

## Załącznik nr 2 do SIWZ

.....  
(miejscowość data)

.....  
(pieczęć wykonawcy)

### Tabela zgodności spełnienia warunków funkcjonalno-technicznych Instrukcja wypełnienia

1. W kolumnie „*PARAMETRY TECHNICZNE/FUNKCJONALNE WYMAGANE*” Zamawiający określił parametry, jakie Wykonawca musi przedstawić w niniejszym załączniku - Wykonawca wypełnia kolumnę „*PARAMETR TECHNICZNY/FUNKCJONALNY OFEROWANY*” zgodnie z oznaczonymi punktami i podpunktami.
2. W przypadku, gdy zamieszczone w kolumnie „*PARAMETR TECHNICZNY/FUNKCJONALNY WYMAGANY*” informacje dotyczą minimalnych parametrów wyrażanych liczbowo\indeksowo – Wykonawca odpowiednio dokonuje **szczegółowego wpisu liczbowego\indeksowego** w odniesieniu do parametrów oferowanego przez siebie urządzenia, w pozostałych przypadkach należy wpisać – **spełnia/nie spełnia**.

3. W kolumnie „Urządzenia oferowane” dla każdego wymienionego Elementu systemu należy podać: producenta danego urządzenia, oferowany model i przyporządkowany do modelu numer P/N producenta. W przypadku, gdy urządzenie nie posiada identyfikującego P/N dla całości w niniejszej kolumnie należy wymienić nazwy oraz P/N poszczególnych modułów.
4. Każde pole w kolumnach „PARAMETR TECHNICZNY/FUNKCJONALNY OFEROWANY” oraz „URZĄDZENIE OFEROWANE” musi być wypełnione przez Wykonawcę.
5. Wpisywane dane muszą być czytelne i nie mogą być poprawiane, wszelkie poprawki należy nanieść poprzez przekreślenie i ponowne wpisanie już w prawidłowym brzmieniu wraz z parafką osoby podpisującej ofertę.
6. Wymagane jest dołączenie do oferty not katalogowych, które powinny zawierać parametry techniczne/funkcjonalne wymagane. Dokumenty powinny być napisane w języku polskim, jednakże dopuszcza się przedstawienie wyciągu z dokumentacji technicznej danego urządzenia w języku angielskim pod warunkiem, że taki wyciąg został potwierdzony przez producenta lub oficjalnego dystrybutora danego urządzenia. Dodatkowo należy przedstawić oryginał całej dokumentacji w języku angielskim na nośniku elektronicznym – płycie CD.

### **Uwaga!**

1. Zamawiający uzna za niespełnienie warunków udziału w postępowaniu, gdy stwierdzi:
  - a. niezgodność przedstawionych parametrów technicznych i funkcjonalnych urządzeń oferowanych przez Wykonawcę z parametrami urządzeń opisanymi w kolumnie „PARAMETR TECHNICZNY/FUNKCJONALNY WYMAGANY”,
  - b. pominięcie (lub brak wpisu) w kolumnie „PARAMETR TECHNICZNY/FUNKCJONALNY OFEROWANY” parametrów technicznych.



Rozdział z PFU	Element Systemu	Urządzenie oferowane (producent, model, Part Number całości i modułów)	Parametry techniczne/funkcjonalne wymagane	Parametry techniczne/funkcjonalne oferowane
4.1	Serwer		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Obudowa<ol style="list-style-type: none"><li>a. dedykowana do instalacji w serwerowej szafie RACK 19" lub typu wieża z możliwością instalacji szafie RACK 19";</li><li>b. wysokość nie więcej niż 2U po zamontowaniu w szafie RACK;</li><li>c. minimum 6 wnęk dla dysków twardych Hotplug 3,5" lub 2,5" ;</li><li>d. obudowa zaprojektowana na potrzeby oferowanego modelu serwera;</li><li>e. szyny umożliwiające pełne wysunięcie serwera z szafy rack oraz ramieniem porządkującym ułożenie przewodów w szafie rack;</li></ol></li><li>2. Płyta Główna<ol style="list-style-type: none"><li>a. dedykowana płyta serwerowa;</li><li>b. dwa gniazda procesora, wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera;</li><li>c. 12 gniazda pamięci RAM na płycie głównej, obsługa do 384GB pamięci RAM;</li><li>d. minimum 5 złącz PCI Express generacji 3 w tym minimum 1 złącza o prędkości x16 min. 4 złącza o prędkości x8;</li><li>e. możliwość integracji dedykowanej, wewnętrznej pamięci flash przeznaczonej dla wirtualizatora (niezależne od dysków twardych);</li><li>f. zainstalowany układ szyfrowania zgodny z TPM 1.2;</li></ol></li></ol>	

			<p>3. Procesor</p> <p>a. Zainstalowane dwa procesory min 6-rdzeniowe w architekturze x86 osiągające w oferowanym serwerze w testach wydajności SPECint_rate2006 min. 436 pkt - wymagane dołączenie do oferty pełnego protokołu testów SPEC dla oferowanego modelu serwera wyposażonego w oferowane procesory, protokół poświadczony przez producenta serwera lub oświadczenia oferenta potwierdzających te wymagania;</p> <p>4. Pamięć RAM</p> <p>a. zainstalowane min. 32GB pamięci RAM DDR3 LV Registered typu 1600Mhz;</p> <p>b. wsparcie dla technologii zabezpieczania pamięci ECC;</p> <p>5. Kontrolery dyskowe</p> <p>a. zainstalowany kontroler dysków typu SAS oraz tryby min. RAID 0/1/5;</p> <p>b. pamięć kontrolera min. 512MB;</p> <p>6. Dyski twarde</p> <p>a. 6 x 300 GB SAS ver. 2;</p> <p>b. Zainstalowana pamięć flesh 2 x 2 GB z preinstalowanym hypervisorem do wirtualizacji;</p> <p>7. Napędy</p> <p>a. Nagrywarka DVD +/- RW wraz z oprogramowaniem do nagrywania płyt DVD dla zaoferowanego Systemu operacyjnego;</p> <p>8. Porty i interfejsy</p> <p>a. zintegrowana karta graficzna; złącze VGA dostępne z przodu oraz tyłu obudowy serwera;</p> <p>b. min. 5x USB 2.0, w tym minimum 2 na panelu przednim, minimum 1 wewnętrzne;</p> <p>c. cztery porty 1Gb Ethernet, RJ-45;</p> <p>9. Zasilanie i chłodzenie</p>	
--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>a. dwa redundantne zasilacze hotplug o sprawności 94% (tzw klasa Platinum) min. 450W;</li> <li>b. redundantne wentylatory chłodzące wewnątrz obudowy, wymienne w trybie hot-plug;</li> <li>c. w zestawie dwa przewody zasilające z wtyczką używaną w Polsce o min. długość 1,8m</li> </ul> <p>10. Zarządzanie Serwer musi posiadać panel diagnostyczny dostępny od frontu serwera, podający informacje o statusie serwera, wyświetlający informacje o błędach zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera;</li> <li>b. dedykowana karta LAN 1 Gb/s dedykowane złącze RJ-45 z tyłu obudowy) do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania;</li> <li>c. dostęp poprzez przeglądarkę Web (także SSL, SSH)</li> <li>d. możliwość zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii</li> <li>e. zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP)</li> <li>f. możliwość przejęcia konsoli tekstowej</li> <li>g. opcjonalne przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM)</li> </ul> <p>11. Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach</p>	
--	--	--	---	--

			<p>zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna itd.).</p> <p>12. Wspierany OS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Windows 2008 R2 Hyper-V, VMWare, Suse SLES11, RHEL 6, CITRIX</li> </ol> <p>13. Oprogramowanie do wirtualizacji</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. instalowane bezpośrednio na serwerze fizycznym bez konieczności instalowania innego systemu operacyjnego;</li> <li>b. musi posiadać konsolę do zarządzania i monitorowania wirtualnych maszyn;</li> <li>c. wspierać systemy 32 i 64 bit oraz wspierać kreowanie maszyn wirtualnych pod systemy rodziny Windows oraz Linux;</li> <li>d. musi zapewnić:             <ol style="list-style-type: none"> <li>i. dożywotnią licencję;</li> <li>ii. tworzenie kopii zapasowych, archiwizowanie i kopiowanie maszyn wirtualnych bez potrzeby ich wstrzymywania czy wyłączenia;</li> <li>iii. przywracanie danych zawartych w maszynie wirtualnej</li> <li>iv. przywracanie danych z kopii zapasowych lub migawek</li> <li>v. migracja maszyn wirtualnych i plików oraz zarządzanie nimi</li> </ol> </li> </ol> <p>14. Inne</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. dostarczona fabrycznie w zestawie mysz i klawiatura Qwerty</li> <li>b. elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz muszą być objęte gwarancją</li> </ol>	
--	--	--	--	--

			<p>producenta, potwierdzoną przez oryginalne karty gwarancyjne. Wykonawca zobowiązany jest dołączyć do oferty oświadczenie producenta oferowanego serwera lub oświadczenia oferenta potwierdzających te wymagania;</p> <p>c. do oferty należy załączyć dokumenty potwierdzające, że oferowany sprzęt jest produkowany zgodnie z normami ISO 9001 oraz ISO 14001</p>	
4.2	Magazyn danych		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procesor sterujący             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. częstotliwość 1500MHz</li> </ol> </li> <li>2. Pamięć RAM             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 1GB</li> </ol> </li> <li>3. Dysk twardy             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. ilość – 4 szt.;</li> <li>b. standard SATA III 3,5' lub 2,5';</li> <li>c. pojemność – 1,5 TB ;</li> <li>d. prędkość obrotowa – 7200;</li> <li>e. wielkość pamięci cache – 64 MB;</li> <li>f. przystosowany do pracy ciągłej;</li> <li>g. średni czas bezawaryjnej pracy 1,2 mln godzin;</li> </ol> </li> <li>4. Porty i interfejsy             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 2x USB;</li> <li>b. 2x eSata;</li> <li>c. 2x GigabitEthernet RJ45 (obsługujące dwie różne sieci lub działające w trybie FAILOVER lub w trybie LOAD BALANCING);</li> </ol> </li> <li>5. Podstawowe funkcje             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. zarządzanie poprzez SSH oraz WWW;</li> <li>b. zintegrowany serwer FTP, PLIKÓW, WYDRUKU;</li> <li>c. obsługa RAID 0,1,5,5+SPARE z funkcją rozbudowy i naprawy w trybie ON-LINE;</li> <li>d. obsługa protokołu iSCSI;</li> </ol> </li> </ol>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>e. backup danych na zewnętrzny dysk USB;</li> <li>f. zgodność z systemem CITRIX oraz VMWARE;</li> </ul> <p>6. Bezpieczeństwo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. kontrola dostępu na podstawie ACL (np. po adresie IP);</li> <li>b. możliwy dostęp poprzez HTTPS;</li> <li>c. szyfrowanie połączeń z innymi serwerami;</li> <li>d. logi systemowe zawierające między innymi działania użytkowników;</li> <li>e. baza kont użytkowników i ich uprawnień;</li> <li>f. szyfrowanie dysków;</li> <li>g. serwer VPN;</li> </ul> <p>7. Obudowa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. przystosowana do montażu w szafie RACK, wyposażona we wszystkie potrzebne elementy;</li> </ul>	
4.3	Klimatyzator		<ul style="list-style-type: none"> <li>a) urządzenie/a o wydajności chłodniczej minimum <b>10</b> kW;</li> <li>b) funkcja automatycznego kierowania nawiewu;</li> <li>c) system automatycznego, ponownego uruchomienia;</li> <li>d) zdalny sterownik bezprzewodowy;</li> <li>e) regulacja prędkości nawiewu;</li> <li>f) system auto diagnozowania;</li> <li>g) zestaw pomp skroplin umożliwiający usuwanie skroplin z jednostki wewnętrznej;</li> <li>h) funkcja osuszania umożliwiająca redukcję wilgotności bez wahań temperatury w pomieszczeniu;</li> <li>i) system klimatyzacji musi być przystosowany do pracy całorocznej;</li> </ul>	
4.4	Urządzenie brzegowe Router		<p>1. Parametry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. rodzaj urządzenia – router;</li> <li>b. rodzaj obudowy - montowany w szafie rack, modułarna, możliwość obsadzania dodatkowych kart,</li> </ul>	



			<p>wyposażony w moduł zarządzający tzw. Supervisor;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c. porty transmisyjne - możliwość obsadzenia następujących rodzajów portów: 16 GigabitEthernet SFP lub 16 GigabitEthernet RJ45;</li> <li>d. porty wymagane – 4x GigabitEthernet RJ45 oraz 2x GE SFP;</li> <li>e. wentylatory – w przypadku gdy w urządzeniu wentylatory będą w postaci modularnej zależne od aktualnej obsady kart należy zamontować wentylatory w pełnej obsadzie;</li> <li>f. porty do zarządzania - Konsolowy port zarządzania wraz z kablem;</li> <li>g. prędkość przełączania pakietów – 1Mpps;</li> <li>h. prędkość switchowania L2 - min. 10Gbps;</li> <li>i. wielkość pamięci – 4GB – możliwość rozszerzenia pamięci poprzez zastosowanie zewnętrznych nośników np. karty SD bez konieczności demontowania obudowy;</li> </ul> <p>2. Wymagane funkcjonalności</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. autentykacja, autoryzacja i accounting poprzez RADIUS/TACACS+;</li> <li>b. lokalna autentykacja, autoryzacja i accounting;</li> <li>c. przekazywanie zapytań serwera DHCP;</li> <li>d. filtrowanie adresów MAC;</li> <li>e. LACP;</li> <li>f. Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP);</li> <li>g. protokół routingu - OSPF, MP-BGP, RIP1, RIP2, statyczne trasy routingu, IS-IS;</li> <li>h. obsługiwane polityki routinguowe – next hop, interfejs wychodzący, route-map, przypinanie polityk</li> </ul>	
--	--	--	---	--

			<p>routingowych do fizycznego interfejsu jak i VRF;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. protokół zdalnego zarządzania/monitorowania - SNMP, RMON, Telnet, SSH, netflow;</li> <li>j. VPN – wsparcie dla IPSec VPN, MPLS L2/L3 VPN;</li> <li>k. MPLS - router musi wspierać MPLS w pełnej funkcjonalności umożliwiającej pełnienie roli PE (Provider Edge) realizowanej poprzez L2VPN oraz L3VPN, wspierać wirtualne odseparowane instancje tablic turingu (VRF), wspierający MPLS TE;</li> <li>l. VLAN - Porty Vlan, prywatny Vlan, Super Vlan, QinQ VLAN, wspierać separację portów należących do tego samego VLAN'u;</li> <li>m. QoS - Klasyfikacja ruchu na podstawie adresu IP oraz MAC (źródłowego/docelowego), protokołu, vlan, fizycznego portu, zystujące port docelowy/źródłowy, protokół docelowy/źródłowy;</li> <li>n. znakowanie i mapowanie pakietów na podstawie – DSCP, TOS, mapowanie etykiet;</li> <li>o. kolejkowanie – LLQ, PQ CBWFQ;</li> <li>p. bezpieczeństwo - ACL, ACL wykorzystujące DSCP, ACL aktywowane/deaktywowane w zadanym czasie;</li> <li>q. wbudowany stanowy firewall z kontrolą sesji UDP/TCP;</li> </ul> <p>3. Sygnalizacja optyczna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. router musi posiadać sygnalizację za pomocą diody poniższych zdarzeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. stan całego urządzenia;</li> <li>ii. stan zasilania;</li> <li>iii. sygnalizacja stanu poszczególnych portów;</li> <li>iv. sygnalizator wystąpienia awarii;</li> </ul> </li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>v. max pobierana moc z pełnym ukończeniem 60W;</li> <li>vi. zasilacz musi być wyposażony w sygnalizator optyczny jego stanu;</li> </ul>	
4.5	Przełącznik rdzeniowy		<p>1. Parametry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. rodzaj urządzenia – przełącznik warstwy trzeciej,</li> <li>b. rodzaj obudowy - Montowany w szafie rack, modułarny, możliwość obsadzania dodatkowych kart, wyposażony w zdublowany moduł zasilający.</li> <li>c. potencjalna możliwość obsadzenia min. 52 portów przynajmniej 1 GE</li> <li>d. porty transmisyjne - Możliwość obsadzenia następujących typów portów: GigabitEthernet RJ45 , GigabitEthernet SFP, 10 GigabitEthernet SFP</li> <li>e. porty transmisyjne (wymagane w ramach projektu) – <u>28 SFP Gbps</u> (porty SFP wyposażone we wkładki SM - w ilości potrzebnej do zapewnienia funkcjonalności wymaganej w projekcie), <u>16 RJ45 Gbps</u></li> <li>f. porty do zarządzania - Konsolowy port zarządzania wraz z kablem</li> <li>g. wielkość tablicy adresów MAC – 32K</li> <li>h. wydajność matrycy przełączającej tzw. Switching Fabric – 176 Gbps</li> <li>i. prędkość przełączania pakietów – 130Mbps</li> <li>j. wielkość pamięci – 256MB</li> <li>k. zasilanie - Przełącznik musi być wyposażony w redundantne zasilacze pracujące w trybie 1+1 Hot-Swap wykorzystujące istniejące w danej lokalizacji siłownie lub UPS podtrzymujące urządzenia radiowe</li> <li>l. max pobierana moc z pełnym ukończeniem</li> </ul>	



			<p>130W</p> <p>m. zasilacz musi być wyposażony w sygnalizator optyczny jego stanu (działa/uszkodzony)</p> <p>2. Wymagane funkcjonalności</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. autentykację poprzez RADIUS</li><li>b. przekazywanie zapytań serwera DHCP</li><li>c. filtrowanie adresów MAC</li><li>d. LACP</li><li>e. Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)</li><li>f. protokół routingu - OSPF, MP-BGP, RIP1, RIP2, static IP routing, IS-IS,</li><li>g. protokół zdalnego zarządzania - SNMP, RMON, Telnet, SSH</li><li>h. MPLS - Przełącznik musi wspierać MPLS w pełnej funkcjonalności umożliwiającej pełnienie roli PE (Provider Edge) realizowanej poprzez L3VPN, wspierać wirtualne odseparowane instancje tablic turingu (VRF), wspierający MPLS TE,</li><li>i. VLAN - Porty Vlan, prywatny Vlan, Super Vlan, QinQ VLAN, VLAN Translation (separacja portów należących do tego samego VLAN'u),</li><li>j. QoS - Klasyfikacja ruchu na podstawie adresu IP oraz MAC (źródłowego/docelowego), protokołu, vlan itd. Traffic Shaping</li><li>k. Spanning Tree - Spanning Tree Protocol (STP), RapidSTP, MultipleSTP protekcja BPDU</li><li>l. bezpieczeństwo - Rozszerzone ACL, L2 ACL, ACL aktywowane/deaktywowane w zadanym czasie, przypisywanie jednej stacji (MAC Address) do jednego portu w sposób automatyczny na stałe lub do restartu</li></ul>	
--	--	--	--	--

			<p>przełącznika, automatyczne zapamiętywanie na porcie adresów MAC w określonej ilości, blokowanie portu po pojawieniu się zdublowanego adresu MAC, wykrywanie i identyfikowanie sąsiedztwa</p> <p>m. DHCP Snooping – zabezpieczenie przed nieautoryzowanym wpięciem Serwera</p> <p>n. IP Source Guard – zabezpieczenie przed podszywaniem się pod komputer</p>	
4.6	Przełącznik szkieletowy L3		<p>1. Parametry</p> <p>a. rodzaj urządzenia – przełącznik warstwy trzeciej,</p> <p>b. rodzaj obudowy - Montowany w szafie rack, modułarny, możliwość obsadzania dodatkowych kart, wyposażony w zdublowany moduł zasilający.</p> <p>c. potencjalna możliwość obsadzenia min. 28 portów przynajmniej 1 GE</p> <p>d. porty transmisyjne - Możliwość obsadzenia następujących typów portów: GigabitEthernet RJ45 , GigabitEthernet SFP, 10 GigabitEthernet SFP</p> <p>e. porty transmisyjne (wymagane w ramach projektu) – <u>24 x 1 GigabitEthernet RJ45</u> do zapewnienia funkcjonalności wymaganej w projekcie), <u>oraz 4 x 1 GigabitEthernet SFP</u></p> <p>f. porty do zarządzania - Konsolowy port zarządzania wraz z kablem</p> <p>g. wielkość tablicy adresów MAC – 32K</p> <p>h. wydajność matrycy przełączającej tzw. Switching Fabric – 128 Gbps</p> <p>i. prędkość przełączania pakietów – 95Mbps</p> <p>j. wielkość pamięci – 256MB</p> <p>k. zasilanie - Przełącznik musi być wyposażony w redundantne zasilacze pracujące w trybie 1+1 Hot-</p>	

			<p>Swap wykorzystujące istniejące w danej lokalizacji siłownie lub UPS podtrzymujące urządzenia radiowe</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>l. max pobierana moc z pełnym uкомплекowaniem 65W</li> <li>m. zasilacz musi być wyposażony w sygnalizator optyczny jego stanu (działa/uszkodzony)</li> </ol> <p>2. Wymagane funkcjonalności</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. autentykację poprzez RADIUS</li> <li>b. przekazywanie zapytań serwera DHCP</li> <li>c. filtrowanie adresów MAC</li> <li>d. LACP</li> <li>e. Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)</li> <li>f. protokół routingu - OSPF, MP-BGP, RIP1, RIP2, static IP routing, IS-IS,</li> <li>g. protokół zdalnego zarządzania - SNMP, RMON, Telnet, SSH</li> <li>h. MPLS - Przełącznik musi wspierać MPLS w pełnej funkcjonalności umożliwiającej pełnienie roli PE (Provider Edge) realizowanej poprzez L3VPN, wspierać wirtualne odseparowane instancje tablic turingu (VRF), wspierający MPLS TE,</li> <li>i. VLAN - Porty Vlan, prywatny Vlan, Super Vlan, QinQ VLAN, VLAN Translation (separacja portów należących do tego samego VLAN'u),</li> <li>j. QoS - Klasyfikacja ruchu na podstawie adresu IP oraz MAC (źródłowego/docelowego), protokołu, vlan itd. Traffic Shaping</li> <li>k. Spanning Tree - Spanning Tree Protocol (STP), RapidSTP, MultipleSTP protekcja BPDU</li> <li>l. bezpieczeństwo - Rozszerzone ACL, L2 ACL, ACL aktywowane/deaktywowane w zadanym czasie,</li> </ol>	
--	--	--	---	--

			<p>przypisywanie jednej stacji (MAC Address) do jednego portu w sposób automatyczny na stałe lub do restartu przełącznika, automatyczne zapamiętywanie na porcie adresów MAC w określonej ilości, blokowanie portu po pojawieniu się zdublowanego adresu MAC, wykrywanie i identyfikowanie sąsiedztwa</p> <p>m. DHCP Snooping – zabezpieczenie przed nieautoryzowanym wpięciem Serwera</p> <p>n. IP Source Guard – zabezpieczenie przed podszywaniem się pod komputer</p>	
4.7	Przełącznik dostępowy L2		<p>1. Parametry</p> <p>a. rodzaj urządzenia – sprzętowy przełącznik warstwy drugiej,</p> <p>b. interfejsy sprzętowe:</p> <p>i. 8 portów Fast Ethernet z elektrycznym interfejsem RJ45 zgodne ze standardami PoE/PoE+: 802.3af / 802.3a;</p> <p>ii. każdy port PoE powinien dostarczać przynajmniej 30W mocy, w sumie wszystkie porty powinny dostarczać 240W mocy;</p> <p>iii. 2 porty combo optyczne lub elektryczne Gigabit Ethernet;</p> <p>iv. wszystkie porty ruchowe elektryczne powinny posiadać wbudowane zabezpieczenie przeciwprzepięciowe min. 6KV;</p> <p>v. porty muszą działać w trybie auto-uplink, duplex;</p> <p>vi. porty do zarządzania - Konsolowy port zarządzania wraz z kablem;</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>c. wielkość tablicy adresów MAC – 16K;</li> <li>d. wydajność matrycy przełączającej tzw. Switching Fabric – 5,6 Gbps;</li> <li>e. prędkość przełączania pakietów – 4,2Mbps;</li> <li>f. zasilanie - Przełącznik musi być wyposażony w zasilacz DC -48V lub AC 230 w zależności od lokalizacji wykorzystujące istniejące w danej lokalizacji siłownie lub UPS podtrzymujące urządzenia radiowe;</li> <li>g. max pobierana moc z pełnym ukończeniem 310W;</li> </ul> <p>2. Wymagane funkcjonalności</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. autentykację poprzez RADIUS</li> <li>b. przekazywanie zapytań serwera DHCP</li> <li>c. filtrowanie adresów MAC</li> <li>d. LACP</li> <li>e. protokół zdalnego zarządzania - SNMP, RMON, Telnet, SSH</li> <li>f. VLAN – zgodny z 802.1q , prywatny Vlan, QinQ VLAN,</li> <li>g. Spanning Tree - Spanning Tree Protocol (STP), RapidSTP, MultipleSTP protekcja BPDU</li> <li>h. bezpieczeństwo - Rozszerzone ACL, L2 ACL, ACL aktywowane/deaktywowane w zadanym czasie</li> <li>i. DHCP Snooping – zabezpieczenie przed nieautoryzowanym wpięciem Serwera</li> <li>j. IP Source Guard – zabezpieczenie przed podszywaniem się pod komputer</li> </ul>	
4.8	Kontroler		<p>1. Parametry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. możliwość zarządzania centralnego docelowo 256 punktami dostępowymi;</li> <li>b. w ramach projektu należy zapewnić możliwość</li> </ul>	



			<p>zarządzania wszystkimi wdrożonymi hot-spotami;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c. przepustowość 12Gbps;</li> <li>d. wydajność dla ruchu szyfrowanego 3DES - 2.5Gbps;</li> <li>e. wydajność dla ruchu szyfrowanego AES-CCM - 2.5Gbps;</li> <li>f. czas przełączania w roamingu L2/3 - &lt;50ms;</li> <li>g. wydajność danych dla standardu 802.11 - 2.5Gbps;</li> <li>h. pojemność tablicy IP - 2.5K;</li> <li>i. możliwość wdrożenia w dowolnej sieci L2/L3;</li> <li>j. wsparcie dla mechanizmów bezpieczeństwa i autoryzacji: 802.11i, EAP-PEAP, EAP-TLS, EAP-TTLS, PPPoE, portal, Radius, konto lokalne, izolacja portu, biała/czarna lista użytkowników, ochrona ARP, ochrona CPU. Wsparcie dla terminacji PPP;</li> <li>k. zarządzanie zasobami radiowymi: automatyczny wybór kanału, wykrywanie wyludzających AP, lokalizacja terminala Wi-Fi, równoważenie obciążenia, wykrywanie konfliktów kanałów;</li> <li>l. możliwość zarządzania i utrzymania przez HTTP/HTTPS, SSH/Telnet, konsolę.</li> <li>m. kontrola dostępu oparta na stałej fizycznej lokalizacji, adresie MAC użytkownika, porcie dostępu, adresie IP użytkownika, numerze VLAN, powiązaniu sesji;</li> <li>n. zarządzanie elementami sieciowymi: konfiguracja zasobów, zarządzanie błędami, zarządzanie wydajnością, bezpieczeństwem, billing;</li> <li>o. zarządzanie ruchem: profile przepływności przypisywane per użytkownik, ograniczenia przepływności, wprowadzenie klas usług. Możliwość definicji profili zawierających przepływność, czas trwania sesji, limit transferu</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<p>danych. Możliwość definicji polityki routingu per użytkownik. Możliwość definiowania mechanizmów QoS;</p> <p>p. mechanizmy zarządzania obciążeniem zapobiegające atakom przeciążeniowym;</p> <p>q. możliwość zbierania logów i statystyk dla każdego użytkownika;</p>	
4.9	Radiowy system dystrybucyjny punkt-wielopunkt dla pasma 6.4GHz		<p>1. Parametry</p> <p>a. praca w zakresie częstotliwości 5.9 – 6.4 GHz;</p> <p>b. zgodność z regulacją radiową ETSI EN 302 326 potwierdzona deklaracją zgodności załączoną do oferty;</p> <p>c. praca z podziałem w dziedzinie czasu (Time Division Duplex);</p> <p>d. pojemność zagregowana sektora stacji bazowej: min. 100 Mbps;</p> <p>e. przepustowość zagregowania modułu klienckiego: min. 10 Mbps;</p> <p>f. wykorzystanie techniki OFDM;</p> <p>g. wykorzystanie technik transmisji wieloantenowej MIMO 2x2/Diversity;</p> <p>h. praca z modulacjami BPSK, QPSK, 16QAM oraz 64QAM;</p> <p>i. zagregowana pojemność pojedynczego sektora 200 Mb/s w kanale 40 MHz;</p> <p>j. obsługa szerokości kanałów 10, 20 MHz;</p> <p>k. mechanizm adaptacyjnej modulacji i kodowania oraz dynamicznego wyboru kanału;</p> <p>l. mechanizmy unikania zakłóceń oraz automatycznego żądania retransmisji (ARQ);</p> <p>m. efektywność spektralna co najmniej 5 bit/Hz;</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>n. możliwość konfiguracji stacji w tryb symetrycznej i asymetrycznej transmisji;</li> <li>o. możliwość synchronizacji urządzeń w sieci za pomocą sygnału GPS;</li> <li>p. obsługa sieci wirtualnych VLAN 802.1Q, 802.1QinQ;</li> <li>q. obsługa mechanizmu priorytetyzacji QoS w oparciu o znaczniki 802.1p i DiffServ, obsługa co najmniej 4 kolejek;</li> <li>r. wbudowany analizator widma;</li> <li>s. wbudowane interfejsy Ethernet 10/100/1000 BaseT lub SFP;</li> <li>t. możliwość zarządzania przez przeglądarkę internetową lub Telnet;</li> <li>u. zasilanie typu PoE;</li> <li>v. pobór mocy poniżej 70W;</li> <li>w. urządzenie przystosowane do instalacji zewnętrznej (klasa szczelności urządzenia IP67);</li> <li>x. praca w zakresie temperatur od -35 do 60 °C;</li> <li>y. minimalna ilość sektorów do dostarczenia: 2 szt. 90 o przepustowości 100 Mbps każdy;</li> </ul>	
4.10	Radiolinia na pasmo nielicencjonowane		<p>1. Parametry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. praca w zakresie częstotliwości 4.8 – 6.0 GHz;</li> <li>b. praca z podziałem w dziedzinie czasu (Time Division Duplex);</li> <li>c. wykorzystanie techniki OFDM;</li> <li>d. wykorzystanie technik transmisji wieloantenowej MIMO 2x2;</li> <li>e. praca z modulacjami BPSK, QPSK, 16QAM oraz 64QAM;</li> <li>f. zagregowana przepływność łącza 50 Mb/s (half-</li> </ul>	

			<p>duplex) w kanale 20 MHz;</p> <p>g. opóźnienie transmisji poniżej &lt; 3ms;</p> <p>h. obsługa szerokości kanałów 5, 10, 20 MHz;</p> <p>i. mechanizm adaptacyjnej modulacji i kodowania oraz dynamicznego wyboru kanału;</p> <p>j. mechanizmy unikania zakłóceń oraz automatycznego żądania retransmisji (ARQ);</p> <p>k. efektywność spektralna co najmniej 5 bit/Hz;</p> <p>l. możliwość konfiguracji stacji w tryb symetrycznej i asymetrycznej transmisji;</p> <p>m. możliwość synchronizacji urządzeń w sieci za pomocą sygnału GPS;</p> <p>n. obsługa sieci wirtualnych VLAN 802.1Q, 802.1QinQ;</p> <p>o. obsługa mechanizmu priorytetyzacji QoS w oparciu o znaczniki 802.1p i DiffServ, obsługa co najmniej 4 kolejek;</p> <p>p. wbudowany analizator widma;</p> <p>q. wbudowane interfejsy Ethernet 10/100/1000 BaseT lub SFP;</p> <p>r. możliwość zarządzania przez przeglądarkę internetową lub Telnet lub aplikację producentką;</p> <p>s. zasilanie poprzez niewykorzystywane żyły skrętki przyłączającej;</p> <p>t. pobór mocy poniżej 70W;</p> <p>u. urządzenie przystosowane do instalacji zewnętrznej (klasa szczelności urządzenia IP67);</p> <p>v. praca w zakresie temperatur od -35 do 60 °C;</p>	
4.11	Zewnętrzna stacja dostępowa HotSpot		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Urządzenie pracujące w standardzie WiFi, przystosowane do instalacji zewnętrznej.</li> <li>2. Parametry</li> </ol>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>a. wsparcie dla trybów pracy jako samodzielna stacja (Fat AP) lub w strukturze scentralizowanej (Fit AP);</li> <li>b. dwa moduły radiowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. 802.11a/n (zakres częstotliwości 5.150-5.850GHz) - podłączenie beneficjentów w gospodarstwach domowych;</li> <li>ii. 802.11b/g/n (zakres częstotliwości: 2.412-2.472GHz) - przyszłościowo do stworzenia publicznych punktów dostępu do internetu;</li> </ul> </li> <li>c. wspierane schematy modulacji i kodowania: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. 802.11a/g/n: OFDM (64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK);</li> <li>ii. 802.11b : DSSS (DBPSK, DQPSK, CCK);</li> </ul> </li> <li>d. maksymalna moc wyjściowa na porcie radiowym: 27dBm (500mW);</li> <li>e. wsparcie dla automatycznego wyboru kanałów;</li> <li>f. cztery interfejsy antenowe typu N. Wsparcie dla techniki MIMO 2x2;</li> <li>g. interfejs 10/100/1000MBase RJ-45;</li> <li>h. wspierane przepływności: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. 802.11n: HT40/HT20_MSC15 - MSC0 (maksymalnie 300Mbps);</li> <li>ii. 802.11a/g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 Mbps;</li> <li>iii. 802.11b: 11, 5.5, 2, 1 Mbps;</li> </ul> </li> <li>i. czułość odbiornika w paśmie 5.8GHz dla poszczególnych trybów pracy: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. 6Mbps -93dBm;</li> <li>ii. 54Mbps -75dBm;</li> <li>iii. HT20_MCS0/MCS8 -93dBm;</li> <li>iv. HT20_MCS7/MCS15 -70dBm;</li> <li>v. HT40_MCS0/MCS8 -93dBm;</li> </ul> </li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>vi. HT40_MCS7/MCS15 -66dBm;</li> <li>j. średnie użyteczne zasięgi: wewnątrzbudynkowe do 200m, dla instalacji zewnętrznych - 1000m;</li> <li>k. możliwość konfiguracji do 16 SSID , w tym sieci o ukrytych SSID;</li> <li>l. wsparcie dla trybów pracy bridge/router;</li> <li>m. wsparcie dla standardu 802.1q VLAN (w tym możliwość przypisania numeru VLAN do SSID);</li> <li>n. wbudowany klient PPPoE;</li> <li>o. wsparcie dla przezroczystej transmisji PPPoE/VPN (pass through);</li> <li>p. wsparcie dla roamingu użytkownika w warstwie L2 i L3;</li> <li>q. mechanizmy równoważenia obciążenia na podstawie liczby użytkowników i generowanego ruchu;</li> <li>r. wsparcie IPv4 oraz IPv6;</li> <li>s. możliwość konfiguracji polityki jakości QoS dla WLAN zgodnie z 802.11e, WMM.</li> <li>t. rozmiar pamięci na adresy MAC: 512;</li> <li>u. wsparcie dla zarządzania zdalnego oraz lokalnego. Możliwość zarządzania z poziomu przeglądarki www, agenta SNMP;</li> <li>v. wsparcie dla metod zabezpieczania połączenia zgodnych z 802.11i (WEP, WPA, WPA2) oraz WAPI;</li> <li>w. możliwość filtracji po adresach MAC;</li> <li>x. wsparcie dla protokołów EAP (PEAP, TLS, TTLS, SIM);</li> <li>y. wykrycie niepożądanych transmisji w sieci;</li> <li>z. ochrona przed atakami typu xDOS;</li> <li>aa. obudowa przystosowana do instalacji zewnętrznych, IP67;</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>bb. zasilanie PoE+, zgodne z 802.3at;</li> <li>cc. możliwość automatycznej konfiguracji przez kontroler. Wsparcie dla trybów wykrywania kontrolera na podstawie: transmisji rozszewczej w L2 (L2 broadcast), statycznego IP, DHCP oraz DNS;</li> </ul> <p>3. Stacja bazowa powinna zostać wyposażona w 2 anteny dookólne do pracy w trybie MIMO. Wymagane jest spełnianie co najmniej następujących wymagań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. pasmo pracy: 5.4 – 5.9 GHz;</li> <li>b. charakterystyka pozioma: dookólna;</li> <li>c. zysk energetyczny dla polaryzacji pionowej/poziomej: 12 dBi;</li> <li>d. złącza typu N, żeńskie.</li> </ul>	
4.12	Terminal kliencki		<p>1. Parametry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. typ outdoor</li> </ul>	
4.13	Wewnętrzna stacja dostępowa WiFi 2.4GHz		<p>1. Urządzenie pracujące w standardzie WiFi, przystosowane do instalacji wewnątrzbudynkowej</p> <p>2. Parametry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. wsparcie dla trybów pracy jako samodzielna stacja (Fat AP) lub w strukturze scentralizowanej (Fit AP);</li> <li>b. praca w standardach 802.11b/g/n (zakres częstotliwości: 2.412-2.472GHz, praca w kanałach numer 1 - 13);</li> <li>c. wspierane schematy modulacji i kodowania: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. 802.11g/n: OFDM (64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK);</li> <li>ii. 802.11b : DSSS (DBPSK, DQPSK, CCK);</li> </ul> </li> <li>d. maksymalna moc wyjściowa na porcie radiowym: 20dBm (100mW);</li> <li>e. wbudowane anteny dookólne MIMO 2x2;</li> <li>f. wsparcie dla automatycznego wyboru kanałów;</li> </ul>	



			<ul style="list-style-type: none"><li>g. interfejs 10/100/1000MBase RJ-45;</li><li>h. wspierane przepływności: 802.11n:<ul style="list-style-type: none"><li>i. HT40/HT20_MSC15 - MSC0 (maksymalnie 300Mbps);</li><li>ii. 802.11g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 Mbps;</li><li>iii. 802.11b: 11, 5.5, 2, 1 Mbps;</li></ul></li><li>i. czułość odbiornika dla poszczególnych trybów pracy:<ul style="list-style-type: none"><li>i. 802.11b: -98dBm@1Mbps, -92dBm@11Mbps;</li><li>ii. 802.11g: -96dBm@6Mbps, -80dBm@54Mbps;</li><li>iii. 802.11n:<ul style="list-style-type: none"><li>1. -94dBm@HT20_MCS0;</li><li>2. -75dBm@HT20_MCS15;</li><li>3. -92dBm@HT40_MCS0;</li><li>4. -71dBm@HT40_MCS15;</li></ul></li></ul></li><li>j. średnie użyteczne zasięgi: wewnątrzbudynkowe do 150m;</li><li>k. możliwość konfiguracji do 16 SSID , w tym sieci o ukrytych SSID;</li><li>l. wsparcie dla trybów pracy bridge/router;</li><li>m. wsparcie dla standardu 802.1q VLAN (w tym możliwość przypisania numeru VLAN do SSID);</li><li>n. wbudowany klient PPPoE;</li><li>o. wsparcie dla przezroczystej transmisji PPPoE/VPN (pass through);</li><li>p. wsparcie dla roamingu użytkownika w warstwie L2 i L3;</li><li>q. mechanizmy równoważenia obciążenia na podstawie liczby użytkowników i generowanego ruchu;</li></ul>	
--	--	--	--	--



			<ul style="list-style-type: none"> <li>r. wsparcie IPv4 oraz IPv6;</li> <li>s. możliwość konfiguracji polityki jakości QoS dla WLAN zgodnie z 802.11e, WMM;</li> <li>t. rozmiar pamięci na adresy MAC: 512;</li> <li>u. wsparcie dla zarządzania zdalnego oraz lokalnego. Możliwość zarządzania z poziomu przeglądarki www, agenta SNMP;</li> <li>v. wsparcie dla metod zabezpieczania połączenia zgodnych z 802.11i (WEP, WPA, WPA2) oraz WAPI;</li> <li>w. możliwość filtracji po adresach MAC;</li> <li>x. wsparcie dla protokołów EAP (PEAP, TLS, TTLS, SIM);</li> <li>y. wykrycie niepożądanych transmisji w sieci;</li> <li>z. ochrona przed atakami typu xDOS;</li> <li>aa. zasilanie PoE (802.3af/at) lub 12VDC. Pobór mocy &lt;15W;</li> </ul>	
4.14	Zestaw komputerowy		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Typ             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Komputer stacjonarny</li> </ol> </li> <li>2. Procesor             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. procesor klasy x86 wykonujący instrukcje 64bit, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych;</li> <li>b. komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w teście BAPCo Sysmark2007 Preview ver. 1.06.1109 wyniki nie mniejsze niż:                 <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Sysmark2007 Preview Rating – 175 pkt;</li> <li>ii. Sysmark2007 Preview - E-Learning – 155 pkt;</li> <li>iii. Sysmark2007 Preview - Video Creation – 195 pkt;</li> </ol> </li> <li>c. test przeprowadzony przy ustawieniu „1. Only make changes that are REQUIRED In order for the</li> </ol> </li> </ol>	

			<p>benchmark to run” w programie konfiguracyjnym – Auto-Configuration Script;</p> <p>d. test przeprowadzany dla jednokrotnego przebiegu (No. of Iterations=1) oraz z włączoną opcją „Perform Conditioning Run”;</p> <p>e. test przeprowadzany na oferowanym zestawie komputerowym przy ustawionej rozdzielczości ekranu - 1280x1024@60Hz i jakości kolorów - najwyższa (32 bity).</p> <p>f. wszystkie podzespoły oferowanego zestawu muszą pracować w zakresie parametrów ustawionych przez producenta danego podzespołu. Niedozwolony jest tzw. overclocking tj. podwyższenie częstotliwości taktowania procesora, karty graficznej, szyny systemowej lub jakiegokolwiek innego podzespołu ponad wartości ustawione przez jego producenta;</p> <p>g. Wykonawca składając ofertę zobowiązany dołączyć wydruk z wynikiem testów oferowanej konfiguracji. Test musi być potwierdzony przez producenta sprzętu (lub jego przedstawiciela w Polsce);</p> <p>3. Płyta główna/gniazda rozszerzeń</p> <p>a. płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera;</p> <p>b. 1 złącze PCI Express x16, 1 złącze PCI Express x1, dopuszcza się typu Low Profile;</p> <p>4. Pamięć RAM</p> <p>a. min 2GB 1600MHz;</p> <p>b. możliwość rozbudowy do min. 8GB, Dual Channel Memory;</p> <p>c. min. 1 wolne złącza dla rozszerzeń pamięci;</p>	
--	--	--	---	--



			<ul style="list-style-type: none"><li>5. Dysk twarde<ul style="list-style-type: none"><li>a. 500GB 5400 2.5" zainstalowany w wewnętrznej kieszeni komputera 3.5";</li></ul></li><li>6. Napęd optyczny<ul style="list-style-type: none"><li>a. Nagrywarka DVD+/-RW S-ATA 5,25" wraz z oprogramowaniem do nagrywania płyt. Napęd przystosowany do pracy w pozycji poziomej i pionowej;</li></ul></li><li>7. Czytnik kart<ul style="list-style-type: none"><li>a. Wbudowany w panelu przednim czytnik kart multimedialnych;</li></ul></li><li>8. Karta dźwiękowa<ul style="list-style-type: none"><li>a. Zintegrowana, gniazda słuchawek i mikrofonu wyprowadzone na przedni i tylny panel obudowy;</li></ul></li><li>9. Karta sieciowa<ul style="list-style-type: none"><li>a. Port sieci LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45;</li></ul></li><li>10. Karta graficzna<ul style="list-style-type: none"><li>a. Zestaw powinien umożliwiać pracę dwu-monitorową o max rozdzielczości 2560x1600 @ 60Hz (cyfrowo) i 2048x1536 @ 75Hz (analogowo), wspierać technologię DirectX w wersji 11, OpenGL w wersji 3.0 i Shader 5.0;</li></ul></li><li>11. Porty I/O<ul style="list-style-type: none"><li>a. 1x port sieciowy RJ 45;</li><li>b. min. 8 portów USB (min. 2 porty wyprowadzone na panelu przednim obudowy). Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, itp.</li><li>c. 1x port DVI-D;</li><li>d. 1x port VGA;</li><li>e. 2x port PS2;</li></ul></li></ul>	
--	--	--	---	--



			<ul style="list-style-type: none"><li>f. 1x port LPT;</li><li>g. 1x Serial port (COM1);</li></ul> <p>12. Obudowa/Zasilacz</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. umożliwiająca pracę w pionie jak i w poziomie, z obsługą kart PCI Express typu Low Profile, wyposażona w min. 2 kieszenie: 1 szt 5,25" zewnętrzna, 1 szt 3,5" wewnętrzna;</li><li>b. obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min 1 szt. dysków 3,5" lub 2,5";</li><li>c. suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 80 cm;</li><li>d. konstrukcja obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i 3,5" dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi;</li><li>e. obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym producenta komputera;</li><li>f. obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki);</li><li>g. zasilacz o mocy max 220W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 81% przy pełnym obciążeniu;</li></ul> <p>13. Klawiatura</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Klawiaturę USB w układzie QWERTY obsługującą standard polski programisty.</li></ul> <p>14. Mysz</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Mysz optyczną USB z trzema klawiszami oraz rolką</li></ul>	
--	--	--	---	--

			<p>(scroll).</p> <p>15. System operacyjny Wymagany system operacyjny Windows 7 lub równoważny. System równoważny powinien posiadać następujące cechy:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. wsparcie dla architektury 32 i 64 bitowej;</li> <li>b. obsługa procesorów wielordzeniowych;</li> <li>c. graficzny okienkowy interfejs użytkownika;</li> <li>d. obsługa co najmniej 8 GB RAM;</li> <li>e. pełna obsługa sprzętu będącego przedmiotem zamówienia (kompatybilność sterowników, w tym sterowników do urządzeń peryferyjnych);</li> <li>f. współpraca z Active Directory, możliwość pracy sieciowej;</li> <li>g. możliwość darmowej aktualizacji poprzez sieć;</li> <li>h. posiadający wsparcie pomocy technicznej producenta oraz aktualizację systemu co najmniej do końca 2019 roku.</li> </ol> <p>Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 7 32bit i 64bit (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL).</p> <p>Zaimplementowany fabrycznie mechanizm odtwarzania systemu operacyjnego z ukrytej partycji znajdującej się na dysku twardym.</p> <p>16. Oprogramowanie dodatkowe</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Oprogramowanie dostarczone przez producenta komputera pozwalające na:             <ol style="list-style-type: none"> <li>i. zmianę ustawień BIOS w tym kolejności bootowania, a także import oraz export tych ustawień;</li> <li>ii. szyfrowanie folderów oraz plików;</li> </ol> </li> </ol>	
--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>iii. bezpieczne, permanentne usuwanie danych z dysku twardego;</li> <li>iv. bezpieczny, pojedynczy punkt logowania do różnych stron internetowych;</li> </ul> <p>b. Oprogramowanie wspierane przez producenta komputera służące do zarządzania komputerami w sieci, pozwalające minimum na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. zarządzanie regułami;</li> <li>ii. instalowanie oprogramowania;</li> <li>iii. instalowanie obrazu;</li> <li>iv. szeregowanie i alarmy;</li> <li>v. zarządzanie agentem aktualizacji;</li> <li>vi. kopia zapasowa klienta;</li> <li>vii. migracja użytkownika;</li> <li>viii. zarządzanie zapasami;</li> <li>ix. śledzenie użytkownika zasobów;</li> <li>x. kwerendy i raporty;</li> <li>xi. raport analityczny (z możliwością eksportu danych do pliku xls.)</li> </ul> <p>c. W ofercie należy podać producenta oraz nazwę oprogramowania. Do oferty należy dołączyć oświadczenie producenta oprogramowania, że oferowane oprogramowanie jest w pełni kompatybilne z oferowanym sprzętem.</p> <p>17. Bezpieczeństwo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowy tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe;</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<p>b. możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne;</p> <p>18. Certyfikaty i normy</p> <p>a. certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty);</p> <p>b. certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 7 32bit i 64bit (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL);</p> <p>c. deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty);</p> <p>d. potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram;</p> <p>e. komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 5.0. Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.eu-energystar.org">http://www.eu-energystar.org</a> lub</p>	
--	--	--	---	--

			<p><a href="http://www.energystar.gov">http://www.energystar.gov</a> – (Zamawiający wymaga przedłożenia wraz ofertą wydruku ze strony internetowej, zaświadczenia lub certyfikatu);</p> <p><b>Uwaga:</b> Zamawiający wymaga by do oferty dołączyć dokumenty potwierdzające spełnianie wyżej wymienionych warunków.</p> <p><b>Uwaga:</b> Dopuszcza się by certyfikaty i wyniki testów były sporządzone w języku angielskim.</p> <p>19. Inne</p> <p>a. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.</p> <p>20. Typ</p> <p>a. Monitor LED</p> <p>21. Parametry</p> <p>a. Wielkość przekątnej ekranu/ Format i. min. 18.5" 16:9</p> <p>b. Typ ekranu i. odwzorowanie 16,7 mln kolorów</p> <p>c. Podświetlenie i. LED</p> <p>d. Wielkość plamki i. Max. 0.3 mm</p> <p>e. Rozdzielczość i. natywna minimum 1366x768 pikseli</p> <p>f. Częstotliwość (H/V) i. 30-80KHz/55-75Hz</p>	
--	--	--	--	--



			<ul style="list-style-type: none"> <li>g. Jasność <ul style="list-style-type: none"> <li>i. 200 cd/m<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>h. Kontrast <ul style="list-style-type: none"> <li>i. 100M:1</li> </ul> </li> <li>i. Czas odpowiedzi <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Max. 5 ms</li> </ul> </li> <li>j. Kąty widzenia <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Min. 110/85 (CR 5:1)</li> </ul> </li> <li>k. Głośniki <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Jeśli monitor nie posiada wbudowanych należy dostarczyć zewnętrzne głośniki</li> </ul> </li> <li>l. Złącza <ul style="list-style-type: none"> <li>i. 1x VGA,</li> </ul> </li> <li>m. System VESA <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Tak, 100x100</li> </ul> </li> <li>n. Regulacja wysokości <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Nie</li> </ul> </li> <li>o. Regulacja pochylenia ekranu <ul style="list-style-type: none"> <li>i. -5 do 25 stopni</li> </ul> </li> <li>p. Stopnie obrotowe <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Nie</li> </ul> </li> <li>q. Bezpieczeństwo <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Złącze Kensington Lock,</li> <li>ii. Monitor musi posiadać zabezpieczenie powodujące konieczność wpisania kodu PIN jeśli monitor zostanie podłączony do innego niż dotychczas używany komputer.</li> </ul> </li> <li>r. Kable <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Fabrycznie dostarczone w zestawie: kabel analogowy VGA , kabel zasilający,</li> </ul> </li> <li>s. Zasilacz <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Wbudowany</li> </ul> </li> </ul>	
--	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>t. Gwarancja <ul style="list-style-type: none"> <li>i. 36 miesięcy door to door (gwarancja producenta)</li> </ul> </li> <li>u. Certyfikaty, normy ,dokumentacja</li> </ul> <p><b>Uwaga: dołączyć do oferty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>v. Energy Star min. 5.0</li> <li>w. Deklaracja zgodności CE</li> <li>x. Certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001 lub równoważny</li> </ul>	
4.15	Stacja zarządzania		<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Typ <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Komputer stacjonarny</li> </ul> </li> <li>2. Procesor <ul style="list-style-type: none"> <li>a. procesor klasy x86 wykonujący instrukcje 64bit, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych;</li> <li>b. komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w teście BAPCo Sysmark2007 Preview ver. 1.06.1109 wyniki nie mniejsze niż: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Sysmark2007 Preview Rating – 260 pkt;</li> <li>ii. Sysmark2007 Preview - E-Learning – 220 pkt;</li> <li>iii. Sysmark2007 Preview - Video Creation – 280 pkt;</li> </ul> </li> <li>c. test przeprowadzony przy ustawieniu „1. Only make changes that are REQUIRED In order for the benchmark to run” w programie konfiguracyjnym – Auto-Configuration Script;</li> <li>d. test przeprowadzany dla jednokrotnego przebiegu (No. of Iterations=1) oraz z włączoną opcją</li> </ul> </li> </ul>	



			<p>„Perform Conditioning Run”;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>e. test przeprowadzany na oferowanym zestawie komputerowym przy ustawionej rozdzielczości ekranu - 1280x1024@60Hz i jakości kolorów - najwyższa (32 bity).</li><li>f. wszystkie podzespoły oferowanego zestawu muszą pracować w zakresie parametrów ustawionych przez producenta danego podzespołu. Niedozwolony jest tzw. overclocking tj. podwyższenie częstotliwości taktowania procesora, karty graficznej, szyny systemowej lub jakiegokolwiek innego podzespołu ponad wartości ustawione przez jego producenta.</li><li>g. Wykonawca składając ofertę zobowiązany dołączyć wydruk z wynikiem testów oferowanej konfiguracji. Test musi być potwierdzony przez producenta sprzętu (lub jego przedstawiciela w Polsce).</li></ul> <p>3. Płyta główna/Gniazda rozszerzeń</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera;</li><li>b. 1 złącze PCI Express x16, 1 złącze PCI Express x1, dopuszcza się typu Low Profile;</li></ul> <p>4. Pamięć RAM</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. min 8GB 1600MHz;</li><li>b. możliwość rozbudowy do min. 16GB, Dual Channel Memory;</li><li>c. min. 1 wolne złącza dla rozszerzeń pamięci;</li></ul> <p>5. Dysk twardy</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. 2x 1000GB 7200obr. zainstalowane w wewnętrznej kieszeni komputera 3.5” pracujące w trybie RAID 1;</li></ul>	
--	--	--	--	--

			<p>6. Napędy optyczne</p> <p>a. Nagrywarka DVD+/-RW S-ATA 5,25" wraz z oprogramowaniem do nagrywania płyt. Napęd przystosowany do pracy w pozycji poziomej i pionowej;</p> <p>7. Czytnik kart</p> <p>a. Wbudowany w panelu przednim czytnik kart multimedialnych;</p> <p>8. Karta dźwiękowa</p> <p>a. Zintegrowana, gniazda słuchawek i mikrofonu wyprowadzone na przedni i tylny panel obudowy;</p> <p>9. Karta sieciowa</p> <p>a. Port sieci LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45;</p> <p>10. Karta graficzna</p> <p>a. Zestaw powinien umożliwiać pracę dwu-monitorową o max rozdzielczości 2560x1600 @ 60Hz (cyfrowo) i 2048x1536 @ 75Hz (analogowo), wspierać technologię DirectX w wersji 11, OpenGL w wersji 3.0 i Shader 5.0;</p> <p>11. Porty I/O</p> <p>a. 1x port sieciowy RJ 45;</p> <p>b. min. 8 portów USB (min. 2 porty wyprowadzone na panelu przednim obudowy). Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, itp.</p> <p>c. 2x port DVI-D;</p> <p>d. 2x port PS2;</p> <p>e. 1x Serial port (COM1);</p> <p>12. Obudowa/Zasilacz</p> <p>a. umożliwiająca pracę w pionie jak i w poziomie, z obsługą kart PCI Express typu Low Profile,</p>	
--	--	--	--	--

			<p>wyposażona w min. 2 kieszenie: 1 szt 5,25" zewnętrzna, 1 szt 3,5" wewnętrzna;</p> <p>b. konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i 3,5" dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi;</p> <p>c. obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym producenta komputera;</p> <p>d. zasilacz o mocy max 300W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 81% przy pełnym obciążeniu;</p> <p>13. Klawiatura</p> <p>a. Klawiaturę USB w układzie QWERTY obsługującą standard polski programisty.</p> <p>14. Mysz</p> <p>a. Mysz optyczną USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll).</p> <p>15. System Operacyjny</p> <p>Wymagany system operacyjny Windows 7 ULTIMATE lub równoważny. System równoważny powinien posiadać następujące cechy:</p> <p>a. wsparcie dla architektury 32 i 64 bitowej;</p> <p>b. obsługa procesorów wielordzeniowych;</p> <p>c. graficzny okienkowy interfejs użytkownika;</p> <p>d. obsługa co najmniej 8 GB RAM;</p> <p>e. pełna obsługa sprzętu będącego przedmiotem zamówienia (kompatybilność sterowników, w tym sterowników do urządzeń peryferyjnych);</p> <p>f. współpraca z Active Directory, możliwość pracy</p>	
--	--	--	---	--



			<p>sieciowej;</p> <p>g. możliwość darmowej aktualizacji poprzez sieć;</p> <p>h. posiadający wsparcie pomocy technicznej producenta oraz aktualizację systemu co najmniej do końca 2019 roku.</p> <p>Oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 7 32bit i 64bit (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL).</p> <p>Zaimplementowany fabrycznie mechanizm odtwarzania systemu operacyjnego z ukrytej partycji znajdującej się na dysku twardym.</p> <p>16. Oprogramowanie dodatkowe</p> <p>a. Oprogramowanie dostarczone przez producenta komputera pozwalające na:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>i. zmianę ustawień BIOS w tym kolejności bootowania, a także import oraz export tych ustawień;</li><li>ii. szyfrowanie folderów oraz plików;</li><li>iii. bezpieczne, permanentne usuwanie danych z dysku twardego;</li><li>iv. bezpieczny, pojedynczy punkt logowania do różnych stron internetowych;</li></ul> <p>b. Oprogramowanie wspierane przez producenta komputera służące do zarządzania komputerami w sieci, pozwalające minimum na:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>i. zarządzanie regułami;</li><li>ii. instalowanie oprogramowania;</li><li>iii. instalowanie obrazu;</li><li>iv. szeregowanie i alarmy;</li><li>v. zarządzanie agentem aktualizacji;</li><li>vi. kopia zapasowa klienta;</li><li>vii. migracja użytkownika;</li></ul>	
--	--	--	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>viii. zarządzanie zapasami;</li> <li>ix. śledzenie użytkowania zasobów;</li> <li>x. kwerendy i raporty;</li> <li>xi. raport analityczny (z możliwością eksportu danych do pliku xls.)</li> </ul> <p>W ofercie należy podać producenta oraz nazwę oprogramowania. Do oferty należy dołączyć oświadczenie producenta oprogramowania, że oferowane oprogramowanie jest w pełni kompatybilne z oferowanym sprzętem.</p> <p>17. Bezpieczeństwo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowy tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe;</li> <li>b. możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne;</li> </ul> <p>18. Certyfikaty i normy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć do oferty);</li> <li>b. certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 7 32bit i 64bit (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL);</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<p>c. deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty);</p> <p>d. potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram;</p> <p>e. komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 5.0. Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.eu-energystar.org">http://www.eu-energystar.org</a> lub <a href="http://www.energystar.gov">http://www.energystar.gov</a> – (Zamawiający wymaga przedłożenia wraz ofertą wydruku ze strony internetowej, zaświadczenia lub certyfikatu);</p> <p><b>Uwaga:</b> Zamawiający wymaga by do oferty dołączyć dokumenty potwierdzające spełnianie wyżej wymienionych warunków.</p> <p><b>Uwaga:</b> Dopuszcza się by certyfikaty i wyniki testów były sporządzone w języku angielskim.</p> <p>19. Inne</p> <p>a. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie</p>	
--	--	--	---	--



			<p>internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.</p> <p>20. Typ</p> <p>a. Monitor LCD</p> <p>21. Parametry</p> <p>a. Wielkość przekątnej ekranu/ Format</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• min. 21,5” 16:9</li> </ul> <p>b. Typ ekranu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odwzorowanie 16,7 mln kolorów</li> </ul> <p>c. Podświetlenie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LED</li> </ul> <p>d. Wielkość plamki</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. 0.25 mm</li> </ul> <p>e. Rozdzielczość</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• natywna minimum 1920x1080 pikseli</li> </ul> <p>f. Częstotliwość (H/V)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30-80KHz/55-75Hz</li> </ul> <p>g. Jasność</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 cd/m<sup>2</sup></li> </ul> <p>h. Kontrast</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 000 000:1</li> </ul> <p>i. Czas odpowiedzi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. 8 ms</li> </ul> <p>j. Kąty widzenia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. 176/170 (CR 5:1)</li> </ul> <p>k. Głośniki</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wbudowane, 2x 1W</li> </ul> <p>l. Złącza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x VGA, 1x DVI (z HDCP)</li> </ul>	
--	--	--	--	--

			<p>m. System VESA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tak, 100x100</li> </ul> <p>n. Regulacja pochylenia ekranu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• -5 do 25</li> </ul> <p>o. Stopnie obrotowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie</li> </ul> <p>p. Bezpieczeństwo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Złącze Kensington Lock,</li> <li>• Monitor musi posiadać zabezpieczenie powodujące konieczność wpisania kodu PIN jeśli monitor zostanie podłączony do innego niż dotychczas używany komputer.</li> </ul> <p>q. Kable</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostarczone w zestawie: kabel analogowy VGA , kabel zasilający, kabel DVI.</li> </ul> <p>r. Zasilacz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wbudowany</li> </ul> <p>s. Certyfikaty, normy ,dokumentacja</p> <p><b>Uwaga: dołączyć do oferty</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TCO min. 6.0</li> <li>• Deklaracja zgodności CE</li> <li>• Certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001 dla producenta</li> </ul>	
--	--	--	---	--

Wykonawcy, którego oferta zostanie uznane za formalnie i merytorycznie poprawną zostanie wezwany do dostarczenia na własny koszt do siedziby Zamawiającego w terminie 3 dni od otrzymania wezwania:

- 1 szt. Routera brzegowego,

- 1 szt. Przełącznika rdzeniowego,
- 1 szt. Przełącznika szkieletowego L3,
- 1 kpl. Radiolinii na pasmo nielicencjonowane
- 1 sektora stacji bazowej systemu punkt wielopunkt na pasmo 6.4GHz oraz 2 końcówki klienckie

i wykazania w ramach wspólnych laboratoryjnych testów spełnienia wymagań wyszczególnionych w powyższej tabeli zgodności.

Z przeprowadzonych testów zostanie sporządzony protokół podpisany przez przedstawicieli obu stron i w przypadku braku zastrzeżeń możliwe stanie się podpisanie umowy na wykonawstwo. W przypadku niedostarczenia tych urządzeń, nie uruchomienia sprzętu oraz niezgodności wyników przeprowadzonych testów z wymaganiami zawartymi w SIWZ oferta zostanie odrzucona. Sprzęt dostarczony przez Wykonawców do przeprowadzenia testów pozostanie w siedzibie Zamawiającego do upływu terminu przewidzianego do wniesienia środka ochrony prawnej, a w przypadku Wykonawcy, którego oferta zostanie wybrana jako najkorzystniejsza, pozostanie do dnia odbioru dostawy i będzie stanowił wzorzec.

....., dn. ....

.....

(podpis(y) osób uprawnionych do reprezentacji wykonawcy, w przypadku oferty wspólnej podpis pełnomocnika wykonawców)