na potrzeby poniższego projektu.

1**PN-EN ISO 9001:2009** Systemy zarządzania jakością - Wymagania
2**RoHS** (ang. Restriction of Hazardous Substances) - unijna dyrektywa Restriction of Hazardous Substances (2002/95/EC), z dnia 27 stycznia 2003 r.

- Ze względu na niedopasowanie impedancji produktów spełniających wymagania różnych kategorii nie dopuszcza się stosowania rozwiązań mieszanych zarówno w okablowaniu poziomym jak i okablowaniu szkieletowym.
- **Zamawiający dopuszcza możliwość wykorzystania już istniejących, wolnych tras kablowych jeśli takie występują w danym budynku, lecz w takim przypadku Wykonawca musi bezwzględnie ustalić to z Zamawiającym. Łączna ilość kabli poprowadzonych w danym korytku nie może przekraczać dopuszczalnej liczby kabli przewidzianej normą dla danego korytka.**

b. **Wymagania dotyczące okablowania szkieletowego w celu podłączenia przełączników dostępowych z istniejącymi punktami dystrybucyjnymi:**
- Okablowanie szkieletowe do transmisji danych zostanie wykonane w oparciu o kabel światłowodowy z włóknami wielomodowymi OM3, zakończonymi obustronnie na panelach złączami SC/APC,
- Dla zapewnienia niezawodności i bezawaryjności łączy należy poprowadzić równoległe połączenie redundantne. **Zamawiający dopuszcza prowadzenie dodatkowego nadmiarowego okablowania tą samą trasą kablową.**
- Do zakończenia światłowodów należy użyć połączeń spawanych wykorzystując jako zabezpieczenie połączenia kompletne tacki na spawy umieszczone w tablicach światłowodowych,
- Tacki na spawy muszą być wyposażone w plastikowe grzebienie organizacyjne oraz osłony termokurczliwe wyposażone w pręty stabilizujące,

c. **Wymagania dotyczące okablowania poziomego:**
- w budynkach PZOZ-u okablowanie poziome zostanie wykonane w klasie E
- Okablowanie poziome ma być prowadzone ekranowanym kablem typu:
- F/UTP Kat. 6 o paśmie przenoszenia do 350 MHZ w osłonie LSZH (powłoka wytwarzająca mało dymu, bezhalogenowa). Ekranowanie całego kabla w postaci jednostronnie lakierowanej foli aluminiowej dookoła wszystkich par.
- Szczegółowa lokalizacja wiszących szaf z przełącznikami dostępowymi oraz osprzętu elektroinstalacyjnego i sposób ich montażu powinny zostać ustalone w porozumieniu z przedstawicielem Zamawiającego, po wyborze oferty, przy uwzględnieniu możliwości podpięcia do sieci energetycznej, lub ewentualnej rozbudowy instalacji elektrycznych dedykowanej do zasilania tych szaf. Szczegóły lokalizacyjne szaf wiszących mogą podlegać zmianom przez Zamawiającego, z zastrzeżeniem pełnej zgodności z projektem i innymi warunkami niniejszej specyfikacji.
- Dla połączenia przełącznika rdzeniowego z istniejącą infrastrukturą można wykorzystać nadmiarowe włókna światłowodowe znajdujące się w każdej szafie PPD.
- w okablowaniu szkieletowym należy stosować uniwersalne kable światłowodowe wielomodowe min. 4 włóknowe o konstrukcji luźnej tuby.
- **Zamawiający udostępnia dwa nadmiarowe włókna światłowodowe w relacji GPD Budynek C (serwerownia - miejsce instalacji przełącznika rdzeniowego) a szafą PPD w budynku K i D. Stosowany jest uniwersalny kabel światłowodowy wielomodowy 50/125nm konstrukcji luźnej tuby.**

d. **Wymagania dotyczące paneli paneli światłowodowych:**
- panel światłowodowy 19" 1U
- przełącznica światłowodowa typu Simplex jest przeznaczona do montażu w 19-calowej stojącej lub wiszącej szafie teleinformatycznej.
- umożliwia wyprowadzenie do 6 włókien optycznych poprzez adaptery światłowodowe typu SIMPLEX SC/APC
- dla zapewnienia niezawodności i bezawaryjności łączy należy poprowadzić równoległe połączenie redundantne

e. **Wymagania dotyczące szaf wiszących:**
- wisząca typu rack 19",
- po zamontowaniu szafka nie może wystawać od ściany więcej niż 30cm,
- drzwiczki bez szyby zamykane na zamek mechaniczny z kluczem,
- miejsce i sposób zamontowania szafki powinien uniemożliwiać dostęp osobom trzecim.

f. **Wymagania dotyczące zasilania elektrycznego szaf wiszących:**

- zasilanie 230v powinno być doprowadzone od najbliższych istniejących punktów dystrybucyjnych w budynku w porozumieniu z Działem Obsługi Technicznej Zamawiającego.

g. Wymagania dotyczące paneli krosowych STP - Kat 6:

- Gniazda powinny być wyposażone w uniwersalne złącza IDC 110 i posiadać budową umożliwiającą zarabianie modułów kabla F/UTP oraz S/FTP bez specjalizowanych narzędzi,
- Producent okablowania strukturalnego powinien zapewnić w swojej ofercie Panele Krosowe, zalecany jest montaż Paneli Krosowych wielkości 1U umożliwiających montaż 24 modularnych portów RJ45,
- Panele rozdzielcze powinny zawierać te same moduły co zastosowane w gniazdach przyłączeniowych, oraz powinny być kompatybilne z osprzętem elektrycznym różnych producentów, aby mogły być montowane bez konieczności stosowania dodatkowych adapterów czy przejściówek,
- W tylnej części panela powinna znajdować się prowadnica kabli umożliwiająca trwałe przytwierdzenie kabli instalacyjnych, prowadnica musi być demontowalna,
- Panel powinien być wyposażony w konektor pozwalający na przyłączenie panela ekranowanego do instalacji uziemiającej po obu stronach części metalowej obudowy,
- Na przedniej części każdego z modułów RJ45 powinna znajdować się wytłoczona nazwa producenta oraz oznaczenie kategorii komponentu,
- Moduł powinien zapewnić możliwość zakończenia kabla skrętkowego typu drut, lub typu linka,
- Dopuszczalne jest tylko bezpośrednie zakończenie przewodu w module RJ45, nie można stosować mostków, lub innych elementów rozłączalnych w sposób mechaniczny,
- Aby zapewnić przejrzystość łączy zakończonych na panelu, powinien on posiadać możliwość opisu portów RJ45,
- W celu łatwego skalowania systemu panele powinny posiadać konstrukcję modularną, co umożliwi wypełnienie ich modułami RJ45 w dowolnym stopniu,
- Dzięki modularnej budowie powinny być wyposażone w tą samą ilość modułów RJ45, co ilość gniazd w połączeniowych punktach logicznych, a niewykorzystane pola krosowe powinny zostać wyposażone w zaślepki umożliwiające późniejszą rozbudowę poprzez dodanie nowych gniazd.

h. Kable połączeniowe (krosowe):

- W okablowaniu poziomym należy zastosować kable krosowe ekranowane, Kat. 6, ze złączem RJ45 z dodatkową osłoną typu „boot" umożliwiającą instalację w gęstych portach urządzeń aktywnych,
- Wszystkie miedziane kable krosowe powinny być dostosowane długością do prowadzonych
w szafach połączeń, dla rozróżnienia różnych typów i prędkości połączeń zaleca się okablowanie w różnych kolorach.

i. Zalecenia i szczegółowe wymagania instalacyjne

- Instalator podczas instalacji musi stosować się do zaleceń producenta okablowania strukturalnego i dobrych praktyk instalatorskich podczas układania kabli instalacyjnych oraz podczas terminowania gniazd RJ45.
- Zaleca się stosowanie rozszycia żył wg schematu T568B.
- Kable należy prowadzić w dedykowanych do tego celu trasach kablowych.
- Okablowanie szkieletowe między kondygnacjami należy układać w szachtach kablowych i mocować je do drabin kablowych.
- Okablowanie układane w poziomie należy instalować w korytach lub kanałach kablowych. W pomieszczeniach, jeżeli kable transmisyjne miedziane i światłowodowe układane są pod tynkiem, należy zabezpieczyć je wcześniej rurami osłonowymi z tworzywa sztucznego, nie należy prowadzić kabli w tej samej rurze osłonowej co kable zasilające.

j. Pomiary parametrów okablowania strukturalnego

Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego wykonawca powinien przeprowadzić odpowiednie testy i pomiary poświadczające, że okablowanie poziome spełnia standardy kategorii 6 / Klasy E, zgodnie z wymogami zawartymi w normach i ewentualne inne wymagania

konieczne do wystawienia certyfikatu gwarancyjnego przez producenta okablowania. Należy sprawdzić zgodność struktury okablowania z wymaganiami norm w tym zakresie.
Sposób wykonania pomiarów i ich wyniki podlegają audytowi informatycznemu.

k. Pomiary okablowania szkieletowego

Minimalny zakres obowiązkowych testów obejmuje pomiary:

- Poprawność i ciągłość wykonanych połączeń,
- Długości łączy światłowodowych,
- Tłumienność łączy światłowodowych w dwóch oknach transmisji (850 nm i 1300 nm) w obydwu kierunkach transmisyjnych,
- Pomiar wykonany zgodnie z normatywnym załącznikiem A normy EN 50346.

l. Pomiary okablowania poziomego

Minimalny zakres obowiązkowych testów obejmuje pomiary łączy stałych (Permanent Link) w odniesieniu do wartości granicznych parametrów wg normy ISO/IEC 11801 lub EN 50173:

- poprawność i ciągłość wykonanych połączeń,
- straty odbiciowe RL,
- tłumienność wtrąceniowa,
- zmniejszenie przesłuchu zbliżnego NEXT pomiędzy dwiema parami,
- sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zbliżnego (PSNEXT),
- współczynnik tłumienia (attenuation) w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu pomiędzy dwiema parami (ACR),
- sumaryczny współczynnik tłumienia w odniesieniu do zmniejszenia przesłuchu (PSACR),
- zmniejszenie przesłuchu zdalnego skorygowane w odniesieniu do długości linii,
- transmisyjnej (ELFEXT) pomiędzy dwiema parami Sumaryczne zmniejszenie przesłuchu zdalnego skorygowane w odniesieniu do długości linii transmisyjnej (PSELFEXT),
- rezystancja pętli stałoprądowej,
- opóźnienie propagacji,
- różnica opóźnień propagacji.

Do wykonania pomiarów należy stosować mierniki zalegalizowane, umożliwiające pomiary wszystkich parametrów przewidzianych jako minimalny zakres.

10. Normy

Poniższe normy regulują standardy stosowane w zamówieniu i projekcie. Dotyczy to również wszystkich nie wymienionych w zamówieniu oraz projekcie zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym. W przypadku istnienia norm nowszych niż poniższe, Wykonawca zobowiązuje się do stosowania wymagań najnowszej wersji normy. W przypadku wydania nowszej wersji normy w trakcie realizacji umowy, Zamawiający zobowiązuje się do uwzględnienia jej wymagań, w ramach ceny zawartej w Umowie.

- ISO/IEC 11801 2 wydanie nowelizacja nr. 1 z 2007 roku
- "Information technology. Generic cabling for customer premises".
- EN 50173-1 uaktualnienie z roku 2009 - „Information technology. Generic cabling system Part 1: General requirements".
- PN-EN 50173-1 uaktualnienie z roku 2009 – „Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne".
- PN-EN 50174-1 uaktualnienie z roku 2009 - „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości".
- Norma zawiera informacje, którymi należy się kierować, aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie sieci okablowania. Określa rodzaje kabli i złącz oraz miejsce ich stosowania dla zapewnienia najwyższej trwałości budowanej sieci. Wprowadza ona zalecenia odnośnie planowania i instalowania sieci, oznaczania testów oraz napraw eksploatacyjnych.
- PN-EN 50174-2 uaktualnienie z roku 2009 - „Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków."
- Norma zawiera szczegółowe opisy dotyczące planowania oraz instalacji ekranowego i nieekranowanego okablowania strukturalnego miedzianego oraz światłowodowego. Zaleca sposoby zapewnienia właściwych parametrów elektromagnetycznych sieci, prowadzenia uziemień oraz zabezpieczeń przepięciowych. Norma szczegółowo omawia sposoby zakańczania i prowadzenie kabli światłowodowych.

- EN 50346 zatwierdzona w roku 2002 "Information technology. Cabling installation – testing of installed cabling".
- Norma europejska opisująca procedury testowania systemów okablowania strukturalnego.
- EN 300 328 V1.8.1, - Kompatybilność elektromagnetyczna i zagadnienia widma radiowego (ERM) - Szerokopasmowe systemy transmisyjne -- Urządzenia transmisji danych pracujące w paśmie ISM 2,4 GHz i wykorzystujące techniki modulacji szerokopasmowej - Zharmonizowana EN zapewniająca spełnienie zasadniczych wymagań zgodnie z artykułem 3.2 dyrektywy R&TTE
- EN 301 893 V.1.71, - Sieci szerokopasmowego dostępu radiowego (BRAN) - Sieci RLAN wysokiej jakości, zakresu 5 GHz - Zharmonizowana EN zapewniająca spełnienie zasadniczych wymagań zgodnie z artykułem 3.2 dyrektywy R&TTE
- EN 301 489-1 V1.9.2, Kompatybilność elektromagnetyczna i zagadnienia widma radiowego (ERM) - Norma kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) dotycząca urządzeń i służb radiowych - Część 1: Wspólne wymagania techniczne
- EN 301 489-17 V2.2.1, - Kompatybilność elektromagnetyczna i zagadnienia widma radiowego (ERM) - Norma kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) dla urządzeń i usług radiowych - Część 2: Wymagania szczegółowe dla radiowych urządzeń przywoławczych)
- EN 60950-1:2009+A1 : 2010+A12:2011- Urządzenia techniki informatycznej - Bezpieczeństwo – Część 1: Wymagania podstawowe
- EN 62311:2008 - Ocena urządzeń elektronicznych i elektrycznych w odniesieniu do ograniczeń ekspozycji ludności w polach elektromagnetycznych (0 Hz-300 GHz)

Załącznik Nr 1 do OPZ

Wykaz i parametry progowe oferowanego sprzętu

Pozycja nr 1

Przełącznik rdzeniowy (20 portów 1000Base-X SFP + 4 x 10Ge SFP+)		
Dane produktu		
Producent	Podać	
Typ	Podać	
Model	Podać	
Data produkcji	Podać	
Minimalne wymagania sprzętowe	**Parametry wymagane*)**	**Parametry oferowane**
1. Urządzenie fabrycznie nowe, nieużywane	TAK	
2. Obudowa przeznaczona do montażu w szafie 19". Wysokość obudowy nie większa niż 1 RU.	TAK	
3. Obudowa musi być wykonana z metalu. Ze względu na różne warunki, w których pracować będą urządzenia, nie dopuszcza się stosowania urządzeń w obudowanie plastikowej.	TAK	
4. Urządzenie musi być przystosowane do pracy w temperaturze otoczenia od 5 do 45 stopni Celsjusza.	TAK	
5. minimum 4 porty 10GE SFP+ wyposażone w1 wkładkę SFP+ 10GBase-SR do połączenia z przełącznikiem rdzeniowym.	TAK	
6. minimum 20 portów Ethernet 1000Base-X SFP.	TAK	
7. minimum 4 porty 10/100/1000 Base-T RJ45	TAK	
8. Wymagane jest aby wszystkie powyższe porty mogły działać jednocześnie.	TAK	
9. Wydajność przełącznika min. 120Gb/s i min. 90Mpps	TAK	
10. Przełącznik wyposażony w zasilacz 230V/AC.	TAK	
11. Urządzenie musi mieć możliwość łączenia przełączników fizycznych w jeden przełącznik wirtualny, traktowany jako jedno urządzenie logiczne z punktu widzenia protokołów LACP i Spanning Tree. Minimalna liczba przełączników	TAK	

obsługiwanych w stosie 4szt.		
12. Przełączanie w warstwie drugiej modeli ISO/OSI.	TAK	
13. Port konsoli - szeregowy RS-232	TAK	
Funkcje warstwy 2		
1. Wymagana obsługa GARP VLAN Registration Protocol (GVRP)	TAK	
2. Wymagany rozmiar tablicy MAC minimum 16 000 adresów	TAK	
3. 4 000 aktywnych sieci VLAN	TAK	
4. Agregacja portów statyczna i przy pomocy protokołu LACP	TAK	
5. Min. 2 grup portów zagregowanych, możliwość stworzenia grupy z min. 2 portów	TAK	
6. Spanning Tree: MSTP 802.1s, RSTP 802.1w, STP Root Guard	TAK	
Bezpieczeństwo		
1. DHCP snooping	TAK	
2. RADIUS	TAK	
3. Secure Shell (SSHv2)	TAK	
4. IEEE 802.1X– dynamiczne dostarczanie polityk QoS, ACLs i sieci VLANs: zezwalające na nadzór nad dostępem użytkownika do sieci	TAK	
5. Guest VLAN	TAK	
6. Port isolation	TAK	
7. Port security: zezwalający na dostęp tylko specyficznym adresom MAC. Urządzenie musi być odporne na ataki typu Denial of service takich jak SYN Floodattacks, Land attacks, Smurfattacks, oraz ICMP Floodattacks	TAK	
Quality of Service (QoS)		
1. Funkcje QoS: kreowanie klas ruchu w oparciu o access control lists (ACLs), IEEE 802.1p precedence, IP, DSCP oraz Type of Service (ToS) precedence.	TAK	
2. 8 kolejek QoS na port fizyczny.	TAK	
Monitoring i diagnostyka		
1. Port mirroring (SPAN)		
Zarządzanie		
1. Zdalna konfiguracja i zarządzanie przez linię komend (CLI)	TAK	
2. Pamięć flash o pojemności pozwalającej na przechowywanie minimum dwóch wersji oprogramowania systemowego.	TAK	
3. SNMPv1, v2, v3	TAK	
4. Syslog	TAK	
Serwis gwarancyjny		
1. Wymagany jest serwis gwarancyjny świadczony przez minimum 3 lata.	TAK	
2. Dostępność serwisu 8x5xNBD	TAK	
3. Dopuszcza się gwarancję typu „Limited Life Time" w wymiarze minimum 3 lat, lecz wówczas na Wykonawcy spoczywa obowiązek rejestracji sprzętu u producenta	TAK	
4. Rozwiązywanie problemów ze sprzętem i oprogramowaniem	TAK	
5. Gwarantowany czas naprawy sprzętu – 48h od momentu zgłoszenia	TAK	
6. Dostęp do poprawek i nowych wersji oprogramowania	TAK	

Pozycja nr 2

Przełącznik dostępowy PoE (20 portów 10/100/1000Base-T PoE Rj-45 + 4 combo)		
Dane produktu		
Producent	Podać	
Typ	Podać	
Model	Podać	
Data produkcji	Podać	
Minimalne wymagania sprzętowe	**Parametry wymagane*)**	**Parametry oferowane**
1. Urządzenie fabrycznie nowe, nieużywane	TAK	
2. Obudowa przeznaczona do montażu w szafie 19". Wysokość obudowy nie większa niż 1 RU.	TAK	
3. Obudowa musi być wykonana z metalu. Ze względu na różne warunki, w których pracować będą urządzenia, nie dopuszcza się stosowania urządzeń w obudowanie plastikowej..	TAK	
4. Urządzenie musi być przystosowane do pracy w temperaturze otoczenia od 5 do 45 stopni Celsjusza.	TAK	
5. minimum 4 porty 1000Base-X SFP, jeden port wyposażony we wkładkę.	TAK	
6. minimum 20 portów Ethernet 10/100/1000BaseT Rj-45 z auto-negocjacją 10/100/1000 i wsparciem PoE (15,4 W).	TAK	
7. Wymagane jest aby wszystkie powyższe porty mogły działać jednocześnie ze wsparciem PoE (15,4W) na każdym porcie	TAK	
8. Wymagane jest aby wszystkie powyższe porty mogły działać jednocześnie.	TAK	
9. Wydajność przełącznika min. 40Gb/s i min. 30Mpps	TAK	
10. Przełącznik wyposażony w zasilacz 230V/AC.	TAK	
11. Urządzenie musi mieć możliwość łączenia przełączników fizycznych w jeden przełącznik wirtualny, traktowany jako jedno urządzenie logiczne z punktu widzenia protokołów LACP i SpanningTree. Minimalna liczba przełączników obsługiwanych w stosie 4szt.	TAK	
12. Przełączanie w warstwie drugiej modeli ISO/OSI.	TAK	
13. Port konsoli - szeregowy RS-232	TAK	
Funkcje warstwy 2		
1. Wymagana obsługa GARP VLAN Registration Protocol (GVRP)	TAK	
2. Wymagany rozmiar tablicy MAC minimum 16 000 adresów	TAK	
3. Wymagana obsługa minimum 4000 aktywnych sieci VLAN	TAK	
4. Agregacja portów statyczna i przy pomocy protokołu LACP	TAK	
5. Min. 2 grupy portów zagregowanych, możliwość stworzenia grupy z min. 2 portów	TAK	
6. Spanning Tree: MSTP 802.1s, RSTP 802.1w, STP Root Guard	TAK	
Bezpieczeństwo		
1. DHCP snooping	TAK	
2. RADIUS	TAK	
3. Secure Shell (SSHv2)	TAK	
4. IEEE 802.1X– dynamiczne dostarczanie polityk QoS, ACLs i sieci VLANs: zezwalające na nadzór nad dostępem użytkownika do sieci	TAK	
5. Guest VLAN	TAK	
6. Port isolation	TAK	
7. Port security: zezwalający na dostęp tylko specyficznym adresom MAC	TAK	
8. Urządzenie musi być odporne na ataki typu Denial of	TAK	

service takich jak SYN Floodattacks, Landattacks, Smurfattacks, oraz ICMP Floodattacks		
Quality of Service (QoS)		
1. Funkcje QoS: kreowanie klas ruchu w oparciu o access control lists (ACLs), IEEE 802.1p precedence, IP, DSCP oraz Type of Service (ToS) precedence.	TAK	
2. 8 kolejek QoS na port.	TAK	
Monitoring i diagnostyka		
1. Port mirroring (SPAN)	TAK	
Zarządzanie		
1. Zdalna konfiguracja i zarządzanie przez linię komend (CLI)	TAK	
2. Pamięć flash o pojemności pozwalającej na przechowywanie minimum dwóch wersji oprogramowania systemowego.	TAK	
3. SNMPv1, v2, v3	TAK	
4. Syslog	TAK	
Serwis gwarancyjny		
1. Wymagany jest serwis gwarancyjny świadczony przez minimum 3 lata.	TAK	
2. Dostępność serwisu 8x5xNBD	TAK	
3. Dopuszcza się gwarancję typu „Limited Life Time" w wymiarze minimum 3 lat, lecz wówczas na Wykonawcy spoczywa obowiązek rejestracji sprzętu u producenta	TAK	
4. Rozwiązywanie problemów ze sprzętem i oprogramowaniem	TAK	
5. Gwarantowany czas naprawy sprzętu – 48h od momentu zgłoszenia	TAK	
6. Dostęp do poprawek i nowych wersji oprogramowania	TAK	

Zamawiający dopuszcza rozwiązanie, w którym dwa przełączniki dostępowe LAN PoE opisane w tabeli (Pozycja nr 2) zapewniające komunikację oraz zasilanie dla punktów dostępowych AP, będą zastąpione przez dwa dedykowane kontrolery punktów dostępowych AP o identycznej konfiguracji portów 20 x 10/100/1000 Rj45 PoE + 4 x 1 Ge combo z implementacją funkcji 0 Roaming.

Pozycja nr 3

System centralnego sterowania siecią bezprzewodową (Kontroler WLAN)		
Dane produktu		
Producent	Podać	
Typ	Podać	
Model	Podać	
Data produkcji	Podać	
Standardy radiowe	**Parametry wymagane*)**	**Parametry oferowane**
1. Wsparcie dla urządzeń obsługujących następujące standardy dla sieci bezprzewodowych: 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n i 802.11ac	TAK	
Wymagania sprzętowe		
1. Kontroler powinien posiadać metalową samodzielną obudowę, max wysokość 1RU	TAK	
2. Minimum 4 porty Gigabit Ethernet 10/100/1000 RJ45 (Auto-MDIX	TAK	
3. Urządzenie musi posiadać zasilacz AC 230V	TAK	
4. Dostarczane urządzenie musi być rozwiązaniem sprzętowym, nie dopuszcza się urządzeń dostarczanych w oparciu o tzw. virtual appliance lub chmurę.	TAK	
Podłączanie AP		
1. Podłączanie z użyciem L2 (L2 radio adoption)	TAK	

2. Podłączanie AP poprzez sieć routowaną IP (L3 radio adoption), wykrywanie poprzez konfigurację DNS oraz opcje w DHCP	TAK	
Wydajność		
1. Sprzętowa możliwość obsługi minimum 120 AP,	TAK	
2. Sprzętowa możliwość obsługi minimum 1000 ESSID	TAK	
3. Sprzętowa możliwość obsługa minimum 1000 aktywnych sieci VLAN	TAK	
4. Wydajność dla ruchu WLAN, nie mniej niż 10 Gbps	TAK	
Uwierzytelnianie		
1. IEEE 802.1x RADIUS server authentication, wbudowany Web portal	TAK	
2. WPA/WPA2 with PSK, EAP-MD5, EAP-TLS, PEAP	TAK	
Szyfrowanie		
1. 64/128 WEP keys, WPA/WPA2 with CCMP/TKIP	TAK	
2. Dynamic session key management	TAK	
Kontrola dostępu i jakość ruchu		
1. MAC address filtering, access control lists, DSCP	TAK	
2. QoS wielopoziomowa kontrola pasma	TAK	
3. Mapowanie SSID na VLAN (do min 16 jednoczesnych SSID)	TAK	
Zarządzanie		
1. Zdalna konfiguracja i zarządzanie przez https oraz linię komend (CLI)	TAK	
2. Obsługa hierarchicznego zarządzania użytkownikami i ochronę hasłem.	TAK	
3. Plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line (tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzenia PC). Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej, musi być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją. W pamięci nieulotnej musi być możliwość przechowywania przynajmniej 4 plików konfiguracyjnych.	TAK	
4. Zmiany dokonane w konfiguracji urządzenia muszą działać bez konieczności restartu urządzenia	TAK	
5. Obsługa Syslog	TAK	
Tryby pracy		
1. Możliwość pracy kontrolera AC w trybie wysokiej dostępności (HA), opartej na protokole VRRP lub równoważnym, co umożliwia szybkie przełączenie na kontroler zapasowy bez zerwania połączenia punktów dostępowych AP z kontrolerem AC	TAK	
2. Możliwość uruchomienia trybu HA z opcją równoważonego obciążenia kontrolerów	TAK	
3. Obsługa pracy punktów dostępowych AP w trybie lokalnym (dane użytkowników przesyłane lokalnie bez pośrednictwa kontrolera AC)	TAK	
4. Obsługa pracy punktów dostępowych AP w trybie centralnym (dane użytkowników przesyłane przez tunel CAPWAP do kontrolera AC)	TAK	
5. Wsparcie dla mechanizmów bezpieczeństwa takich jak DHCP snooping.	TAK	
Pozostałe wymagania		
1. Obsługa DHCP serwer	TAK	
2. Obsługa lokalnej bazy użytkowników,	TAK	
3. Współpraca z zewnętrznymi serwerami RADIUS lub funkcjonalnie równoważnymi.	TAK	
4. Obsługa DHCP relay	TAK	

5. Obsługa LLDP	TAK	
6. Pełny roaming ruchu klienckiego w ramach kontrolera, (pomiędzy sieciami L2 i L3)	TAK	
Bezpieczeństwo		
1. Szyfrowanie DTLS dla co najmniej kanału kontrolnego w tunelu CAPWAP **lub równoważne rozwiązanie sprzętowe**	TAK	
2. Identyfikacja urządzeń końcowych (podanie informacji o producencie urządzenia i uruchomionym systemie operacyjnym).	TAK	
3. Wykrywanie i obrona przed obcymi punktami dostępowymi AP	TAK	
4. Wsparcie dla systemu WIPS/WIDS, ochrona przed łamaniem klucza PSK, atakami typu „flood", „spoofing", „weak IV"	TAK	
Gwarancja i dokumentacja		
1. Wymagany jest serwis gwarancyjny świadczony przez minimum 3 lata.	TAK	
2. Dostępność serwisu 8x5xNBD	TAK	
3. Dopuszcza się gwarancję typu „Limited Life Time" w wymiarze minimum 3 lat, lecz wówczas na Wykonawcy spoczywa obowiązek rejestracji sprzętu u producenta.	TAK	
4. Rozwiązywanie problemów ze sprzętem i oprogramowaniem	TAK	
5. Gwarantowany czas naprawy sprzętu – 48h od momentu zgłoszenia	TAK	
6. Dostęp do poprawek i nowych wersji oprogramowania	TAK	
7. Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, wyprodukowane nie wcześniej niż 9 miesięcy przed dostawą i nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy.	TAK	
8. Urządzenia muszą pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej, a korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego produktu nie może stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich. Zamawiający wymaga dostarczenia wraz z urządzeniami oświadczenia przedstawiciela producenta potwierdzającego ważność uprawnień gwarancyjnych na terenie Polski	TAK	
9. Okres gwarancji liczony będzie od daty sporządzenia protokołu zdawczo-odbiorczego przedmiotu zamówienia	TAK	
10. Wraz z urządzeniem muszą zostać dostarczone: - pełna dokumentacja w języku polskim lub angielskim - dokumenty potwierdzające, że proponowane urządzenia posiadają wymagane deklaracje zgodności z normami bezpieczeństwa (CE), lub oświadczenie, że deklaracja nie jest wymagana	TAK	

Pozycja nr 4

Bezprzewodowy punkt dostępowy AP		
Dane produktu		
Producent	Podać	
Typ	Podać	
Model	Podać	
Data produkcji	Podać	
Wymagania ogólne	**Parametry wymagane*)**	**Parametry oferowane**
1. Urządzenie do pracy w sieci bezprzewodowej.	TAK	
2. Urządzenie przeznaczone do zainstalowania wewnątrz	TAK	

budynków.		
3. Urządzenie musi posiadać oprogramowanie do pracy w trybie tzw „lekkiego AP (Fit)" pod kontrolą kontrolera bezprzewodowego dostarczonego w ramach niniejszego postępowania.	TAK	
4. Możliwość zmiany trybu pracy z trybu Fit na Fat. W trybie Fat, punkt dostępowy musi pracować i być konfigurowany niezależnie od kontrolera sieci bezprzewodowej	TAK	
5. Obsługa technologii MESH	TAK	
6. Praca w technologii MIMO	TAK	
7. Obsługa protokołu umożliwiającego oddzielenie ruchu lokalnego (wychodzącego bezpośrednio z AP) od ruchu kierowanego do kontrolera.	TAK	
8. urządzenie działające w paśmie 2,4GHz oraz 5 GHz	TAK	
9. Urządzenie musi umożliwiać jednoczesne działanie w pasmach 2.4GHz i 5GHz	TAK	
~~10. Urządzenie musi wspierać technologie typu „BeamForming"~~	~~TAK~~	wykreślone
11. Ilość portów: ○ Minimum jeden port RJ-45 auto-sensing 10/100/1000 port (IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3uType 100Base-TX, IEEE802.3abType 1000Base-T), umożliwiający pracę w trybie half/full duplex ○ Konsolowy port do zarządzania RJ45	TAK	
12. Możliwość uruchomienia równoważonego obciążenia AP opartego o zdefiniowane limity ilości podłączonych urządzeń końcowych lub limitu transferu danych	TAK	
13. Wydajność **nie mniej niż 1** Gbps dla pasma 5Ghz	TAK	
Standardy radiowe		
1. 802.11 b/g/n/ac, jednoczesna obsługa minimum 16 ssid	TAK	
2. moc interfejsów radiowych 20dBm, per antena z możliwością zmniejszenia poziomu mocy z granulacją co najmniej 1dBm	TAK	
Bezpieczeństwo		
1. Urządzenie musi wspierać poniższe standardy bezpieczeństwa:	TAK	
2. Open system authentication	TAK	
3. WEP	TAK	
4. WPA/WPA2-PSK	TAK	
5. WPA/WPA2-802.1x	TAK	
6. Obsługa bezprzewodowego system wykrywania włamań (WIDS), w tym wykrywanie wrogich AP, wykrywanie ataków, możliwość stosowania czarnej/ białej list kontroli AP.	TAK	
7. Urządzenie powinno pozwalać na ograniczanie pasma użytkowników.	TAK	
8. Obsługa co najmniej 128 jednoczesnych użytkowników	TAK	
9. Możliwość współpracy z systemem zarządzania w celu lokalizacji i analizy widma zakłóceń.	TAK	
System utrzymania i zarządzania urządzeniem		
1. Automatyczne przechodzenie w tryb on-line.	TAK	
2. Auto konfiguracja Plug-and-Play (PnP).	TAK	
3. Wsparcie dla protokołu LLDP w celu automatycznego odczytu topologii sieci	TAK	
Wymagania sprzętowe		
1. Obsługiwana prędkość **nie mniej niż 1** Gbps	TAK	
2. Parametry otoczenia: temperatura pracy co najmniej: 0° do +45° C	TAK	
3. Możliwość podłączenia zewnętrznego zasilacza AC 230VAC	TAK	
4. Obsługa zasilania zgodnego z 802.3af	TAK	
5. Zużycie energii: maksymalnie 16W	TAK	

Dla urządzenia powinny być wystawione certyfikaty		
1. UL 60950-1, EN 60950-1, EN 62311:2008, EN 61000-3-3:2008, EN 300 328 V1.7.1, ROHS 2002/95/EC, EN 60601-1-2	TAK	
Gwarancja i dokumentacja		
1. Wraz z urządzeniami muszą zostać dostarczone:	TAK	
2. pełna dokumentacja w języku polskim lub angielskim	TAK	
3. dokumenty potwierdzające, że proponowane urządzenia posiadają wymagane deklaracje zgodności z normami bezpieczeństwa (CE), lub oświadczenie, że deklaracja nie jest wymagana	TAK	
4. Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, wyprodukowane nie wcześniej niż 9 miesięcy przed dostawą i nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy.	TAK	
5. Urządzenia muszą pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej, a korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego produktu nie może stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich. Zamawiający wymaga dostarczenia wraz z urządzeniami oświadczenia przedstawiciela producenta potwierdzającego ważność uprawnień gwarancyjnych na terenie Polski	TAK	
6. Zamawiający wymaga, aby system sterowania siecią bezprzewodową posiadał 3-letni serwis gwarancyjny, świadczony przez Wykonawcę na bazie wsparcia serwisowego producenta. Wymiana uszkodzonego elementu w trybie 8x5xNBD. Okres gwarancji liczony będzie od daty sporządzenia protokołu zdawczo-odbiorczego przedmiotu zamówienia	TAK	

Pozycja nr 5

Homogeniczność sieci i urządzeń (przełączników, kontrolera WLAN oraz bezprzewodowych punktów dostępowych)		
Wymagania techniczne	**Parametry wymagane*)**	**Parametry oferowane**
1. Jeden producent wszystkich urządzeń aktywnych sieci w zakresie przełączniki, kontroler WLAN.		
2. Jeden producent wszystkich zastosowanych bezprzewodowych punktów dostępowych.		

Pozycja nr 6

System Okablowania Strukturalnego		
Wymagania techniczne	**Parametry wymagane*)**	**Parametry oferowane**
1. Elementy toru transmisyjnego: kabel, patchpanel, patchcord, powinny pochodzić od tego samego producenta.		
2. Kable oparte o system miedziany, faktyczna instalacja powinna być wykonana kablami F/UTP kat.6.		
3. Okablowanie szkieletowe powinno zostać wykonane w oparciu o kabel światłowodowy z włóknami wielomodowymi OM3, zakończonymi obustronnie na panelach złączami SC/APC		
4. Instalacja kabli w powłoce LSOH wg przepisów budynkowych, p.poż i BHP		

5. Gwarancja: - Wydanie Certyfikatu i karty urządzeń - Zapewnienie minimum 5 letniej gwarancji na system okablowania strukturalnego licząc od dnia podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego przez obydwie strony.		

.....
Podpisy Wykonawcy

Powyższe informacje należy traktować, jako integralną część SIWZ.
Treść niniejszego pisma dostępna jest na stronie internetowej Zamawiającego: www.szpitalplock.pl

WICEPREZES ZARZĄDU
Marek Sławicki

PROKURENT
Małgorzata Jesza

Wyjaśnienia treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia wraz ze zmianą jej treści
z dnia ..... 25 maja ..... 2016 roku PZOZ/DZP/382/12PN/16
Zgodnie z art. 27 ust. 2 ustawy – Prawo zamówień publicznych Zamawiający prosi
o niezwłoczne potwierdzenie otrzymania niniejszego pisma na nr faxu 24 364 51 02.

Otrzymano dnia ..... Ilość stron ..... Podpis i pieczątka Wykonawcy .....

INFORMATYK-SERWISANT
Karol Cichocki

SPECJALISTA
Anna Rokkowska