



SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DLA ZADANIA 4 (INFRASTRUKTURA PRZETWARZANIA DANYCH)

INFRASTRUKTURA PRZETWARZANIA DANYCH

- wykonanie adaptacji pomieszczenia na serwerownię obejmująca instalacje:
 - sygnalizacji pożarowej,
 - ochrony mienia,
 - klimatyzacji,
 - zasilania energetycznego z zasilaczem awaryjnym,
 - kontroli dostępu,
 - wewnętrznego okablowania transmisji danych,
- dostawa, rozmieszczenie i zainstalowanie serwerów przetwarzania danych z oprogramowaniem wirtualizacyjnym,
- dostawa, rozmieszczenie i zainstalowanie podsystemu archiwizacji danych,
- dostawa, rozmieszczenie i zainstalowanie komputerów stacjonarne z monitorami,
- dostawa, rozmieszczenie i zainstalowanie terminali z monitorami,
- dostawa, rozmieszczenie i zainstalowanie sprzętu peryferyjnego i sieciowego,

1 ADAPTACJA POMIESZCZENIA NA SERWEROWNIĘ.

- wykonanie 1. adaptacji pomieszczenia na serwerownię o powierzchni min. 10m² bez zawilgoceń, otwartych dopływów i odpływów wody.

L.p.	Wymaganie
1.	uzupełnienie ubytków w ścianach
2.	wykonanie instalacji natynkowej na drabinkach instalacyjnych
3.	drzwi wzmocnione w wykonaniu z zabezpieczeniem przeciwwyważeniowym
4.	zabezpieczenie stolarki okiennej kratą
5.	wykonanie instalacji wewnętrznych: - sygnalizacji przeciwpożarowej, - ochrony mienia (sygnalizacja włamania i napadu), - klimatyzacji, - zasilanie energetyczne z zasilaczem awaryjnym, - kontroli dostępu, - wewnętrzne okablowanie transmisji danych.

1.1 INSTALACJA OCHRONY MIENIA

- wykonanie 1. instalacji ochrony mienia w pomieszczeniu serwerowni.



L.p.	Wymaganie
1.	modułowa architektura systemu i jego elastyczność pod względem rozbudowy, zarówno sprzętowej jak i użytkowników, możliwość korzystania z urządzeń bezprzewodowych
2.	obsługa wielu rodzajów czujek (czujek podczerwieni, mikrofalowych ruchu, ultradźwiękowych ruchu, dualnych, zbita szkła, kontaktronów, sejsmicznych, wibracyjnych, innych)
3.	obsługa przycisków alarmowych, obsługa wielu rodzajów urządzeń sygnalizacji alarmu (wizualnego, dźwiękowego)
4.	obsługa różnych klawiatur (z/bez wyświetlacza, z czytnikiem kart elektronicznych itp.)
5.	komunikacja centrali z pozostałymi komponentami, niezależna od medium komunikacyjnego, obsługa wielu rodzajów mediów komunikacyjnych (IP, ISDN, PSTN, GSM, radiowa, inne)
6.	wielostrefowa obsługa wielu linii dozorowych
7.	zdalna sygnalizacja zdarzeń (np. recepcja, pomieszczenie ochrony, itp.)
8.	rejestracja, przegląd i wyszukiwanie zdarzeń

1.2 INSTALACJA KLIMATYZACJI

- wykonanie 1. instalacji klimatyzacji w pomieszczeniu serwerowni.

L.p.	Wymaganie
1.	montaż dwóch urządzeń, których jednostkowa wydajność będzie umożliwiała pracę pojedynczego urządzenia w sytuacji awaryjnej, w której drugie urządzenie ulegnie uszkodzeniu
2.	typ SPLIT
3.	osuszanie powietrza
4.	chłodzenie
5.	zdalne sterowanie pilotem
6.	moc min. 7,5kW

1.3 INSTALACJA KONTROLI DOSTĘPU

- wykonanie 1. instalacji obejmującej serwerownię i pomieszczenia Sekcji informatyki.

L.p.	Wymaganie
1.	modułowa architektura systemu i jego elastyczność pod względem rozbudowy, dotycząca zarówno modułów oprogramowania jak i urządzeń oraz użytkowników
2.	obsługa identyfikacji zbliżeniowej w standardzie ISO 14443
3.	działanie w trybie on-line oraz zapewnienie trybu off-line w przypadku awarii komunikacji
4.	graficzny interfejs użytkownika umożliwiający wizualizację zdarzeń i komunikatów w czasie rzeczywistym, także na planie obiektu

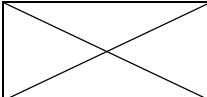


5.	powiadomienie o zdarzeniu określonego operatora na wiele sposobów (mail, sms, itp.)
6.	zarządzanie użytkownikami i współpraca z usługą katalogową
7.	zabezpieczenie przed wielokrotnym użyciem kart
8.	możliwość ręcznego sterowania wszystkimi elementami wykonawczymi wykorzystywanymi w systemie
9.	możliwość definiowania i stosowania harmonogramów czasowych
10.	raporty zdarzeń w systemie z opcjami wyboru zdarzeń

1.4 WEWNĘTRZNE OKABLOWANIE TRANSMISJI DANYCH I WYPOSAŻENIE W DWIE ODPOWIEDNIE SZAFY MONTAŻOWE 19" Z NIEZBĘDNYM OSPRZĘTEM

- wykonanie 1. instalacji wewnętrznego okablowania transmisji danych w serwerowni,
- dostawa, rozmieszczenie i instalacja niezbędnego osprzętu wewnętrznego 2. odpowiednich szaf montażowych 19" w serwerowni.

Szafa 19 - 2 sztuki

			
Nazwa oraz model oferowanego urządzenia			
Komponent	Minimalne wymagania	Parametr oferowany	Tak/Nie
Obudowa	Wysokość minimum 199 cm, głębokość minimum 107cm, szerokość minimum 60 cm. Drzwi przdeni i tylne perforowane, zdejmowane, zamykane na klucz. Boczne ściany dzielone, zdejmowane. Szafa powinna mieć możliwość łączenia z innymi szafami tego samego modelu. Szafa powinna być wyposażona w elementy stabilizujące. Szafa musi być kompatybilna ze wszystkimi zaoferowanymi urządzeniami	Wysokość minimum 199 cm, głębokość minimum 107cm, szerokość minimum 60 cm. Drzwi przdeni i tylne perforowane, zdejmowane, zamykane na klucz. Boczne ściany dzielone, zdejmowane. Szafa powinna mieć możliwość łączenia z innymi szafami tego samego modelu. Szafa powinna być wyposażona w elementy stabilizujące. Szafa musi być kompatybilna ze wszystkimi zaoferowanymi urządzeniami	TAK
Funkcjonalność	Szafa powinna umożliwiać montaż urządzeń zgodnie ze standardem CEA-310E. Pionowe belki nośne szafy powinny pozwalać na przesuwanie ich w ramach obudowy.	Szafa powinna umożliwiać montaż urządzeń zgodnie ze standardem CEA-310E. Pionowe belki nośne szafy powinny pozwalać na przesuwanie ich w ramach obudowy.	TAK
Wypożażenie dodatkowe	Monitor LCD min 18" do instalacji w szafie rack, nie zajmujący więcej niż 1U zintegrowany z klawiaturą oraz urządzeniem wskazującym oraz miejscem na instalacje KVM Minimum 4 dodatkowe wiatraki do montażu w szafie	Monitor LCD min 18" do instalacji w szafie rack, nie zajmujący więcej niż 1U zintegrowany z klawiaturą oraz urządzeniem wskazującym oraz miejscem na instalacje KVM Minimum 4 dodatkowe wiatraki do montażu w szafie	TAK



wyposażenie	- komplet wewnętrznych połączeń wyrównawczych zasilania energetycznego; - zestaw zaślepek 19-calowych 1U i 2U z śrubami mocującymi (zajmujących łącznie wysokość 30U); - zestaw zaślepek uszczelniających przestrzenie między słupami nośnymi (19") a bokami szaf; - wysuwana półka-panel dla zainstalowania konsoli; - min. 3. panele z min. 6. gniazdami zasilania, - panel dystrybucyjny z min. 16 portami światłowodowymi dla połączeń 1Gb/s i min. 8. portami dla połączeń 10Gb/s, - panel dystrybucyjny z min. 24 portami RJ-45 (skrętka symetryczna) obsługujący połączenia o przepustowości do 1Gb/s, - min. 12. jednomodowych światłowodowych kabli krosujących dla połączeń o przepustowości do 1Gb/s, dł. min. 1m, - min. 4. jednomodowe światłowodowe kable dystansowe dla połączeń o przepustowości do 10Gb/s, dł. min. 2m, - min. 4. jednomodowe światłowodowe kable dystansowe dla połączeń o przepustowości do 10Gb/s, dł. min. 3m, - min. 4. kable dystansowe: 2xRJ45, dł. 2,0m kategorii min 5E+, min 24 kable krosujące: 2xRJ45, dł. 0,5 – 1,0m kategorii min. 5E+.	- komplet wewnętrznych połączeń wyrównawczych zasilania energetycznego; - zestaw zaślepek 19-calowych 1U i 2U z śrubami mocującymi (zajmujących łącznie wysokość 30U); - zestaw zaślepek uszczelniających przestrzenie między słupami nośnymi (19") a bokami szaf; - wysuwana półka-panel dla zainstalowania konsoli; - min. 3. panele z min. 6. gniazdami zasilania, - panel dystrybucyjny z min. 16 portami światłowodowymi dla połączeń 1Gb/s i min. 8. portami dla połączeń 10Gb/s, - panel dystrybucyjny z min. 24 portami RJ-45 (skrętka symetryczna) obsługujący połączenia o przepustowości do 1Gb/s, - min. 12. jednomodowych światłowodowych kabli krosujących dla połączeń o przepustowości do 1Gb/s, dł. min. 1m, - min. 4. jednomodowe światłowodowe kable dystansowe dla połączeń o przepustowości do 10Gb/s, dł. min. 2m, - min. 4. jednomodowe światłowodowe kable dystansowe dla połączeń o	TAK
-------------	---	---	-----



		przepustowości do 10Gb/s, dł. min. 3m, - min. 4. kable dystansowe: 2xRJ45, dł. 2,0m kategorii min 5E+, min 24 kable krosujące: 2xRJ45, dł. 0,5 – 1,0m kategorii min. 5E+.	
Warunki gwarancji	Przynajmniej trzy lata gwarancji od momentu podpisania umowy z czasem reakcji do końca następnego dnia roboczego od zgłoszenia awarii Dostawca ponosi koszty napraw gwarancyjnych, włączając w to koszt części i transportu.	Przynajmniej trzy lata gwarancji od momentu podpisania umowy z czasem reakcji do końca następnego dnia roboczego od zgłoszenia awarii Dostawca ponosi koszty napraw gwarancyjnych, włączając w to koszt części i transportu.	TAK
Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim	TAK
Certyfikaty	Szafa musi być wyprodukowana zgodnie z normą ISO 9001.	Szafa musi być wyprodukowana zgodnie z normą ISO 9001.	TAK

2 SERWERY PRZETWARZANIA DANYCH Z OPROGRAMOWANIEM WIRTUALIZACYJNYM

2.1 SERWERY PRZETWARZANIA DANYCH

- dostawa, rozmieszczenie i zainstalowanie serwerów przetwarzania danych.

Serwer typ I - 1 sztuka

LP	Parametr lub warunek	Minimalne wymagania
1	Obudowa	- Typu Rack, wysokość 2U; - Dostarczona wraz z szynami umożliwiającymi pełne wysunięcie serwera z szafy rack oraz ramieniem porządkującym ułożenie przewodów w szafie rack;
2	Płyta główna	- Minimum 1 złącze PCI Express generacji 3, minimum 1 złącze o prędkości x16; - Możliwość integracji dedykowanej, wewnętrznej pamięci flash przeznaczonej dla wirtualizatora (niezależne od dysków twardych)



3	Procesory	Procesor niskonapięciowy
4	Pamięć RAM	-Zainstalowane co najmniej 128GB pamięci - Co najmniej 24 gniazda pamięci RAM na płycie głównej, obsługa do min. 768GB pamięci RAM;
5	Kontrolery dyskowe, I/O	-Zainstalowany kontroler SAS 2.0 RAID 0,1,5,6,50,60, 512MB pamięci podręcznej cache,
6	Dyski twarde	-Zainstalowane min. 3 dyski SAS 2.0 o pojemności 300 GB każdy, dyski Hotplug; -Minimum 6 wnęk dla dysków twardych Hotplug 3,5; -Obsługa dysków SAS, SATA, SSD;
7	Inne napędy zintegrowane	-Zintegrowany napęd DVD-RW
8	Kontrolery LAN	-4x 1Gb/s LAN, ze wsparciem iSCSI i iSCSI boot i teamingu, RJ-45;
9	Porty	- Karta graficzna ze złączem VGA (zintegrowana lub dodana). - Minimum 7x USB 2.0, w tym co najmniej 2 na panelu przednim, minimum 4 z tyłu. - Co najmniej 1xRS-232.”;
10	Zasilanie, chłodzenie	- Redundantne zasilacze hotplug o sprawności 94% o mocy maksymalnej 550W. - Redundantne wentylatory hotplug.
11	Zarządzanie	-Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera -Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach: • Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera; • Dedykowana karta LAN 1 Gb/s (dedykowane złącze RJ-45 z tyłu obudowy) do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym; • Dostęp poprzez przeglądarkę Web (także SSL, SSH) • Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii • Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP) • Możliwość przejęcia konsoli tekstowej • Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM)



		Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna itd.)
12	Wspierane OS	-Windows 2012 Hyper-V, VMWare, Suse, RHEL
13	Gwarancja	-Minimum 5 lat gwarancji producenta serwera, realizowanej w trybie onsite z <u>gwarantowanym czasem usunięcia awarii</u> w następny dzień roboczy (tzw. FIX NBD) – wymagane oświadczenie wykonawcy. -Dostępność części zamiennych przez 5 lat od momentu zakupu serwera (wymagane oświadczenie wykonawcy).
14	Dokumentacja, inne	-Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane (wymagane oświadczenie wykonawcy dołączone do oferty). -Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą kartę produktową oferowanego serwera umożliwiającą weryfikację parametrów oferowanego sprzętu; -Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801, w ofercie należy podać nr telefonu) w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiającą po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację: konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji; -Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera;

Serwer typ II – 1 sztuka

Parametry techniczne	Wymagane minimum
Obudowa	-obudowa typu Rack -wysokość nie więcej niż 1U -dostarczony wraz z szynami montażowymi do szafy rack umożliwiającymi pełne wysunięcie z szafy, uchylnym ramieniem dla prowadzenia kabli podczas wysuwania i wsuwania serwera w szafie rack



Parametry techniczne	Wymagane minimum
Procesor	Procesor niskonapięciowy
Płyta główna	- dedykowana serwerowa. - minimum 1 slot PCI Express w tym minimum 1 slot generacji 3 o prędkości x8, - minimum 4 gniazda pamięci RAM.
Pamięć RAM	-Co najmniej 16GB RAM -Możliwość rozbudowy do minimum 32 GB RAM
HDD	-dyski hotplug -możliwość instalacji min. 4 dysków 2,5" hotplug SATA/SAS/SSD -Fabrycznie zainstalowane dwa dyski twarde typu hotplug 2,5" 300GB SAS 2.0
Kontroler dysków	Kontroler RAID SAS 2.0 0/1/10
Karta graficzna	- Karta graficzna zintegrowana lub dodana. - Minimum 32MB. - Wsparcie dla rozdzielczości 1280x1024.
Karty sieciowe	-4x LAN 1Gbit/s ze wsparciem iSCSI, RJ-45; -zintegrowana, dedykowana karta LAN 1Gbit/s do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym serwera
Zasilanie i chłodzenie	- Redundantne zasilacze hotplug o sprawności 94% o mocy maksymalnej 550W. - Redundantne wentylatory hotplug.
Zarządzanie zdalne, inwentaryzacja	-Umieszczona z przodu chowana karta identyfikacyjna serwera zawierająca nazwę serwera, numer handlowy, numer seryjny, adresy MAC kart sieciowych -Zintegrowany trwale z płytą główną kontroler zdalnego zarządzania zgodny ze standardem IPMI 2.0 umożliwiający: • zdalne uruchomienie, wyłączenie i restart serwera, pełne zarządzanie sprzętowe: monitorowanie pracy kluczowych układów, wentylatorów, zasilaczy, napędów, temperatur, itp., logowanie błędów w zakresie ustalonym przez administratora • dostęp do interfejsu karty zarządzającej za pomocą przeglądarki MS Internet Explorer lub Mozilla Firefox bez konieczności instalowania jakiegokolwiek software specyficznego dla producenta sprzętu • Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów (CD, DVD, FDD, klucz USB) i



Parametry techniczne	Wymagane minimum
	ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM) - połączenie z kartą zarządzającą musi być szyfrowane minimum 128 bitowym kluczem SSL - monitorowanie zużycia energii serwera w trybie rzeczywistym i wizualizacja raportów w postaci wykresów graficznych, - dedykowana karta LAN 1 Gb/s do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym serwera. - możliwość konfiguracji 16 niezależnych kont administracyjnych (dostępowych) do karty zarządzającej, logowanie aktywności użytkowników, wsparcie dla integracji z Active Directory i LDAP - wsparcie dla aktualizacji firmware karty zarządzającej online, bez konieczności restartu serwera
Porty	-Minimum 7 portów w tym 2 porty USB z przodu obudowy, jeden wewnętrzny umożliwiający integrację pamięci flash dla wirtualizatora, -port szeregowy, -nie dopuszcza się stosowania przejściówek, adapterów oraz rozgałęziaczy i przedłużaczy.
Oprogramowanie	Dostarczone wraz z serwerem oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane i wspierane przez producenta serwera umożliwiające m.in.: - konfigurację kontrolera RAID bez konieczności konfiguracji bezpośrednio w BIOS kontrolera - instalację systemów operacyjnych wspieranych przez producenta serwera (z nośników fizycznych lub zdalnie przez sieć LAN) wraz ze sterownikami - tworzenie i zapis plików konfiguracyjnych umożliwiających zwielokrotnioną, automatyczną instalację systemu i konfigurację serwera - zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanej karty zarządzającej oraz informacji z systemu operacyjnego, przekierowanie informacji i alertów poprzez email, bramkę SMS, popup. - monitorowanie i zarządzanie kontrolerami RAID i zainstalowanymi dyskami twardymi
Wsparcie dla systemów operacyjnych	Wymagana kompatybilność i wsparcie serwera dla następujących systemów operacyjnych: Microsoft Windows 2012,
Certyfikaty producenta	Certyfikat producenta ISO 9001 w zakresie projektowania, produkcji i serwisu produktów, CE oraz ISO 14001.
Inne	Kable zasilające
Gwarancja (wpisać wymogi klienta)	-Minimum 5 lat gwarancji producenta serwera, realizowanej w trybie onsite z gwarantowanym czasem usunięcia awarii w następny dzień roboczy (tzw. FIX NBD) – wymagane oświadczenie wykonawcy. -Dostępność części zamiennych przez 5 lat od momentu zakupu serwera (wymagane oświadczenie wykonawcy).



Parametry techniczne	Wymagane minimum
Inne	-Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane (wymagane oświadczenie wykonawcy dołączone do oferty). -Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą kartę produktową oferowanego serwera umożliwiającą weryfikację parametrów oferowanego sprzętu; -Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801, w ofercie należy podać nr telefonu) w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiającą po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację: konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji; -Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera;

Serwer Typ III – 1 sztuka

LP	Parametr lub warunek	Minimalne wymagania
1	Obudowa	-Typu Rack, wysokość 2U; -Dostarczona wraz z szynami umożliwiającymi pełne wysunięcie serwera z szafy rack oraz ramieniem porządkującym ułożenie przewodów w szafie rack;
2	Płyta główna	-Minimum 1 złącze PCI Express w tym min. 1 złącze generacji 3. minimum 1 złącze o prędkości x16; -Możliwość integracji dedykowanej, wewnętrznej pamięci flash przeznaczonej dla wirtualizatora (niezależne od dysków twardych);
3	Procesory	Procesor niskonapięciowy
4	Pamięć RAM	-Zainstalowane 128GB pamięci RAM -Co najmniej 24 gniazda na płycie głównej, obsługa minimum 768 GB.



5	Kontrolery dyskowe, I/O	-Zainstalowany kontroler SAS 2.0 RAID 0,1,5,6,50,60, 512MB pamięci podręcznej cache,
6	Dyski twarde	-Zainstalowane min. 6 dysków SAS 2.0 o pojemności 300 GB każdy, dyski Hotplug; -Minimum 6 wnęk dla dysków twardych Hotplug 3,5; -Obsługa dysków SAS, SATA, SSD;
7	Inne napędy zintegrowane	-Zintegrowany napęd DVD-RW
8	Kontrolery LAN	-4x 1Gb/s LAN, ze wsparciem iSCSI i iSCSI boot i teamingu, RJ-45;
9	Porty	- karta graficzna ze złączem VGA (zintegrowana lub dodatkowa) -Minimum 7x USB 2.0, w tym minimum 2 na panelu przednim, minimum 4 z tyłu; -co najmniej 1x RS-232;
10	Zasilanie, chłodzenie	-Redundantne zasilacze hotplug o sprawności 94% (tzw klasa Platinum); -Redundantne wentylatory hotplug;
11	Zarządzanie	-Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera -Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach: • Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera; • Dedykowana karta LAN 1 Gb/s (dedykowane złącze RJ-45 z tyłu obudowy) do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym; • Dostęp poprzez przeglądarkę Web (także SSL, SSH) • Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii • Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP) • Możliwość przejęcia konsoli tekstowej • Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM) • Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna itd.)



12	Wspierane OS	-Windows 2012 Hyper-V, VMWare, Suse, RHEL
13	Gwarancja	-Minimum 5 lat gwarancji producenta serwera, realizowanej w trybie onsite z gwarantowanym czasem usunięcia awarii w następny dzień roboczy (tzw. FIX NBD) – wymagane oświadczenie wykonawcy. -Dostępność części zamiennych przez 5 lat od momentu zakupu serwera (wymagane oświadczenie wykonawcy).
14	Dokumentacja, inne	--Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane (wymagane oświadczenie wykonawcy dołączone do oferty). -Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą kartę produktową oferowanego serwera umożliwiającą weryfikację parametrów oferowanego sprzętu; -Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801, w ofercie należy podać nr telefonu) w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiającą po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację: konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji; -Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera;

2.2 OPROGRAMOWANIE WIRTUALIZACYJNE

- dostawa, rozmieszczenie i zainstalowanie 2. licencji na oprogramowanie wirtualizacyjne dla serwerów przetwarzania danych.

L.p.	Wymaganie	Parametr oferowany	Tak/Nie
1.	Oprogramowanie wirtualizacji musi zapewniać możliwość uruchamiania wielu instancji wirtualnych na jednym lub wielu serwerach fizycznych.	Oprogramowanie wirtualizacji musi zapewniać możliwość uruchamiania wielu instancji wirtualnych na jednym lub wielu serwerach fizycznych.	TAK
2.	Warstwa wirtualizująca musi być niezależna od jakiegokolwiek pośredniego systemu operacyjnego, tzn. musi być zainstalowana bezpośrednio na sprzęcie fizycznym	Warstwa wirtualizująca musi być niezależna od jakiegokolwiek pośredniego systemu operacyjnego, tzn. musi być zainstalowana bezpośrednio na sprzęcie fizycznym	TAK
3.	Oprogramowanie wirtualizacji musi pozwalać na uruchomienie w pełni funkcjonalnej warstwy	Oprogramowanie wirtualizacji musi pozwalać na uruchomienie w pełni funkcjonalnej warstwy	TAK



	wirtualizacji z dowolnego urządzenia zewnętrznego, tj. pamięć masowa USB, napęd optyczny, sieć	wirtualizacji z dowolnego urządzenia zewnętrznego, tj. pamięć masowa USB, napęd optyczny, sieć	
4.	Minimalna przestrzeń dyskowa wymagana do uruchomienia w pełni funkcjonującej warstwy wirtualizacji nie może przekraczać 1 GB	Minimalna przestrzeń dyskowa wymagana do uruchomienia w pełni funkcjonującej warstwy wirtualizacji nie może przekraczać 1 GB	TAK
5.	Oprogramowanie wirtualizacji musi umożliwiać zastosowanie następujących protokołów pamięci masowych do przechowywania i utrzymywania maszyn wirtualnych: Fibre-Channel, FCoE, iSCSI, NFS wyłącznie z dostępem trasowanym w warstwie L3	Oprogramowanie wirtualizacji musi umożliwiać zastosowanie następujących protokołów pamięci masowych do przechowywania i utrzymywania maszyn wirtualnych: Fibre-Channel, FCoE, iSCSI, NFS wyłącznie z dostępem trasowanym w warstwie L3	TAK
6.	Oprogramowanie wirtualizacji musi zapewniać możliwość przenoszenia utrzymywanych instancji wirtualnych pomiędzy serwerami fizycznymi bez przerywania ich pracy	Oprogramowanie wirtualizacji musi zapewniać możliwość przenoszenia utrzymywanych instancji wirtualnych pomiędzy serwerami fizycznymi bez przerywania ich pracy	TAK
7.	Przenoszenie maszyn wirtualnych musi zakładać konfigurację oddalonych ośrodków przetwarzania danych na odległość minimum 100 km	Przenoszenie maszyn wirtualnych musi zakładać konfigurację oddalonych ośrodków przetwarzania danych na odległość minimum 100 km	TAK
8.	Oprogramowanie wirtualizacji musi umożliwiać łatwą i szybką rozbudowę infrastruktury o nowe maszyny wirtualne bez spadku wydajności i dostępności pozostałych wybranych usług	Oprogramowanie wirtualizacji musi umożliwiać łatwą i szybką rozbudowę infrastruktury o nowe maszyny wirtualne bez spadku wydajności i dostępności pozostałych wybranych usług	TAK
9.	Oprogramowanie wirtualizacji musi w możliwie największym stopniu być niezależne od producenta platformy sprzętowej	Oprogramowanie wirtualizacji musi w możliwie największym stopniu być niezależne od producenta platformy sprzętowej	TAK
10.	Oprogramowanie wirtualizacji musi zapewniać kompatybilność z najnowszymi procesorami czołowych producentów, z uwzględnieniem wsparcia dla stosowanych przez nich technologii wirtualizacyjnych	Oprogramowanie wirtualizacji musi zapewniać kompatybilność z najnowszymi procesorami czołowych producentów, z uwzględnieniem wsparcia dla stosowanych przez nich technologii wirtualizacyjnych	TAK
11.	Oprogramowanie wirtualizacji musi zapewniać możliwość wyboru z dokładnością do maszyny wirtualnej, od trybu całkowicie programowego do trybu sprzętowego bezpośrednio wykorzystującego w maszynie wirtualnej sprzętowych technologii wirtualizacyjnych	Oprogramowanie wirtualizacji musi zapewniać możliwość wyboru z dokładnością do maszyny wirtualnej, od trybu całkowicie programowego do trybu sprzętowego bezpośrednio wykorzystującego w maszynie wirtualnej sprzętowych technologii wirtualizacyjnych	TAK
12.	Oprogramowanie wirtualizacji musi wspierać następujące instalowanie i eksploatację różnych systemów operacyjnych z rodzin: Windows, Linux, MacOS, CentOS, FreeBSD, NetWare, SCO.	Oprogramowanie wirtualizacji musi wspierać następujące instalowanie i eksploatację różnych systemów operacyjnych z rodzin: Windows, Linux, MacOS, CentOS, FreeBSD, NetWare, SCO.	TAK
13.	Oprogramowanie wirtualizacji musi umożliwiać przydzielenie większej ilości pamięci operacyjnej dla maszyn wirtualnych niż fizyczne zasoby tej pamięci serwera	Oprogramowanie wirtualizacji musi umożliwiać przydzielenie większej ilości pamięci operacyjnej dla maszyn wirtualnych niż fizyczne zasoby tej pamięci serwera	TAK
14.	Oprogramowanie wirtualizacji musi zapewnić możliwość klonowania instancji systemów operacyjnych z ich pełną konfiguracją i danymi, bez udziału narzędzi zewnętrznych	Oprogramowanie wirtualizacji musi zapewnić możliwość klonowania instancji systemów operacyjnych z ich pełną konfiguracją i danymi, bez udziału narzędzi zewnętrznych	TAK



- dostawa, rozmieszczenie i zainstalowanie 1. podsystemu archiwizacji danych.

3.1 BIBLIOTEKA TAŚMOWA

Minimalne wymagania dla urządzenia do wykonywania kopii zapasowych (Autoloader/ Biblioteka taśmowa)

Typ napędu:	LTO5 HH SAS
Liczba napędów:	1 szt.
Liczba slotów:	8 szt. aktywnych,
Liczba zainstalowanych magazynów:	min. 1 szt mieszczących się ogółem, minimum 8 taśm
Liczba slotów Import/Export tzw. mail slot dla wymiany nośników bez przerywania pracy napędu	min.1
Wbudowany skaner kodów paskowych na nośnikach LTO	TAK
Pojemność bez kompresji:	do 12TB przy LTO5
Pojemność z kompresją:	do 24TB przy LTO5
Maksymalny transfer bez kompresji:	504GB/h dla LTO-5
Maksymalny transfer z kompresją:	1008GB/h dla LTO-5
Interfejs:	SAS 6Gb/s
Obudowa:	Rack 19" 1U
Zdalne zarządzanie:	TAK
Zintegrowany moduł ADI (Automation Driver Interface)	TAK

Lokalne zarządzanie za pomocą

panelu/pulpitu operatora

z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym lub

graficznym

TAK

Interfejs zdalnego zarządzania

Ethernet 10/100Mb/s złącze RJ-45

Zabezpieczenie dostępu panelu

/pulpitu operatora hasłem/kodem

TAK

Zabezpieczenie hasłem lub kodem

interfejsu zdalnego zarządzania

TAK

Obsługa przez moduł zdalnego

zarządzania adresacji IP v4/v6

TAK

Obsługa protokołu SNMP przez

modułu zarządzania

TAK

Maksymalny pobór mocy

65W

Do urządzenia dołączyć należy:

- szyny do montażu w szafie rack 19"
- 1,5 metrowy kabel UTP kat. 5
- zewnętrzny kabel 4m SAS 6Gb/s
- 1 kabel zasilający
- 10 sztuk kaset LTO 5
- kaseeta czyszcząca.

Gwarancja

-Minimum 5 lat gwarancji producenta, realizowanej w trybie onsite z gwarantowanym czasem usunięcia awarii w następny dzień roboczy (tzw. FIX NBD) – wymagane oświadczenie wykonawcy. Dostępność części zamiennych przez 5 lat od momentu zakupu serwera (wymagane oświadczenie producenta serwera);



3.2 MACIERZ DYSKOWA

DOSTAWA 1 SZTUKI

Lp.	Nazwa podzespołu	Minimalne wymagane parametry
1.	Obudowa	1) System musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w standardowej szafie rack 19" z zajętością maks 2U w tej szafie. 2) Obudowa musi zawierać układ nadmiarowy dla modułów zasilania i chłodzenia umożliwiający wymianę tych elementów w razie awarii bez konieczności wyłączenia macierzy 3) Obudowa powinna posiadać widoczne elementy sygnalizacyjne do informowania o stanie poprawnej pracy lub awarii/macierzy. 4) Obudowa nie może zawierać elementów typu bateria/akumulator wymagających jakiegokolwiek reżimu obsługowego: wymiana, przełączanie, ładowanie. 5) Rozbudowa o dodatkowe moduły dla obsługiwanych dysków powinna odbywać się wyłącznie poprzez zakup takich modułów bez konieczności zakupu dodatkowych licencji lub specjalnego oprogramowania aktywującego proces rozbudowy 6) Moduły dla rozbudowy o dodatkowe dyski i przestrzeń dyskową muszą mieć obudowy o zajętości nie większej niż 2U, przy montażu w szafach przemysłowych standardu 19" 7) Moduły dla rozbudowy jak w pkt 6. muszą być wyposażone w nadmiarowy układ zasilania i chłodzenia
2.	Pojemność	1) System musi umożliwiać instalację min 12 dysków formatu 3,5" wykonanych w technologii hot-plug, z interfejsem dual-port SAS. 2) System musi posiadać możliwość dołączania półek rozszerzeń umożliwiających uzyskanie sumarycznej liczby dysków formatu 3,5" min. 24 3) Macierz powinna posiadać możliwość późniejszej rozbudowy jak w pkt.2 wyłącznie poprzez zakup elementów sprzętowych. 4) Macierz musi być dostarczona z zainstalowanymi dyskami 2TB NLSAS hot-plug 3.5" z interfejsem dual-port SAS i o prędkości obrotowej min.7200 obr/min o łącznej pojemności brutto dla danych (tzw. pojemność w trybie Raw) min.7TB
3.	Kontrolery	1) System musi posiadać 2 kontrolery pracujące w układzie nadmiarowym typu active-active, z minimum 1GB pamięci podręcznej każdy 2) W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci muszą być zabezpieczone metodą trwałego zapisu na dysk lub równoważny nośnik nie wymagający stosowania zasilania zewnętrznego lub ukł. baterijnego. 3) Kontrolery muszą posiadać możliwość ich wymiany bez konieczności wyłączenia zasilania całego urządzenia – dotyczy konfiguracji z dwoma kontrolerami RAID. 4) Macierz powinna pozwalać na wymianę kontrolera RAID bez utraty danych zapisanych na dyskach nawet w przypadku konfiguracji z jednym kontrolerem RAID. 5) W układzie z zainstalowanymi dwoma kontrolerami RAID zawartości pamięci podręcznej obydwu kontrolerów musi być identyczna tzw. cache mirror. 6) Każdy z kontrolerów RAID powinien posiadać dedykowany min. 1 interfejs RJ-45 Ethernet obsługujący połączenia z prędkościami : 1000Mb/s, 100Mb/s, 10Mb/s - dla zdalnej komunikacji z oprogramowaniem zarządzającym i konfiguracyjnym macierzy.
4.	Interfejsy FC	1) Oferowana macierz musi mieć minimum 4 porty iSCSI do dołączenia serwerów bezpośrednio lub do dołączenia do sieci SAN wyprowadzone na każdy kontroler RAID. 3) Interfejsy iSCSI nie mogą być wykorzystywane do innych transmisji (zarządzanie lub konfiguracja macierzy) niż dane do zapisu / odczytu danych na zdefiniowane woluminy



Lp.	Nazwa podzespołu	Minimalne wymagane parametry
5.	Poziomy RAID	Macierz musi zapewniać poziom zabezpieczenia danych na dyskach definiowany poziomami RAID: 0, 1, 1+0, 5, 6
6.	Wspierane dyski	Oferowana macierz musi wspierać dyski: 1) dyski SAS wykonane w technologii hot-plug o pojemnościach min. 300GB i prędkości obrotowej 15000 obrotów na minutę, 2) dyski NL-SAS (NearLine SAS) wykonane w technologii hot-plug o pojemnościach min. 1TB i prędkości obrotowej 7200 obrotów na minutę, 3) interfejsy obsługiwanych dysków muszą być wyposażone w min. 2 porty pracujące w trybie full-duplex (jednoczesna transmisja danych przez dwa porty) 4) Macierz musi wspierać mieszaną konfigurację dysków SAS i NearLine-SAS w obrębie pojedynczego modułu obudowy 5) Macierz musi wspierać dla min jednej z obsługiwanych technologii dyskowych mechanizm automatycznej przedawaryjnej migracji zapisów i składowanych danych na dysk zapasowy. 7) Macierz musi umożliwiać definiowanie i obsługę dysków zapasowych tzw. hot-spare w trybach: - hot-spare dedykowany dla zabezpieczenia tylko wybranej grupy dyskowej RAID - hot-spare dla zabezpieczania dowolnej grupy dyskowej RAID.
7.	Opcje software'owe	1) Macierz musi być wyposażona w system kopii migawkowych (snapshot) z licencją na min 8 kopii migawkowe z możliwością rozszerzenia licencji do min. 512 kopii migawkowych. 2) Macierz musi wspierać Microsoft Volume ShadowCopy Services (VSS) 3) Macierz musi wspierać Microsoft Virtual Disk Services (VDS) 4) Macierz musi umożliwiać zdefiniowanie min. 512 woluminów (LUN) 5) Macierz powinna umożliwiać podłączenie logiczne z serwerami i stacjami poprzez min. 64 ścieżek logicznych iSCSI 6) Macierz musi umożliwiać aktualizację oprogramowania wewnętrznego i kontrolerów RAID bez konieczności wyłączenia macierzy lub bez konieczności wyłączenia ścieżek logicznych iSCSI dla podłączonych stacji/serwerów 7) Macierz musi umożliwiać dokonywanie w trybie on-line (tj. bez wyłączania zasilania i bez przerywania przetwarzania danych w macierzy) migracje danych operacji: - zmiana rozmiaru woluminu LUN, - migracja LUN na grupę dyskową o innym poziomie zabezpieczenia RAID, - migracja LUN na grupę dyskową zbudowaną na dyskach o innej technologii np. SAS na NearLine-SAS - dodawanie nowych dysków do istniejącej grupy dyskowej, 8) Macierz musi posiadać wsparcie dla systemów operacyjnych : MS Windows Server 2003/2008, SuSE Linux, RedHat Linux, HP-UNIX, IBM AIX, SUN Solaris, VMWare 3.5/4.0, Citrix XEN Server 9) Macierz musi być dostarczona z licencją na oprogramowanie wspierające technologię typu multipath (obsługa nadmiarowości dla ścieżek transmisji danych)



Lp.	Nazwa podzespołu	Minimalne wymagane parametry
		pomiędzy macierzą i serwerem) dla połączeń iSCSI 10) Macierz musi obsługiwać woluminy logiczne o maksymalnej pojemności min. 32TB.
8.	Konfiguracja, zarządzanie	1) Oprogramowanie do zarządzania musi być zintegrowane z systemem operacyjnym systemu pamięci masowej bez konieczności dedykowania oddzielnego serwera do obsługi tego oprogramowania. 2) Komunikacja z wbudowanym oprogramowaniem zarządzającym macierzą musi być możliwa w trybie graficznym np. poprzez przeglądarkę WWW oraz w trybie tekstowym. 3) macierz musi być dostarczona z licencją na oprogramowanie zarządzające kilkoma urządzeniami tego typu z poziomu jednej konsoli zarządzającej 4) Wbudowane oprogramowanie macierzy musi obsługiwać połączenia z modułem zarządzania macierzy poprzez szyfrowanie komunikacji protokołami: SSL dla komunikacji poprzez przeglądarkę WWW i protokołem SSH dla komunikacji poprzez CLI
9.	Gwarancja i serwis	1) Całe rozwiązanie musi być objęte minimum 60 miesięcznym okresem gwarancji z naprawą w miejscu instalacji urządzenia najpóźniej następnego dnia roboczego. 2) Serwis gwarancyjny musi obejmować dostęp do poprawek i nowych wersji oprogramowania wbudowanego, które są elementem zamówienia w ciągu 60 miesięcy od daty zakupu. 3) System musi zapewniać możliwość samodzielnego i automatycznego powiadamiania producenta i administratorów Zamawiającego o usterkach za pomocą wiadomości wysyłanych poprzez protokół SNMP (wersja: 1 ,2c, 3) lub SMTP 4) Urządzenie musi być wykonane zgodnie z europejskimi dyrektywami RoHS i WEEE stanowiącymi o unikaniu i ograniczaniu stosowania substancji szkodliwych dla zdrowia

4 STANOWISKA KOMPUTEROWE

Zakup 50 sztuk stacji roboczych

Parametr	wymagania
Procesor	Procesor niskonapięciowy
Pamięć RAM	Co najmniej 2GB pamięci RAM
Pamięć flash	4 GB wbudowanej pamięci flash microSSD
Płyta główna	- Zaprojektowana przez producenta komputera, -możliwość deaktywacji karty dźwiękowej i sieciowej komputera
Karta dźwiękowa	-Karta dźwiękowa zintegrowana lub dodana
Karta sieciowa	10/100/1000 Mbps -protokół Point-to-Point



	-wsparcie dla Citrix Load Balancing (ICA) -wsparcie dla DHCP (możliwość automatycznej, zdalnej aktualizacji firmware i konfiguracji terminala)
Karta graficzna	-Karta graficzna zintegrowana lub dodatkowa - pamięć video - zgodność z DirectX 11, SM 5.0, Open CL 1.1 o OpenGL 4.1
Porty I/O	-min. 4 porty USB w tym co najmniej 1x USB 3.0 -2x porty PS2 -1xDVI-I - 1x DVI-D -2x audio line-in, 2x audio line-out (złącza zarówno na panelu przednim jak i tylnym urządzenia) - złącze sieciowe RJ-45
System operacyjny i aplikacje preinstalowane	- preinstalowany system operacyjny preferowany przez producenta sprzętu -klent ICA -klent RDP - PowerTerm InterConnect v7.1 - możliwość zablokowania hasłem lokalnego dostępu do pulpitu - wsparcia dla obsługi czytników kart procesorowych, wsparcie dla obsługi kart procesorowych typu „SmartCard”
Obsługiwane protokoły,	- ICA - RDP - VMware View - RemoteFX
Obudowa	- logo producenta -dioda sygnalizacyjna stanu pracy (włączony, wyłączony, uśpienie) -brak ruchomych elementów mechanicznych (praca bezszumowa) -możliwość zabezpieczenia przed kradzieżą
Klawiatura	-Klawiatura w układzie US



Mysz	-Mysz optyczna 800 dpi -USB -dwuprzyciskowa, rolka (scroll) jako trzeci przycisk -funkcja scroll'a czterokierunkowego
Zarządzanie zdalne	Kompatybilność z oprogramowaniem umożliwiającym zdalną i centralną administrację końcówki w zakresie aktualizacji firmware, oprogramowania, zmiany konfiguracji terminala.
Gwarancja	- Gwarancja na minimum 5 lat - Czas reakcji na zgłoszoną reklamację gwarancyjną - do końca następnego dnia roboczego
Certyfikaty i normy	1. Deklaracja zgodności CE, oznaczenie CE 2. Certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001 3. Certyfikat ISO9001 dla serwisu
Inne	Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801, w ofercie należy podać nr telefonu) w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiającą po podaniu numeru seryjnego urządzenia weryfikację: konfiguracji sprzętowej PC, NB, TC w tym model i typ dysków twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji

5 ZESTAW DRUKAREK LASEROWYCH

5.1 DOSTAWA, ROZMIESZCZENIE I ZAINSTALOWANIE ZESTAWU 5. DRUKAREK LASEROWYCH.

	Nazwa oraz model oferowanego urządzenia	
L.p.	Wymaganie	Parametr oferowany Tak/Nie



1.	Technologia druku: laserowa, monochromatyczna	Technologia druku: laserowa, monochromatyczna	TAK
2.	Funkcje: - Drukowanie jednostronne, - Drukowanie automatyczne dwustronne (dupleks)	Funkcje: - Drukowanie jednostronne, - Drukowanie automatyczne dwustronne (dupleks)	TAK
3.	Obsługiwane języki: - PCL 5c, - PCL 6, - emulacja języka PostScript Level 3	Obsługiwane języki: - PCL 5c, - PCL 6, - emulacja języka PostScript Level 3	TAK
4.	Maksymalne miesięczne obciążenie: min. 10 000 stron miesięcznie	Maksymalne miesięczne obciążenie: min. 10 000 stron miesięcznie	TAK
5.	Pojemność podajników papieru: min. 500 arkuszy formatu A4	Pojemność podajników papieru: min. 500 arkuszy formatu A4	TAK
6.	Szybkość druku (A4): min. 16 stron A4 na minutę monochromatycznie (300dpi)	Szybkość druku (A4): min. 16 stron A4 na minutę monochromatycznie (300dpi)	TAK
7.	Interfejsy: - USB 2.0 Hi-Speed, - RJ-45 10/100/1000 BaseT	Interfejsy: - USB 2.0 Hi-Speed, - RJ-45 10/100/1000 BaseT	TAK
8.	Pamięć operacyjna: min. 256 MB	Pamięć operacyjna: min. 256 MB	TAK
9.	Rozdzielczość druku: min. 600x600 dpi	Rozdzielczość druku: min. 600x600 dpi	TAK
10.	Pojemność tac odbiorczych: min. 150 arkuszy	Pojemność tac odbiorczych: min. 150 arkuszy	TAK

5.2 DOSTAWA 1 SZTUKI Drukarki kodów dla OPSAEK PAÓWCJENT

Drukarka kodów paskowych – 1 szt.

Komponent	Minimalne wymagania	Deklaracja zgodności (Tak/Nie)
Oferowany produkt :		
Rodzaj druku	Termotransfer	TAK
Rozdzielczość druku [dpi]:	300dpi (12 pkt)	TAK
Prędkość druku [mm/s]:	51 mm/sek	TAK
Szerokość druku [mm]:	19,05 mm, 25,4 mm, 30,16 mm	TAK
Ilość pamięci FLASH:	4 MB	TAK
Ilość pamięci RAM:	8 MB	TAK
Dostępne interfejsy:	USB	TAK
Gwarancja producenta:	24 miesiące	TAK
Wydruk kodów kreskowych	1D, 2D, GS1 Databar, PDF	TAK



6 ZASILACZ AWARYJNE

dostawa 4 sztuk zasilaczy awaryjnych o parametrach:

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Moc pozorna	1700 VA
Moc rzeczywista	1500 Wat
Maks. czas przełączenia na baterię	4 ms
Liczba, typ gniazd wyj. z podtrzymaniem zasilania	8 x IEC320 C13 (10A)
Liczba, typ gniazd wyj. z ochroną antyprzepięciową	1 x IEC320 C19 (16A)
Czas podtrzymania dla obciążenia 100%	3 min
Czas podtrzymania przy obciążeniu 50%	10 min
Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym	160-286 V
Zmienny zakres napięcia wejściowego	151-302 V
Porty komunikacji	• USB
Diody sygnalizacyjne	• praca z sieci zasilającej • praca z baterii • konieczna wymiana baterii • przeciążenia UPSa • stan obciążenia UPSa
Alarmy dźwiękowe	• praca z baterii • znaczne wyczerpanie baterii
Typ obudowy	rack 19"

7 DOSTAWA INFOKIOSKÓW



dostawa i instalacja 2 sztuk kiosków informacyjnych:

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Kiosk internetowy	stojący wewnętrzny
2	konstrukcja/wykonanie obudowy	Konstrukcja składająca się z monitora, korpusu, klawiatury i podstawy; stalowa z dodatkami stali nierdzewnej, kolor do uzgodnienia z Zamawiającym, kiosk malowany farbą proszkową, drobnostrukturalną, dostęp do wnętrza kiosku zabezpieczony zamkiem patentowym, zamek na bocznej ścianie, drzwi otwierane do przodu; stopa stabilna nie wymagająca mocowania do podłoża; minimalna powierzchnia pomiędzy dolną krawędzią monitora a półką klawiatury – 9cm (miejsce na naklejki unijne).
3	monitor LCD	w ramie stalowej, od strony użytkownika wykończony stalą nierdzewną, monitor odchylony od strony użytkownika ok. 30°, wyświetlacz wielkość 20", rozdzielczość FullHD, w części monitorowej przyciski do regulacji wysokości
4	ekran dotykowy	wielkość min. 20" w technologii fali powierzchniowej o dużej czułości, odporny na zadrapania, porysowanie
5	klawiatura	klawiatura ze stali nierdzewnej, wandaloodporna z touchpadem, prawy ALT, max.66 klawiszy, klawiatura wbudowana w półkę ze stali nierdzewnej, półka z wykończonymi białym PMMA brzegami i podświetlana krawędziami na uzgodniony kolor
6	jednostka sterująca	komputer z płytą i procesorem (min. 2338 pkt w teście PassMark CPU Mark), pamięć RAM 2 GB DDR2, HDD 500GB, zasilacz min. 400W elementy komputera zainstalowane w specjalistycznej,



		bezpiecznej obudowie wykonanej ze stali lub aluminium, zapewniającej odpowiednie chłodzenie (wentylatory) i łatwe serwisowanie, karta muzyczna zapewniająca wysoką jakość dźwięku, karta graficzna zintegrowana z płytą główną
7	interfejsy sieciowe	karta sieciowa Ethernet na płycie
8	wyposażenie dodatkowe:	Wbudowane głośniki,
9	oprogramowanie:	systemowe: Windows 7 , oprogramowanie kioskowe (bezterminowe), oprogramowanie zarządzające (licencja 5 lat, bez potrzeby zakupu serwera)
10	wymiary max.	Wys.1400mm, szer.korpusu 400mm, głębokość korpusu 230mm, półka z klawiaturą 500mm x 220mm, zakres regulacji wysokości klawiatury i monitora min.230mm; Waga 90kg
11	zasilanie	230V 50Hz;
12	Inne	-Gwarancja min. 3 lata -Ze względu na trwałość projektu 5 lat wymaga się aby wszystkie dostarczone licencje działały bez potrzeby zakupu aktualizacji. -na kiosku zostanie umieszczone logo Szpitala oraz logotypy RPO WM 2007-2013- wzory/projekty zostaną dostarczone po podpisanej umowie, -czas reakcji serwisu do 3 dni,

8 URZĄDZENIA SIECIOWE

8.1 PRZELĄCZNIK SIECIOWY 48PORTÓW 1GBIT/S ETHERNET – 4 SZT.

Minimalne wymagania	Deklaracja zgodności (Tak/Nie)
Oferowany produkt :	



Wymagania fizyczne dotyczące urządzenia	48 x RJ45 10/100/1000Mb/s PoE 802.3at (PoE minimum 384W z możliwością zwiększenia do 700W za pomocą zewnętrznego zasilacza) 4 x współdzielone SFP 2 x 10 Gigabit SFP+ współdzielone z 2 x 10Gb Ethernet 2 dodatkowe sloty na porty 10 Gigabit I/O, alternatywnie sloty mogą zostać wykorzystane do łączenia w przełącznika w stos. Stos powinien umożliwiać łączenie do 8 przełączników z przepustowością min. 48Gb/s. - RS-232 - Wraz z urządzeniem należy dostarczyć elementy umożliwiające połączenie przełącznika w stos w systemie punkt-punkt.	TAK
Wymagania dotyczące strony sprzętowej urządzenia	- Pamięć: 512 MB (RAM) - Bufor pakietów: 32 MB - Pamięć Flash: 128 MB	TAK
Wymagania dotyczące wydajności	- Magistrala: 192 Gb/s - Przepustowość: 142,8 Mp/s - Metoda przekazywania ramek: Store-and-forward - Adresacja: 48-bit MAC - Ilość MAC: 32k MAC - Ilość VLANs: 4093 (IEEE 802.1Q) - Ilość grup multicast: 4K (2048 IPv4 oraz 2048 IPv6) - Ilość trunk: 64 trunk, 8 portów na trunk - Ilość kolejek sprzętowych: 8 - Ilość statycznych tras: 512 - Ilość tras routingu: 12256 IPv4 SDM - IPv4: 6112 IPv4/IPv6 SDM - IPv6: 3072 IPv4/IPv6 SDM - Ilość interfejsów IP: 128 - Jumbo frame: do 9K	TAK
	- Wsparcie dla UDLD - Minimalny czas pomiędzy awariami (MTBF): 421113 przy 25 °C	TAK



Najważniejsze funkcje oraz wymagania ilościowe	• L2+ statyczny routing (podsieci, VLAN) • IP Source Guard • DHCP server • DHCP L2 relay, DHCP snooping • IGMP querier • Wielkość ARP cache: 8k-v4 6k-v6 • Proxy ARP, Dynamic ARP Inspection • IEEE 802.1Q (do 4093 VLANs) • IEEE 802.1v • VLAN w oparciu na port, MAC, Podsieć, Protokół • Voice VLAN • Guest VLAN z IEEE 802.1x • Auto VLAN dzięki RADIUS • IEEE 802.1 Q-in-Q • GARP wraz z GVRP/GMRP • Private VLAN • IEEE 802.3ad • Możliwość wyboru algorytmu haszowania LAG • IEEE 802.1D • IEEE 802.1w • IEEE 802.1s • IGMP v1, v2, v3 snooping • IGMP querier • IEEE 802.1p • DiffServ QoS (RFC 2998) • Metoda kolejkowania - Weighted round robin (WRR) • Statyczne przydzielanie priorytetów • Limitowanie przepustowości na wejściu co 1 Kbps • ACL L2/L3/L4: MAC, IP, TCP • ACL poprzez VLAN • Dynamiczne ACL • Ilość wpisów ACL 100 • Minimalna liczba degół na 1 ACL: 1023 wejście/511 wyjście • Ochrona przed burzami broadcast multicast oraz unicast • DoS • ICMP throttling • • Protected port • Port locking • DHCP snooping • IP Source Guard	TAK
--	--	-----



	• Dynamic ARP inspection ▪ RADIUS (RFC 2865) • RADIUS accounting (RFC 2866) ▪ IEEE 802.1x ○ Captive portal z wewnętrzną oraz zewnętrzną autentykacją ○ Możliwość konfiguracji do 10 captive portals ▪ TACACS+ ▪ IEEE 802.3 Ethernet • IEEE 802.3i 10BASE-T • IEEE 802.3u 100BASE-T • IEEE 802.3ab 1000BASE-T ▪ IEEE 802.3z ▪ IEEE 802.3ae ▪ IEEE 802.3af ▪ IEEE 802.3at ▪ IEEE 802.3ad ▪ IEEE 802.1AB ▪ IEEE 802.1D • IEEE 802.1p • IEEE 802.1X • IEEE 802.3x	TAK
Zarządzanie	• SNMP v1, v2c, v3 • Wsparcie dla Port mirroring (wiele do jednego) • możliwość upgrade firmware poprzez TFTP, SFTP, HTTP, SCP, USB • Zarządzanie poprzez web GUI • Command Line interface (CLI) • Test okablowania • Dostęp do GUI z wykorzystaniem SSLv3/TLSv1.0 • Secure Shell (SSHv1, v2) dla CLI • Możliwość zarządzania poprzez Telnet (do 5 sesji) • Dedykowany VLAN dla konfiguracji	TAK
Przełącznik powinien mieć możliwość rozszerzenia funkcjonalności o następujące funkcje:	• IPv4/IPv6 routing • RIP v1/v2 (IPv4) • RIPng • OSPF v2/v3 (IPv4) • OSPFv3 (IPv6) • OSPF equal-cost multi-path (4 - ECMP routes) • VRRP 64 instancje • Wsparcie IPv6 tunnel • ICMPv6	TAK



Warunki gwarancji:	Wymaga się, aby urządzenie jak i zainstalowane wewnątrz urządzenia wentylatory i zasilacze objęte były wieczystą gwarancją producenta realizowaną w systemie door-to-door.	
Inne	Wraz z urządzeniami należy dostarczyć właściwą liczbę modułów SFP 1G SM niezbędną do zbudowania sieci SPZZOZ. Schemat sieci znajduje się w załączniku nr 1a	

8.2 KONTROLER WRAZ Z PUNKTAMI AP

Kontroler sieci WLAN - 1 szt. wraz z punktami dostępowymi.

Minimalne wymagania		Deklaracja zgodności (Tak/Nie)
Specyfikacja fizyczna	4 x Gigabit RJ45 10/100/1000 - Pamięć minimum RAM 1 GB DDR2 - Minimum 1 Port USB	TAK
Wymagane standardy	Kontroler sieci bezprzewodowej powinien mieć możliwość zarządzania punktami dostępowymi obsługującymi 802.11 A/B/G/N	TAK
Obsługiwane punkty dostępowe	Rozwiązanie powinno umożliwiać obsługę minimum 50 punktów dostępowych oraz w przypadku rozwiązania wykorzystującego stos 150 i powinno być odporne na awarię jednego z urządzeń.	TAK
Łączenie w stos	Kontroler powinien umożliwić połączenie w stos minimum 4 urządzeń. Kontrolery powinny mieć możliwość pracy w trybie active active oraz standby active. Połączenie w stos powinno być realizowane za pomocą dedykowanego protokołu	TAK
Podstawowe funkcje	- Kontroler powinien umożliwić obsługę minimum 128 profili bezpieczeństwa SSID - W przypadku połączenia w stos ilość możliwych profili bezpieczeństwa powinna wzrosnąć do minimum 512 - Urządzenie w standardzie powinno umożliwić załadowanie minimum 3 planów pięter - Kontroler powinien obsługiwać Captive portal - W przypadku wykorzystania punktów dostępowych dwuzakresowych maksymalna ilość obsługiwanych użytkowników na kontroler bez dodatkowych licencji powinna wynieść minimum 1280 - Urządzenie powinno obsłużyć minimum 64 VLAN oraz jeden VLAN administracyjny - Kontroler powinien mieć możliwość stworzenia redundancji z innym kontrolerem za pomocą protokołu VRRP - Możliwość automatycznego planowania częstotliwości oraz ilości AP w celu objęcia zasięgiem danego obszaru - Urządzenie powinno zapewnić pomoc w optymalnym rozmieszczeniu punktów dostępowych - Powiadamianie o niepokrytych sygnałem radiowym obszarach oraz możliwość wypełnienia tych obszarów sąsiednimi punktami dostępowymi - Automatyczna konfiguracja kanałów radiowych w punkcie dostępowym w celu redukcji interferencji	TAK
	- Automatyczne zarządzanie siłą sygnału w zależności od obszaru jaki dany punkt dostępowy ma pokryć - Możliwość "przeniesienia" użytkownika pomiędzy punktami dostępowymi w przypadku zbyt dużego obciążenia punktu dostępowego - Obsługa standardu 802.11i - Obsługa WMM Power Save 802.11e - Możliwość definiowania przepustowości dostępnej dla konkretnego SSID	TAK



Bezpieczeństwo	- Obsługa WEP, WPA/WPA2-PSK 802.11i/WPA/WPA2 z autentykacją poprzez serwer AAA/RADIUS - Autentykacja poprzez LDAP	TAK
Gwarancja oraz licencje	- Urządzenie powinno być objęte wieczystą gwarancją producenta realizowaną w systemie door-to-door - Do urządzenia powinny być dostępne odpłatne licencje umożliwiające zwiększenie ilości obsługiwanych punktów dostępowych	TAK
Punkty dostępowe	- Wraz z kontrolerem należy dostarczyć tyle punktów aby pokryć zasięgiem wszystkie budynki SPZZOZ Zwoleń. Punkty dostępowe muszą pochodzić od tego samego producenta co kontroler i muszą spełniać poniższe wymagania: 1 x 10/100/1000BASE-T z obsługą IEEE 802.3af - Obsługa SSH - Dwa złącza reverse SMA - Pobór mocy PoE nie większy niż 10,51W - Wewnętrzne anteny o mocy minimum 5dBi - IEEE 802.11n 2.4 oraz 5 GHz - IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, 2.4 GHz oraz 5GHz - WMM - Obsługa WPA, WPA2 - Autentykacja IEEE 802.1x RADIUS z obsługą EAP TLS, TTLS, PEAP - Autentykacja na podstawie MAC - wsparcie VPN pass-through - Obsługa Secure SSH, SSL - Praca w trybie Point-to-point bridge - Praca w trybie Point-to-multipoint bridge - Praca w trybie Repeater - Jednoczesny tryb bridge oraz access point - Wireless Distribution System (WDS) - Możliwość regulacji mocy nadawania od 100 mW do 0 mW 16 x SSID - Wsparcie dla minimum 17 VLAN - Wykrywanie obcych AP - Izolacja klientów radiowych - Punkt dostępowy powinien posiadać certyfikat EN 60601-1-2 - Urządzenie powinno być objęte wieczystą gwarancją producenta realizowaną w systemie door-to-door	TAK

8.3 URZĄDZENIE BRZEGOWE Z ZAPORĄ OGNIOWĄ – 1 SZT.

Minimalne wymagania

**Deklaracja
zgodności
(Tak/Nie)**



Oferowany produkt :

Wymaga się aby urządzenie obsługiwało następujące funkcje oraz protokoły:	• Tryby L3: router, NAT • NAT, PAT • Port forwarding; Port Triggering • Możliwość konfiguracji portu DMZ • VoIP SIP ALG • MAC Address Cloning/spoofing, • L3 Quality of Service (QoS) ,LAN-to-WAN oraz WAN-to-LAN (ToS) • Urządzenie powinno wspierać następujące protokoły: DES, 3DES, AES(128,192,256 bit)/SHA-1, MD5, IPsec NAT Traversal • Urządzenie powinno wspierać następujące wersje protokołu SSL: SSLv3, TLS1.0 • Dodatkowo protokół SSL powinien wspierać DES, 3DES, ARC4, AES(128,256bit) • Kontrolę integralności MD5, SHA-1, MAC-MD5/SHA-1, HMAC-MD5/SHA-1 • Wymagana możliwość skorzystania z kreatora konfiguracji dla początkujących • Kreator SSL VPN • Kreator konfiguracji IPsec VPN • Interfejs GUI oparty o WWW • Checkmark: Anti-Malware, Anti-Spam, Enterprise Firewall, VPN, IPS, URL Filtering • Możliwość generowania statystyk sumarycznych, Informowanie o zdarzeniach nagłych, Informowanie o wykrytych zagrożeniach, Informowanie o zdarzeniach systemowych • Zapisywanie informacji na temat: generowanego ruchu, szkodliwego oprogramowania, Spam, szkodliwego kodu zawartego w pakietach, Filtra email, systemu, zdarzeń IPS, IM, P2P, Firewall, IPsec VPN, SSL VPN • Automatyczne uaktualnianie sygnatur IDS/IPS • Ochrona przed atakami typu DoS, DDoS • Możliwość tworzenia białych list • Możliwość tworzenia czarnych list • Powiadomienie o ataku poprzez e-mail • Możliwość skanowania: HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, IMAP, POP3 • Skanowanie pakietów wychodzących oraz przychodzących • Możliwość blokowania słów kluczowych oraz konkretnych rozszerzeń plików • Możliwość filtracji ActivX, Java, Flash, JavaScript, Proxy, Cookies • Możliwość filtrowania poczty na podstawie ciągu znaków części adresu, załącznika, rozszerzenia załącznika, nazwy załącznika • Urządzenie powinno być wyposażone w komplet licencji na skanowanie poczty, filtrowanie oraz skanowanie ruchu www oraz licencji na aktualizacje oprogramowania na okres 3 lat.	TAK
Parametry wydajnościowe:	• Minimalna wydajność firewall: 980 Mb/s • Minimalna wydajność firewall aplikacyjnego: 940 Mb/s • Minimalna przepustowość IPS: 620 Mb/s • Minimalna ilość jednoczesnych połączeń: 80000 • 802.1q VLANs: 255 • Minimalna ilość sygnatury IPS: 2114 • Minimalna liczba obsługiwanych tuneli VPN IPsec 150	TAK



	Minimalna liczba obsługiwanych tuneli SSL 75	TAK
Parametry fizyczne	• Pamięć Flash: co najmniej 2GB • Pamięć DRAM: co najmniej 1GB • Minimalna liczba niezależnie konfigurowanych, fizycznych interfejsów: 8 x 1000Base-T (4x WAN, 4 x LAN) • Port USB x 1 • Własny system operacyjny producenta nie bazujący na istniejących rozwiązaniach Open Source	TAK
Warunki gwarancji:	• Wymaga się, aby urządzenie jak i zainstalowane wewnątrz urządzenia wentylatory i zasilacze objęte były wieczystą gwarancją producenta.	TAK