



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kancelarz

Szczecin, dnia 19.01.2017 r.

sygn. DZ-33-2017/JK

bip.pum.edu.pl

Dotyczy: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego poniżej kwoty, o której mowa w art. 11 ust. 8 Pzp, pn. „Budowa Centrum Symulacji Medycznych Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie” – DZP-262-58/2016.

WYJAŚNIENIA I MODYFIKACJE treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia

Zamawiający – Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, działając na podstawie art. 38 ust. 1, 2, 4 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych, niniejszym wyjaśnia treść Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

4.01.2017 r.

Pytanie 1

Na rysunku nr OS-07 „schemat systemu okablowania strukturalnego” projektu wykonawczego instalacji teletechnicznych widnieje zapis:

*„Rozbudowa kart dla istniejącej centrali
telefonicznej w ilości*

- Karta abonencka TA/16 – 7 szt

- Karta procesora liniowego PL - 1szt

- Kable do kart abonenckich – 7 szt

Wykonawca jest zobowiązany do rekonfiguracji jednostki centralnej systemu”

W części opisowej projektu nie ma informacji na temat rozbudowy istniejącej centrali telefonicznej w związku z tym proszę o odpowiedzi na pytania:

a) Czy przedmiotem zamówienia jest rozbudowa istniejącej centrali telefonicznej?

Odpowiedź

Tak, przedmiot zamówienia obejmuje również rozbudowę istniejącej centrali telefonicznej.

b) Jeśli przedmiotem zamówienia jest rozbudowa istniejącej centrali telefonicznej proszę o podanie typu, wersji oraz producenta centrali a także dokładnej specyfikacji i numerów katalogowych podzespołów przewidzianych do rozbudowy.

Odpowiedź

Zainstalowana jednostka to Centrala telefoniczna DGT MILLENIUM nr 0308 (2005 r.)

Rozbudowa kart dla istniejącej centrali telefonicznej w ilości:

- Karta abonencka TA/16 nr kat. 3450NJ.20.00-0402-3 - 7szt

- Karta procesora liniowego PL nr kat. 3450NJ.20.00-0200 - 1szt

- Kable do kart abonenckich nr kat. brak - 7szt



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kancelarz

- rekonfiguracja jednostki centralnej systemu JC nr kat. brak
Pozostałe dane dostępne u producenta lub dystrybutorów sprzętu DGT.

Pytanie 2

Na rysunku nr OS-08 „ZAGOSPODAROWANIE SZAFY SYSTEMU OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO” projektu wykonawczego instalacji teletechnicznych narysowane są urządzenia które w większości nie są opisane w dokumentacji projektowej ani w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót w związku z tym proszę o odpowiedzi na pytania:

- a) Czy przedmiotem zamówienia jest 10 macierzy dyskowych wyposażonych po 24 sztuki twardech dysków po 8TB pojemności (szafa pierwsza od lewej na rysunku) ?

Odpowiedź

Przedmiotem zamówienia nie jest „ 10 macierzy dyskowych wyposażonych po 24 sztuki twardech dysków po 8TB pojemności”. Przedmiotem zamówienia są **dwie identyczne** macierze dyskowe zamontowane w szafie RACK pokazanej na rys. OS-08 (szafa pierwsza od lewej na rysunku) o parametrach minimalnych podanych w pkt. b.

- b) Jeśli przedmiotem zamówienia są macierze dyskowe proszę o podanie parametrów technicznych.

Odpowiedź

Dane techniczne macierzy dyskowych zestawiono poniżej:

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Obudowa	Obudowa do montażu w szafie RACK 19” za pomocą dostarczonych dedykowanych elementów.
Kontrolery dyskowe	Macierz wyposażona w minimum 2 kontrolery pracujące w trybie active/active, z funkcjonalnością SAN. Możliwość rozbudowy do 8 kontrolerów dyskowych tworzących jedną logiczną macierz bez konieczności wymiany zaoferowanej pary kontrolerów. Rozbudowa nie może odbywać się poprzez wirtualizację (podłączanie kilku macierzy przez wirtualizator zasobów dyskowych).
Wymagana przestrzeń	Fizyczna przestrzeń dyskowa zbudowana za pomocą 33 dysków 3TB NL-SAS.
Możliwości rozbudowy macierzy	Rozbudowy oferowanej macierzy, do co najmniej 500 napędów dyskowych, bez wymiany kontrolerów macierzowych, tylko poprzez dodawanie półek i dysków.
Pamięć Cache	Minimum 32GB pamięci cache na każdy kontroler, pamięć cache musi być zabezpieczona przed utratą danych w przypadku awarii zasilania poprzez funkcję zapisu zawartości pamięci cache na nieulotną pamięć lub posiadać podtrzymywanie bateryjne min. 48 godzin. Możliwość rozbudowy pamięci cache o 1500GB z użyciem dysków SSD.
Zabezpieczenia dyskami SPARE	Możliwość definiowania dysków SPARE lub odpowiedniej zapasowej przestrzeni dyskowej.
Dostępne interfejsy	Razem kontrolery muszą udostępnić: - minimum 8 interfejsów FC w pełni obsadzonych wkładkami o prędkości minimum 8Gb/s do podłączenia do sieci SAN FC z minimum 8 przewodami komunikacyjnymi typu LC-LC o długości minimum 3m, - minimum 8 interfejsów optycznych w pełni obsadzonych wkładkami SFP+ o prędkości minimum 10Gb/s z minimum 8 przewodami komunikacyjnymi typu LC-LC o długości minimum 3m, - minimum 8 interfejsów 1Gb/s ETH RJ45



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kancelarz

Obsługiwane typy zabezpieczenia RAID	Kontrolery wyposażone w funkcjonalność konfiguracji poziomów RAID: RAID 0, RAID 1, RAID 10, RAID 5, RAID 50, RAID 6. Zabezpieczenia RAID realizowane za pomocą sprzętowego, dedykowanego układu.
Prezentacja dysków logicznych o pojemności większej niż zajmowana przestrzeń dyskowa (ang. Thin Provisioning)	Wymagana funkcjonalność tworzenia i prezentacji dysków logicznych (LUN) o pojemności większej niż zajmowana fizyczna przestrzeń dyskowych (ang. Thin Provisioning). Wymagana funkcjonalność zwrotu skasowanej przestrzeni dyskowej do puli zasobów wspólnych (ang. Space Reclamation).
Serwisowalność	Wymagane uaktualnianie firmware-u kontrolerów macierzy bez przerywania dostępu do danych. Macierz przystosowana do napraw w miejscu zainstalowania oraz wymiany elementów bez konieczności jej wyłączenia. Macierz musi umożliwiać zdalne zarządzanie oraz automatyczne informowanie centrum serwisowego o awarii.
Zarządzanie	Zarządzanie macierzą (wszystkimi kontrolerami) z poziomu pojedynczego interfejsu graficznego. Wymagane jest stałe monitorowanie stanu macierzy (w tym monitorowanie wydajności) oraz możliwość konfigurowania jej zasobów. Wymagane dostarczenie w/w funkcjonalność na zainstalowaną przestrzeń dyskową.
Raportowanie	Możliwość wglądu w obecne i historyczne parametry wydajnościowe oraz możliwość generowania raportów dotyczących tych parametrów.
Kopie wewnątrz macierzy	Tworzenie na żądanie tzw. migawkowej kopii danych (ang. snapshot) w ramach macierzy do wykorzystania w celu np. wykonywania kopii zapasowych lub testów systemów komputerowych. Nie jest wymagane dostarczenie w/w funkcjonalności. Tworzenie na żądanie pełnej fizycznej kopii danych (klon) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych. Nie jest wymagane dostarczenie w/w funkcjonalności. Funkcjonalność kopiowania na żądanie danych ze źródłowego zasobu LUN na docelowy zasób LUN (ang. Lun Copy). Nie jest wymagane dostarczenie w/w funkcjonalności. Funkcjonalność zapisywania tych samych danych na dwóch osobnych zasobach LUN (ang. LUN mirroring). W przypadku gdy LUN źródłowy staje się niedostępny, aplikacje automatyczne mają dostęp do lustrzanego zasobu LUN. Nie jest wymagane dostarczenie w/w funkcjonalności.
Zarządzanie jakością usług(ang. Quality of service)	Określanie minimalnej, maksymalnej wydajności konkretnego woluminu logicznego poprzez zdefiniowanie parametrów IOPS lub przepustowości w MB/s. Aktualnie nie jest wymagane dostarczenie w/w funkcjonalność na zainstalowaną przestrzeń dyskową.
Partycjonowanie pamięci Cache	Partycjonowanie oraz alokowanie określonej przestrzeni pamięci Cache na żądanie (ang. Cache Partitioning). Aktualnie nie jest wymagane dostarczenie w/w funkcjonalność na zainstalowaną przestrzeń dyskową.
Migracja danych wolumenu logicznego pomiędzy różnymi technologiami dyskowymi (ang. Tiering)	Macierz musi umożliwiać migrację danych bez przerywania do nich dostępu pomiędzy różnymi warstwami technologii dyskowych (ang. Tiering) na poziomie całych woluminów logicznych lub jego fragmentów, w szczególności macierz musi zapewniać zmianę poziomu RAID/migrację danych bez konieczności rekonfiguracji po stronie serwerów korzystających z woluminów logicznych. Nie jest wymagane dostarczenie w/w funkcjonalność na zainstalowaną przestrzeń dyskową.
Replikacja danych	Możliwość zdalnej replikacji danych typu on-line (bez przerywania prezentacji wolumenów dyskowych) do macierzy tej samej rodziny w trybie synchronicznym i asynchronicznym. Funkcjonalność ta nie może wpływać na obciążenie serwerów podłączonych do macierzy. Dostarczenie tej funkcjonalności jest wymagane na tym etapie postępowania.



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kancelarz

Zasilacze	Minimum 2 szt., redundantne, typu hot-plug
Certyfikaty	Wymagane oznaczenie produktu znakiem CE. Należy dołączyć do oferty dokument/deklarację producenta potwierdzający spełnienie przez produkt wymagań bezpieczeństwa zgodnie z dyrektywą.
Gwarancja	Minimum 5 lata gwarancji z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii poprzez linię telefoniczną producenta lub firmy serwisującej. Okres gwarancji liczony będzie od daty sporządzenia protokołu zdawczo-odbiorczego przedmiotu zamówienia. Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą i nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy. Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia. Urządzenie musi 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.

- c) Czy przedmiotem zamówienia są urządzenia aktywne: Przełączniki 24p Gig PoE 370W, Switch Core 144P w szafie 4 i 5 od lewej strony na rysunku? Jeśli tak proszę o podanie parametrów przełączników oraz dokładnej ilości.

Odpowiedź

Dla szaf RACK nr 4 i 5 urządzenia aktywne, objęte zamówieniem, wraz z minimalnymi parametrami przedstawiono poniżej:

Dla szafy RACK nr 4 należy dostarczyć Switch core – 1 szt. o parametrach minimalnych:

1.	Obudowa modułarna przeznaczona do montażu w szafie 19". Wysokość obudowy nie większa niż 16 RU. Wraz z urządzeniem należy dostarczyć wszystkie niezbędne elementy potrzebne do montażu w szafie rack
2.	Przełącznik główny musi pochodzić od tego samego producenta co przełączniki dostępowe typ 1 oraz 2 celem zapewnienia jak najlepszej integracji w sieci Zamawiającego
3.	2 karty zarządzające działające redundantnie
4.	Dostarczone urządzenie musi zostać wyposażone w: - minimum 32 porty 10G Ethernet ze stykiem SFP+ znajdujące się na minimum 2 osobnych kartach liniowych. Każda karta liniowa musi posiadać minimum 16 portów 10G SFP+ - minimum 240 portów 10/100/1000Base-T z czego minimum 48 portów 10/100/1000Base-T musi posiadać wsparcie dla funkcjonalności 802.3af i 802.3at Wymagane jest aby wszystkie powyższe porty mogły działać jednocześnie oraz aby karty z tymi portami posiadały przełączanie lokalne (rozproszona architektura przełączania)
5.	Wraz z przełącznikiem muszą zostać dostarczone: - 8 modułów optycznych SFP 1000Base-LX - 4 moduły optyczne SFP+ 10GBase-SR Wszystkie dostarczone moduły optyczne muszą pochodzić od producenta oferowanego przełącznika, muszą być z nim kompatybilne, nowe oraz objęte takim samym wsparciem technicznym jak oferowany przełącznik
6.	Urządzenie musi posiadać dedykowany port out-of-band do zarządzania o przepustowości 10/100Base-T
7.	Urządzenie musi posiadać minimum 4 wolne sloty na karty liniowe celem przyszłej rozbudowy
8.	Porty 10G SFP+ muszą posiadać możliwość poprawnej pracy z modułami 10G w tym : SR, LR, ER, oraz 1G w tym: LX, SX oraz 1000Base-T
9.	Urządzenie musi posiadać minimum 2 wentylatory z możliwością wymiany podczas pracy urządzenia



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kancelarz

10.	Urządzenie musi posiadać minimum 2 niezależne zasilacze 230V AC posiadające po minimum 740W dostępnej mocy dla funkcjonalności PoE i PoE+
11.	Przepustowość od karty liniowej do matrycy przełączających nie mniejsza niż 160 Gb/s per slot w trybie full-duplex
12.	Wydajność pojedynczej matrycy przełączającej nie mniejsza niż 1,9Mpps
13.	Możliwość wymiany zasilaczy i wentylatorów w trakcie pracy urządzenia bez wpływu na jego działanie
14.	Możliwość łączenia dwóch przełączników fizycznych w jeden przełącznik wirtualny, traktowany jako jedno urządzenie logiczne z punktu widzenia protokołów routingu, LACP i Spanning Tree
15.	Przełączanie w warstwie drugiej i trzeciej modeli ISO/OSI
16.	Port konsoli - szeregowy RS-232
17.	Możliwość instalacji kart liniowych posiadających porty 40G QSFP+ oraz 100G CFP
18.	GARP VLAN Registration Protocol (GVRP)
19.	Rozmiar tablicy MAC min. 32 000 adresów
20.	4094 sieci VLAN
21.	IEEE 802.1ad QinQ i Selective QinQ
22.	Agregacja portów statyczna i przy pomocy protokołu LACP
23.	Min. 20 grup portów zagregowanych, możliwość stworzenia grupy z min. 8 portów
24.	Spanning Tree: MSTP 802.1s, RSTP 802.1w, STP Root Guard
25.	64 instancje MSTP 802.1s
26.	Obsługa funkcjonalności UDLD lub równoważnej
27.	routing IPv4 z prędkością łącza
28.	wsparcie dla routingu IPv4: statycznego, RIP i RIPv2, OSPF, IS-IS i BGP
29.	routing IPv6 z prędkością łącza
30.	wsparcie dla routingu IPv6: statycznego, RIPng, OSPFv3, IS-ISv6 i BGP4+
31.	Jeżeli funkcjonalność routingu IPv6 wymaga dodatkowej licencji Zamawiający nie wymaga jej dostarczenia w ramach niniejszego postępowania
32.	Rozmiar tablic przełączania FIB dla IPv4 na kartach zarządzających i na każdej karcie liniowej oddzielnie: min. 16 000 wpisów
33.	Rozmiar tablic przełączania FIB dla IPv6 na kartach zarządzających i na każdej karcie liniowej oddzielnie: min. 8 000 wpisów
34.	Bidirectional Forwarding Detection dla OSPF, BGP, IS-IS, VRRP
35.	Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)
36.	Policy-based routing
37.	IGMPv1, v2, and v3
38.	PIM-SSM, PIM-DM i PIM-SM
39.	NSF
40.	Wsparcie dla technologii MPLS. Jeżeli do obsługi funkcjonalności MPLS wymagana jest dodatkowa licencja to Zamawiający nie wymaga jej dostarczenia
41.	Możliwość skonfigurowania min. 2000 interfejsów vlan interface SVI działających równocześnie
42.	Zaawansowany mechanizm kolejkowania procesora zapobiegający atakom DoS
43.	Minimum 2 000 list kontroli dostępu (ACL)
44.	DHCP snooping
45.	RADIUS
46.	Secure Shell (SSHv2)
47.	IEEE 802.1X – dynamiczne dostarczanie polityk QoS, ACLs i sieci VLANs: zezwalające na nadzór nad dostępem użytkownika do sieci
48.	Możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC oraz poprzez lokalny portal www
49.	Guest VLAN
50.	Port isolation
51.	Port security: zezwalający na dostęp tylko specyficznym adresom MAC
52.	MAC-based authentication



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kancelarz

53.	IP source guard
54.	URPF
55.	Funkcje QoS: kreowanie klas ruchu w oparciu o access control lists (ACLs), IEEE 802.1p precedence, IP, DSCP oraz Type of Service (ToS) precedence
56.	Wsparcie dla następujących metod zapobiegania zatorom: priority queuing, weighted round robin (WRR), weighted random early discard (WRED)
57.	Min. 8 kolejek wyjściowych na każdy port Ethernet kart liniowych przełącznika, z możliwością ich konfigurowania przez użytkownika (m.in. definiowanie algorytmu kolejkowania, przypisania poszczególnych klas ruchu do danej kolejki).
58.	Urządzenie musi posiada mechanizm do badania jakości połączeń (IP SLA) z możliwością badania takich parametrów jak: jitter, opóźnienie, straty pakietów dla wygenerowanego strumienia testowego UDP. Urządzenie musi mieć możliwość pracy jako generator oraz jako odbiornik pakietów testowych IP SLA. Urządzenie musi umożliwiać konfigurację liczby wysyłanych pakietów UDP w ramach pojedynczej próbki oraz odstępu czasowego pomiędzy kolejnymi wysłanymi pakietami UDP w ramach pojedynczej próbki. Jeżeli funkcjonalność IP SLA wymaga licencji to Zamawiający nie wymaga jej dostarczenia w ramach niniejszego postępowania
59.	Port mirroring
60.	OAM (802.3ah) i CFD (802.1ag): wykrywanie problemów na łączu pomiędzy urządzeniami
61.	Zdalna konfiguracja i zarządzanie przez Web (https) oraz linię komend (CLI)
62.	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 urządzeniu PC),
63.	IEEE 802.1ab LLDP, LLDP-MED
64.	Usługi DHCP: serwer (RFC 2131), klient i relay
65.	SNMPv1, v2c, and v3
66.	Syslog
67.	Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą i nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy
68.	Urządzenie musi 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 urządzeniem oświadczenia przedstawiciela producenta potwierdzającego ważność uprawnień gwarancyjnych na terenie Polski
69.	Zamawiający wymaga, aby dostarczony przełącznik sieciowy posiadał gwarancję minimum 5 lata, świadczoną 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
70.	Bezpłatny dostęp do aktualizacji oprogramowania urządzenia na stronie producenta przez cały okres eksploatacji urządzenia.

Pozostałe elementy pozostają bez zmian tj: zespół wentylatorów, listwa zasilająca, panele światłowodowe, wieszaki dla kabli, szafa RACK, UPS.

Do szafy RACK nr 5 należy dostarczyć:

a) Switch typ1 (48 porty) – 2 szt. o parametrach minimalnych:

1.	Przełącznik musi być dedykowanym urządzeniem sieciowym przystosowanym do montowania w szafie rack. Wymagane dostarczenie z przełącznikiem zestawu montażowego
2.	Wymagane parametry fizyczne: a) możliwość montażu w stelażu/szafie 19", b) wysokość maksymalna 1U c) wewnętrzny zasilacz 230V AC oraz możliwość zastosowania wewnętrznego zasilacza redundantnego. Urządzenie musi zostać dostarczone z dwoma wewnętrznymi zasilaczami AC typu hot-swap (nie dopuszcza się rozwiązań zewnętrznych).



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kancelarz

	d) zakres temperatur pracy ciągłej co najmniej 0 – 45 °C e) port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznej pamięci flash
3.	Przełącznik musi posiadać: a) minimum 48 portów 10/100/1000Base-T ze wsparciem dla funkcjonalności PoE/PoE+. Budżet mocy PoE/PoE+ musi wynosić minimum 370W dla pojedynczego zainstalowanego zasilacza oraz 740W dla dwóch zainstalowanych zasilaczy b) minimum 4 porty 10G SFP+. Urządzenie musi umożliwiać jednoczesne wykorzystanie minimum 52 portów. Jeżeli do obsługi wymaganych portów potrzebna jest licencja to należy ją dostarczyć w ramach niniejszego postępowania.
4.	Porty 10G SFP+ muszą mieć możliwość obsług standardów 10GBase-USR, 10GBase-SR, 10GBase-LR, 1GBase-LX, 1GBase-SX, kable DAC o długości minimum 1m.
5.	Przełącznik musi posiadać funkcjonalność łączenia w stosy z zachowaniem następującej funkcjonalności a) Zarządzanie stosem poprzez jeden adres IP b) Do min. 9 jednostek w stosie c) Magistrala stackująca o wydajności minimum 80Gb/s d) Możliwość tworzenia połączeń link aggregation zgodnie z 802.3ad dla portów należących do różnych jednostek w stosie (ang. cross-stack link aggregation). e) Stos przełączników powinien być widoczny w sieci jako jedno urządzenie logiczne z punktu widzenia protokołu Spanning-Tree f) Jeżeli realizacja funkcji łączenia w stosy wymaga dodatkowych modułów stackujących lub licencji to w ramach niniejszego postępowania Zamawiający wymaga ich dostarczenia. Zamawiający dopuszcza aby możliwość łączenia w stosy była realizowana za pomocą portów typu uplink. Przełączniki dostępne typ 1 musi posiadać możliwość łączenia w stos z przełącznikiem typ 2 dostarczonymi w ramach niniejszego postępowania.
6.	Wraz z każdym przełącznikiem należy dostarczyć kabel typu DAC SFP+ o długości minimum 1 metr
7.	Matryca przełączająca o wydajności min. 256 Gbps, wydajność przełączania przynajmniej 132 Mpps
8.	Wbudowana pamięć RAM min. 512MB
9.	Urządzenie musi mieć wbudowaną pamięć flash o pojemności min. 200MB
10.	Obsługa min. 16 000 adresów MAC
11.	Obsługa min. 4000 sieci VLAN jednocześnie oraz obsługa 802.1Q tunneling (QinQ).
12.	Obsługa ramek jumbo o wielkości min. 9216 bajtów
13.	Możliwość skonfigurowania min. 1024 interfejsów vlan interface SVI działających równocześnie
14.	Obsługa protokołu GVRP
15.	Wsparcie dla protokołów IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree oraz IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree. Wymagane wsparcie dla min. 64 instancji protokołu MSTP
16.	Obsługa min. 8 000 tras dla routingu IPv4
17.	Obsługa min. 2 000 tras dla routingu IPv6
18.	Obsługa protokołów routingu OSPF, OSPFv3, IS-IS, IS-ISv6, BGPv4, BGP4+, PIM-SM, PIM-DM i SSM. Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są licencje, to Zamawiający wymaga ich dostarczenia w ramach niniejszego postępowania
19.	Obsługa min. 26 wirtualnych tablic routingu-forwardingu (VRF)
20.	Obsługa protokołów LLDP i LLDP-MED
21.	Przełącznik musi posiadać funkcjonalność DHCP Server
22.	Obsługa ruchu multicast – IGMP v1, v2 i v3
23.	Mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci a) min. 4 poziomy dostęp administracyjny poprzez konsolę b) autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1x z możliwością przydziału VLANu oraz dynamicznego przypisania listy ACL c) możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC oraz poprzez portal www d) zarządzanie urządzeniem przez HTTPS, SNMP i SSH za pomocą protokołów IPv4 i IPv6 e) możliwość filtrowania ruchu w oparciu o adresy MAC, Ipv4, Ipv6, porty TCP/UDP



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kancelarz

	f) obsługa mechanizmów Port Security, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard, voice VLAN oraz private VLAN (lub równoważny), g) możliwość synchronizacji czasu zgodnie z NTP
24.	Obsługa funkcjonalności UDLD lub równoważnej
25.	Implementacja co najmniej ośmiu kolejek sprzętowych QoS na każdym porcie wyjściowym z możliwością konfiguracji dla obsługi ruchu o różnych klasach: a) klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy adres MAC, docelowy adres MAC, źródłowy adres IP, docelowy adres IP, źródłowy port TCP, docelowy port TCP
26.	Urządzenie musi posiadać mechanizm do badania jakości połączeń (IP SLA) z możliwością badania takich parametrów jak: jitter, opóźnienie, straty pakietów dla wygenerowanego strumienia testowego UDP. Urządzenie musi mieć możliwość pracy jako generator oraz jako odbiornik pakietów testowych IP SLA. Urządzenie musi umożliwiać konfigurację liczby wysyłanych pakietów UDP w ramach pojedynczej próbki oraz odstępu czasowego pomiędzy kolejnymi wysyłanymi pakietami UDP w ramach pojedynczej próbki. Jeżeli funkcjonalność IP SLA wymaga licencji to Zamawiający wymaga jej dostarczenia w ramach niniejszego postępowania
27.	Wymagane opcje zarządzania: a) możliwość lokalnej i zdalnej obserwacji ruchu na określonym porcie, polegająca na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do urządzenia monitorującego przyłączonego do innego portu oraz poprzez określony VLAN b) 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 urządzeniu PC), c) dedykowany port konsoli oraz dedykowany port zarządzający out-of-band 10/100Base-T Ethernet
28.	Wraz z urządzeniami muszą zostać dostarczone: a) pełna dokumentacja w języku polskim lub angielskim
29.	Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą i nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy
30.	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
31.	Zamawiający wymaga, aby przełącznik posiadał 5-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
32.	Bezpłatny dostęp do aktualizacji oprogramowania urządzenia na stronie producenta przez cały okres eksploatacji urządzenia.

b) Switch typ 2 (24porty) – 1 szt. o parametrach minimalnych:

1.	Przełącznik musi być dedykowanym urządzeniem sieciowym przystosowanym do montowania w szafie rack. Wymagane dostarczenie z przełącznikiem zestawu montażowego
2.	Wymagane parametry fizyczne: f) możliwość montażu w stelażu/szafie 19", g) wysokość maksymalna 1U h) wewnętrzny zasilacz 230V AC oraz możliwość zastosowania wewnętrznego zasilacza redundantnego. Urządzenie musi zostać dostarczone z dwoma wewnętrznymi zasilaczami AC typu hot-swap (nie dopuszcza się rozwiązania zewnętrznego). i) zakres temperatur pracy ciągłej co najmniej 0 – 45 °C j) port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznej pamięci flash
3.	Przełącznik musi posiadać:



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kancelarz

	c) minimum 24 porty 10/100/1000Base-T ze wsparciem dla funkcjonalności PoE/PoE+. Budżet mocy PoE/PoE+ musi wynosić minimum 370W dla pojedynczego zainstalowanego zasilacza oraz 740W dla dwóch zainstalowanych zasilaczy d) minimum 4 porty 10G SFP+. Urządzenie musi umożliwiać jednoczesne wykorzystanie minimum 28 portów. Jeżeli do obsługi wymaganych portów potrzebna jest licencja to należy ją dostarczyć w ramach niniejszego postępowania.
4.	Porty 10G SFP+ muszą mieć możliwość obsług standardów 10GBase-USR, 10GBase-SR, 10GBase-LR, 1GBase-LX, 1GBase-SX, kable DAC o długości minimum 1m.
5.	Przełącznik musi posiadać funkcjonalność łączenia w stosy z zachowaniem następującej funkcjonalności a) Zarządzanie stosem poprzez jeden adres IP b) Do min. 9 jednostek w stosie c) Magistrala stackująca o wydajności minimum 80Gb/s d) Możliwość tworzenia połączeń link aggregation zgodnie z 802.3ad dla portów należących do różnych jednostek w stosie (ang. cross-stack link aggregation). e) Stos przełączników powinien być widoczny w sieci jako jedno urządzenie logiczne z punktu widzenia protokołu Spanning-Tree f) Jeżeli realizacja funkcji łączenia w stosy wymaga dodatkowych modułów stackujących lub licencji to w ramach niniejszego postępowania Zamawiający wymaga ich dostarczenia. Zamawiający dopuszcza aby możliwość łączenia w stosy była realizowana za pomocą portów typu uplink. Przełącznik dostępowy typ 2 musi posiadać możliwość łączenia w stos z przełącznikami typ 1 dostarczonymi w ramach niniejszego postępowania.
6.	Wraz z przełącznikiem należy dostarczyć kabel typu DAC SFP+ o długości minimum 1 metr oraz 2 kable typu DAC SFP+ o długości minimum 3 metry.
7.	Matryca przełączająca o wydajności min. 256 Gbps, wydajność przełączania przynajmniej 96 Mpps
8.	Wbudowana pamięć RAM min. 512MB
9.	Urządzenie musi mieć wbudowaną pamięć flash o pojemności min. 200MB
10.	Obsługa min. 16 000 adresów MAC
11.	Obsługa min. 4000 sieci VLAN jednocześnie oraz obsługa 802.1Q tunneling (QinQ).
12.	Obsługa ramek jumbo o wielkości min. 9216 bajtów
13.	Możliwość skonfigurowania min. 1024 interfejsów vlan interface SVI działających równocześnie
14.	Obsługa protokołu GVRP
15.	Wsparcie dla protokołów IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree oraz IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree. Wymagane wsparcie dla min. 64 instancji protokołu MSTP
16.	Obsługa min. 8 000 tras dla routingu IPv4
17.	Obsługa min. 2 000 tras dla routingu IPv6
18.	Obsługa protokołów routingu OSPF, OSPFv3, IS-IS, IS-ISv6, BGPv4, BGP4+, PIM-SM, PIM-DM i SSM. Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są licencje, to Zamawiający wymaga ich dostarczenia w ramach niniejszego postępowania
19.	Obsługa min. 26 wirtualnych tablic routingu-forwardingu (VRF)
20.	Obsługa protokołów LLDP i LLDP-MED
21.	Przełącznik musi posiadać funkcjonalność DHCP Server
22.	Obsługa ruchu multicast – IGMP v1, v2 i v3
23.	Mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci h) min. 4 poziomy dostęp administracyjny poprzez konsolę i) autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1x z możliwością przydziału VLANu oraz dynamicznego przypisania listy ACL j) możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC oraz poprzez portal www k) zarządzanie urządzeniem przez HTTPS, SNMP i SSH za pomocą protokołów IPv4 i IPv6 l) możliwość filtrowania ruchu w oparciu o adresy MAC, Ipv4, Ipv6, porty TCP/UDP m) obsługa mechanizmów Port Security, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard, voice VLAN oraz private VLAN (lub równoważny), n) możliwość synchronizacji czasu zgodnie z NTP



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kancelarz

24.	Obsługa funkcjonalności UDLD lub równoważnej
25.	Implementacja co najmniej ośmiu kolejek sprzętowych QoS na każdym porcie wyjściowym z możliwością konfiguracji dla obsługi ruchu o różnych klasach: a) klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy adres MAC, docelowy adres MAC, źródłowy adres IP, docelowy adres IP, źródłowy port TCP, docelowy port TCP
26.	Urządzenie musi posiadać mechanizm do badania jakości połączeń (IP SLA) z możliwością badania takich parametrów jak: jitter, opóźnienie, straty pakietów dla wygenerowanego strumienia testowego UDP. Urządzenie musi mieć możliwość pracy jako generator oraz jako odbiornik pakietów testowych IP SLA. Urządzenie musi umożliwiać konfigurację liczby wysyłanych pakietów UDP w ramach pojedynczej próbki oraz odstępu czasowego pomiędzy kolejnymi wysyłanymi pakietami UDP w ramach pojedynczej próbki. Jeżeli funkcjonalność IP SLA wymaga licencji to Zamawiający wymaga jej dostarczenia w ramach niniejszego postępowania
27.	Wymagane opcje zarządzania: d) możliwość lokalnej i zdalnej obserwacji ruchu na określonym porcie, polegająca na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do urządzenia monitorującego przyłączonego do innego portu oraz poprzez określony VLAN e) 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 urządzeniu PC), f) dedykowany port konsoli oraz dedykowany port zarządzający out-of-band 10/100Base-T Ethernet
28.	Wraz z urządzeniami muszą zostać dostarczone: a) pełna dokumentacja w języku polskim lub angielskim
29.	Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą i nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy
30.	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
31.	Zamawiający wymaga, aby przełącznik posiadał 5-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
32.	Bezpłatny dostęp do aktualizacji oprogramowania urządzenia na stronie producenta przez cały okres eksploatacji urządzenia.

Pozostałe elementy pozostają bez zmian tj: zespół wentylatorów, listwa zasilająca, panele światłowodowe, wieszaki dla kabli, rejestrator cyfrowy obsługujący min. 41 kamer monitoringu ogólnego budynku, serwer rezerwacji sal, szafa RACK.

- d) Czy przełączniki sieciowe opisane jako Switch Core (min 48 port PoE, min 12 port SFP) (CCTV) mają być rzeczywiście wyposażone w 12 portów SFP? Ta ilość jest zbędna w systemach telewizji dozorowej ponieważ kamery serwery i stacje robocze według schematów maja być podłączone poprzez kabel miedziany.

Odpowiedź

Zamawiający wymaga zastosowania urządzeń wskazanych w powyższej odpowiedzi dotyczącej pytania nr 2 podpunkt c) poz. 2.



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kancelarz

Pytanie 3

Proszę o podanie dokładnej ilości kamer, rejestratorów, przełączników sieciowych macierzy oraz dysków przeznaczonych do budowy systemu telewizji dozorowej.

Odpowiedź

1. System CCTV nr 1 (system CCTV ogólny budynku), rys. OS-6 i pozostała dokumentacja:
 - a. Ilości kamer zgodnie z projektem – 41 szt. (kamery kolorowe parametry techniczne zgodnie ze specyfikacją).
 - b. Rejestrator cyfrowy – 1 szt. obsługujący min. 41 kamer, wyposażony w dyski twarde do zapisu ciągłego o pojemności 4 x 3,5” SATA 8TB z możliwością dalszej rozbudowy dysków.
2. Przełączniki sieciowe – switche:
 - a. Switch core – 1 sztuka
 - b. Switch typ 1 – 2 sztuki
 - c. Switch typ 2 – 1 sztuka
 - d. Macierze dyskowe: 2 sztuki
3. System CCTV nr 3 (system CCTV sal symulacyjnych), rys. OS-06 dla monitoringu sal symulacyjnych: dostawa urządzeń poza zakresem Wykonawcy. W zakresie tylko wykonanie okablowania, zgodnie z dokumentacją.

Pytanie 4

Proszę o uszczegółowienie zakresu obsługi systemu kontroli dostępu z jednostki sterującej BMS oraz załączenie szczegółowego wykazu urządzeń realizujących taką obsługę wraz z rysunkiem i schematem połączeń.

Odpowiedź

Schematy zawarte w projekcie BMS są wystarczające dla wyceny systemu. Wskazywanie nazwy producenta może ograniczyć konkurencyjność, co jest sprzeczne z prawem zamówień. Obsługa systemu kontroli dostępu musi umożliwiać rejestrację zdarzeń dla każdego przejścia kontrolowanego z określeniem identyfikacji osoby aktywującej przejście z podaniem czasu i daty aktywacji oraz okresu przebywania w danym pomieszczeniu. Dane muszą zostać zapisane w rejestrze zdarzeń przyporządkowanym oddzielnie dla każdego studenta w czasie trwania zajęć oraz całego okresu nauki. Dane należy archiwizować w celu późniejszego dostępu i rozliczenia zajęć dla każdego studenta oddzielnie.

10.01.2017 r.

Pytanie 5

Czy macierze dyskowe w ilości 10 sztuk po 24 dyski twarde 8TB w każdej, są w zakresie wyceny?

Odpowiedź

Przedmiotem zamówienia nie jest „10 macierzy dyskowych wyposażonych po 24 sztuki twarde dyski po 8TB pojemności”. Przedmiotem zamówienia są **dwie identyczne** macierze dyskowe zamontowane w szafie RACK pokazanej na rys. OS-08 (szafa pierwsza od lewej na rysunku) o parametrach minimalnych podanych w pkt. b.



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kancelarz

Pytanie 6

Czy przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętów aktywnych wykazany na rysunku Rys OS8? (10x Macierz dyskowa 2U 24 dyski x 8TB; 5x przełącznik 24p GigE PoE 370W; 1x przełącznik 48p GigE PoE 370W; 1x switch core 144p (min 48 port PoE, min 12 portów SFP). Jeśli tak to proszę o określenie minimalnych parametrów technicznych dla ww. sprzętu.

Odpowiedź

Wykaz Sprzętów aktywnych wraz z ich minimalnymi, wymaganymi parametrami zamieszczono powyżej – odpowiedź na pytanie nr 2 ppkt. b) i c).

11.01.2017 r.

Pytanie 7

W pozycji kosztorysowej nr 144 ujęto pomieszczenie 0,22 w zakresie wykonania posadzki jako cementowej jednakże projekt mówi o posadzce przemysłowej . Zatem jaka posadzka ma być wykonana w pomieszczeniu węzła cieplnego?

Odpowiedź

Należy wykonać posadzkę przemysłową. Dopuszcza się wykonanie wykończenia jako płytki gresowe – gres techniczny.

Pytanie 8

Czy posadzka w pomieszczeniu technicznym wg projektu (rzutu posadzek) oraz kosztorysu wykonano z jastrychu oraz wykładziny jednakże pomieszczenie techniczne wg przepisów powinno być wykonanie z podłogi podniesionej dla takich obiektów . proszę o sprostowanie.

Odpowiedź

Przepisy nigdzie nie nakazują podłogi podniesionej. Wykonywać wg projektu.

Pytanie 9

Czy posadzka w pomieszczeniu nr 0,06 powinna być wykonane wg projektu (rzuty posadzek i jego opisu) czyli posadzka jastrych oraz wykładzina czy też wg kosztorysu podłoga modułowa nr 138 + wykładzina.

Odpowiedź

Podłoga modułowa.

Pytanie 10

Proszę o potwierdzenie iż podłoga podniesiona modułowa powinna być wykończona wykładziną w formie aplikacji czyli fabrycznie (nie z rolki) gdyż wg norm PN- EN 13213 oraz PN-EN 12825 :2002 nie stosuje się na tego typu podłogi podniesione wykładzin w rolce.

Odpowiedź

W projekcie przewidywano rozwiązanie fabryczne.

11.01.2017 r.



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kancelarz

Pytanie 11

W załączonym detalu pokazana jest fasada strukturalna z ukrytym skrzydłem, które może otwierać się tylko na zewnątrz, żeby było ukryte. Na zestawieniach przedstawiono natomiast pojedyncze okna ze skrzydłami rozwierno-uchylnymi. Jedno wyklucza drugie. Można wykonać wszystko w systemie okiennie-drzwiowym i z ukrytymi skrzydłami, ale pomiędzy szybami będą profile a nie uszczelka jak na załączonym detalu.

Odpowiedź

W załączeniu plik ze zmodyfikowanym detalem stolarki w pliku pod nazwą: „detal stolarki.pdf”.

Pytanie 12

Zestawienia okien, rzuty oraz rysunki elewacji nie pokrywają się pod względem ilości poszczególnych kwater, ich rozmiaru oraz miejsc „przełamania”, gdzie dwie ściany o różnych kątach nachylenia łączą się.

Odpowiedź

Należy mieć na uwadze, że elewacje w miejscu załamania ściany nie pokazują rzeczywistego kąta załamania, w zestawieniu pokazano je w kładzie. Należy w tym miejscu podkreślić, że wykonawca robót musi wykonać rysunki montażowe w oparciu o zweryfikowany w naturze obmiar wymiarów. Projektant dopuszcza pewne możliwości innego podziału słupków jednak konieczne jest zachowanie zasady poziomych pasm okiennych z minimalizacją ekspozowania elementów konstrukcyjnych okna po przedstawieniu rysunków montażowych do akceptacji. Należy kierować się rzutami, na których wykazano wymiary okien.

11.01.2017 r.

Pytanie 13

Proszę o wskazanie, który podmiot (zamawiający, projektant czy wykonawca) będzie odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich decyzji i zgód umożliwiających wykonanie opisanego przyłącza?

Odpowiedź

Zamawiający zamieszcza na stronie plik o nazwie: „decyzja ZDiTM.pdf” będący skanem decyzji IG.ZA.7024-3672/2016.MZ uzgadniającej przebieg projektowanej kanalizacji sanitarnej i deszczowej w pasie ulic Klonowica i Wernyhory. Zamawiający informuje również, że trasa projektowanej infrastruktury podziemnej uzyskała pozytywną opinię ZUDP oraz akceptację Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

Pytanie 14

Proszę o wskazanie sposobu ustalenia kosztów wykonania prac w zakresie przyłącza, tj. przede wszystkim wskazanie czy pokrycie kosztów przyłącza spoczywa na zamawiającym czy na wykonawcy i jak ustalić wartość tego kosztu gdy nie jest wiadome jakie będą ustalenia z zarządcami terenów, na których posadowione są ww. obiekty i właścicielami ww. obiektów co do ewentualnych możliwości i kosztów montażu, demontażu?

Odpowiedź



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kancelarz

Całość instalacji biegnie na działkach będących we władaniu Inwestora oraz będących pod zarządem ZDiTM Szczecin, na których przebieg kanalizacji został uzgodniony. W ofercie należy ująć w całości zakres prac dotyczących wykonania instalacji i przyłącza.

13.01.2017 r.

Pytanie 15

Czy z zakresu zostaje również wyłączone sterowanie roletami zaciemniającymi? W opisie system powiązany jest z wyposażeniem AV.

Odpowiedź

Sterowanie roletami pozostaje w zakresie wykonawcy. W sali seminaryjnej pom. 0.02 wykonać zgodnie ze schematem OS-09. W pozostałych salach wyposażonych w rolety elektryczne należy przewidzieć sterownik radiowy, umożliwiający centralne sterowanie z jednego miejsca Sali dla wszystkich rolet jednocześnie i każdej z osobna.

Pytanie 16

Proszę o potwierdzenie właściwej ilości macierzy dyskowej jaką należy ująć w ofercie, wg opisu 1 sztuka , wg rysunku 10 sztuk.

Odpowiedź

Przedmiotem zamówienia nie jest „ 10 macierzy dyskowych wyposażonych po 24 sztuki twardych dysków po 8TB pojemności”.

Przedmiotem zamówienia są dwie identyczne macierze dyskowe zamontowane w szafie RACK pokazanej na rys. OS-08 (szafa pierwsza od lewej na rysunku) o parametrach minimalnych podanych poniżej:

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Obudowa	Obudowa do montażu w szafie RACK 19” za pomocą dostarczonych dedykowanych elementów.
Kontrolery dyskowe	Macierz wyposażona w minimum 2 kontrolery pracujące w trybie active/active, z funkcjonalnością SAN. Możliwość rozbudowy do 8 kontrolerów dyskowych tworzących jedną logiczną macierz bez konieczności wymiany zaoferowanej pary kontrolerów. Rozbudowa nie może odbywać się poprzez wirtualizację (podłączanie kilku macierzy przez wirtualizator zasobów dyskowych).
Wymagana przestrzeń	Fizyczna przestrzeń dyskowa zbudowana za pomocą 33 dysków 3TB NL-SAS.
Możliwości rozbudowy macierzy	Rozbudowy oferowanej macierzy, do co najmniej 500 napędów dyskowych, bez wymiany kontrolerów macierzowych, tylko poprzez dodawanie półek i dysków.
Pamięć Cache	Minimum 32GB pamięci cache na każdy kontroler, pamięć cache musi być zabezpieczona przed utratą danych w przypadku awarii zasilania poprzez funkcję zapisu zawartości pamięci cache na nieulotną pamięć lub posiadać podtrzymywanie bateryjne min. 48 godzin. Możliwość rozbudowy pamięci cache o 1500GB z użyciem dysków SSD.
Zabezpieczenia dyskami SPARE	Możliwość definiowania dysków SPARE lub odpowiedniej zapasowej przestrzeni dyskowej.
Dostępne interfejsy	Razem kontrolery muszą udostępnić:



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kancelarz

	- minimum 8 interfejsów FC w pełni obsadzonych wkładkami o prędkości minimum 8Gb/s do podłączenia do sieci SAN FC z minimum 8 przewodami komunikacyjnymi typu LC-LC o długości minimum 3m, - minimum 8 interfejsów optycznych w pełni obsadzonych wkładkami SFP+ o prędkości minimum 10Gb/s z minimum 8 przewodami komunikacyjnymi typu LC-LC o długości minimum 3m, - minimum 8 interfejsów 1Gb/s ETH RJ45
Obsługiwane typy zabezpieczenia RAID	Kontrolery wyposażone w funkcjonalność konfiguracji poziomów RAID: RAID 0, RAID 1, RAID 10, RAID 5, RAID 50, RAID 6. Zabezpieczenia RAID realizowane za pomocą sprzętowego, dedykowanego układu.
Prezentacja dysków logicznych o pojemności większej niż zajmowana przestrzeń dyskowa (ang. Thin Provisioning)	Wymagana funkcjonalność tworzenia i prezentacji dysków logicznych (LUN) o pojemności większej niż zajmowana fizyczna przestrzeń dyskowych (ang. ThinProvisioning). Wymagana funkcjonalność zwrotu skasowanej przestrzeni dyskowej do puli zasobów wspólnych (ang. Space Reclamation).
Serwisowalność	Wymagane uaktualnianie firmware-u kontrolerów macierzy bez przerywania dostępu do danych. Macierz przystosowana do napraw w miejscu zainstalowania oraz wymiany elementów bez konieczności jej wyłączenia. Macierz musi umożliwiać zdalne zarządzanie oraz automatyczne informowanie centrum serwisowego o awarii.
Zarządzanie	Zarządzanie macierzą (wszystkimi kontrolerami) z poziomu pojedynczego interfejsu graficznego. Wymagane jest stałe monitorowanie stanu macierzy (w tym monitorowanie wydajności) oraz możliwość konfigurowania jej zasobów. Wymagane dostarczenie w/w funkcjonalność na zainstalowaną przestrzeń dyskową.
Raportowanie	Możliwość wglądu w obecne i historyczne parametry wydajnościowe oraz możliwość generowania raportów dotyczących tych parametrów.
Kopie wewnątrz macierzy	Tworzenie na żądanie tzw. migawkowej kopii danych (ang. snapshot) w ramach macierzy do wykorzystania w celu np. wykonywania kopii zapasowych lub testów systemów komputerowych. Nie jest wymagane dostarczenie w/w funkcjonalności. Tworzenie na żądanie pełnej fizycznej kopii danych (klon) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych. Nie jest wymagane dostarczenie w/w funkcjonalności. Funkcjonalność kopiowania na żądanie danych ze źródłowego zasobu LUN na docelowy zasób LUN (ang. Lun Copy). Nie jest wymagane dostarczenie w/w funkcjonalności. Funkcjonalność zapisywania tych samych danych na dwóch osobnych zasobach LUN (ang. LUN mirroring). W przypadku gdy LUN źródłowy staje się niedostępny, aplikacje automatyczne mają dostęp do lustrzanego zasobu LUN. Nie jest wymagane dostarczenie w/w funkcjonalności.
Zarządzanie jakością usług(ang. Quality of service)	Określanie minimalnej, maksymalnej wydajności konkretnego woluminu logicznego poprzez zdefiniowanie parametrów IOPS lub przepustowości w MB/s. Aktualnie nie jest wymagane dostarczenie w/w funkcjonalność na zainstalowaną przestrzeń dyskową.
Partycjonowanie pamięci Cache	Partycjonowanie oraz alokowanie określonej przestrzeni pamięci Cache na żądanie (ang. Cache Partitioning). Aktualnie nie jest wymagane dostarczenie w/w funkcjonalność na zainstalowaną przestrzeń dyskową.
Migracja danych wolumenu logicznego pomiędzy różnymi technologiami	Macierz musi umożliwiać migrację danych bez przerywania do nich dostępu pomiędzy różnymi warstwami technologii dyskowych (ang. Tiering) na poziomie całych woluminów logicznych lub jego fragmentów, w szczególności macierz musi zapewniać zmianę poziomu RAID/migrację danych bez konieczności rekonfiguracji po stronie



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kancelarz

dyskowymi (ang. Tiering)	serwerów korzystających z woluminów logicznych. Nie jest wymagane dostarczenie w/w funkcjonalność na zainstalowana przestrzeń dyskową.
Replikacja danych	Możliwość zdalnej replikacji danych typu on-line (bez przerywania prezentacji wolumenów dyskowych) do macierzy tej samej rodziny w trybie synchronicznym i asynchronicznym. Funkcjonalność ta nie może wpływać na obciążenie serwerów podłączonych do macierzy. Dostarczenie tej funkcjonalności jest wymagane na tym etapie postępowania.
Zasilacze	Minimum 2szt., redundantne, typu hot-plug
Certyfikaty	Wymagane oznaczenie produktu znakiem CE. Należy dołączyć do oferty dokument/deklarację producenta potwierdzający spełnienie przez produkt wymagań bezpieczeństwa zgodnie z dyrektywą.
Gwarancja	Minimum 5 lata gwarancji z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii poprzez linię telefoniczną producenta lub firmy serwisującej. Okres gwarancji liczony będzie od daty sporządzenia protokołu zdawczo-odbiorczego przedmiotu zamówienia. Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą i nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy. Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia. Urządzenie musi 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.

13.01.2017 r.

Pytanie 17

W Projekcie Budowlanym w Tomie I na stronie 13 w punkcie „6” zapisano, że „nie przekroczono dopuszczalnej maksymalnej wysokości budynku wynoszącej 13,00m nad poziomem terenu”.

Natomiast w P.B. w Tomie II na stronie 5 w punkcie „1.3” zapisano, że budynek ma wysokość 12,95m nad poziomem terenu.

Tymczasem na rysunkach dokumentacji wyraźnie widać, że wysokość budynku w najwyższym miejscu wynosi 17,80m nad poziomem terenu.

Czy są to omyłki pisarskie? Czy może przekroczono dopuszczalną wysokość budynku zapisaną w „Warunkach Zabudowy” lub w „Planie Miejscowy”?

Odpowiedź

Wysokość budynku mierzy się ściśle wg Prawa Budowlanego i Rozporządzenia w sprawie Warunków Technicznych jakim powinien odpowiadać budynek. Mając to na uwadze, nie wszystkie elementy budynku stanowią o jego wysokości. Wskazana w opisie wysokość jest prawidłowa.



Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie

Kancelarz

17.01.2017 r.

Pytanie 18

Proszę o potwierdzenie iż instalacja AV jest w zakresie przetargu

Odpowiedź

Zamawiający potwierdza, iż instalacja AV jest w zakresie niniejszego postępowania przetargowego.

Pozostałe zapisy SIWZ pozostają bez zmian

W imieniu Zamawiającego:

KANCLERZ
Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego
w Szczecinie
mgr inż. Jerzy Piwowarczyk

W załączeniu

- 1) Detal stolarki,
- 2) Decyzja ZDiTM.