

Szczegółowy wykaz i zakres minimalnych wymagań dla dostarczenia i konfiguracji sprzętu komputerowego oraz oprogramowania niezbędnego do realizacji wdrożenia ZSI w Urzędzie Miasta w Sieradzu

1. Przedmiot zamówienia:

- 1) Dostawa oraz konfiguracja 2 sztuk serwerów wraz z serwerowym systemem operacyjnym pracujących w trybie wysokiej dostępności (HA)
- 2) Dostawa oraz konfiguracja macierzy RAID
- 3) Dostawa oraz konfiguracja przełącznika Fibre Channel
- 4) Dostawa oraz konfiguracja urządzenia NAS do tworzenia backupów
- 5) Dostawa oraz konfiguracja przełącznika KVM

2. Minimalne wymagania:

Serwer		Ilość	2 sztuki
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Spełnia TAK / NIE	
Obudowa	Obudowa Rack o wysokości max 2U z możliwością instalacji do 16 dysków 2,5” Hot-Plug wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem do kabli. Obudowa musi mieć możliwość wyposażenia w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów NFC/ BLE/ WIFI.		
Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.		
Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych		
Procesor	Zainstalowane dwa procesory ośmiordzeniowe x86 min. 3.2GHz, dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 107 w teście SPECrate2017_int_base dostępnym na stronie www.spec.org dla dwóch procesorów.		
RAM	256GB DDR4 RDIMM 2666MT/s, na płycie głównej powinny znajdować się minimum 24 sloty przeznaczone do rozbudowy pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do min. 3TB pamięci RAM.		
Zabezpieczenia pamięci RAM	Memory Rank Sparing, Memory Mirror, Failed DIMM isolation, Memory Address Parity Protection, Memory Thermal Throttling		
Gniazda PCI	Min. 6 slotów generacji 3, w tym min. 2 sloty o prędkości x16.		
Interfejsy sieciowe	Zainstalowane cztery interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz dwie karty 2 portowe 16GB FC HBA.		
Dyski twarde	Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD. Zainstalowane dyski: 4x480GB SSD SAS 2,5“ Możliwość zainstalowania dedykowanego modułu dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażonego w nośniki typu flash o pojemności min. 32GB, z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy nośnikami z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnek na dyski twarde.		

Napęd optyczny	Zainstalowany wewnętrzny napęd DVD ROM SATA	
Kontroler RAID	Sprzętowy kontroler dyskowy, posiadający min. 2GB nieulotnej pamięci cache, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Wsparcie dla dysków samoszyfrujących.	
Wbudowane porty	min. 2 porty USB 2.0 oraz 3 porty USB 3.0, 2 porty VGA (1 na przednim panelu obudowy, drugi na tylnym), min. 1 port RS232	
Video	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920 x 1080	
Wentylatory	Redundantne	
Zasilacze	Redundantne, Hot-Plug min. 750W każdy.	
Bezpieczeństwo	Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.	
Diagnostyka	Serwer wyposażony w panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS'u, zasilaniu oraz temperaturze.	
Karta Zarządzania	<p>Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej; - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera); - szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika; - możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów; - wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury; - wsparcie dla IPv6; - wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish; - możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer; - możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer; - integracja z Active Directory; - możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie; - wsparcie dla dynamic DNS; - wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej. - możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera - możliwość zarządzania do 50 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera 	
Certyfikaty	<p>Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2008 oraz ISO-14001.</p> <p>Serwer musi posiadać deklaracja CE.</p> <p>Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2012 R2, Microsoft Windows 2016, Microsoft Windows 2019.</p>	
Warunki gwarancji	<p>Pięć lat gwarancji producenta z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.</p> <p>W przypadku awarii nośników pozostają one własnością Zamawiającego.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta serwera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p> <p>Oświadczenie producenta, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.</p>	
Dokumentacja użytkownika	<p>Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.</p> <p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz</p>	

	warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	
Oferowany produkt	Producent oferowanego sprzętu:	
	Model oferowanego sprzętu:	

Serwerowy System Operacyjny (SSO)		Ilość	2 sztuki
Wymagane minimalne parametry techniczne		Spełnia TAK / NIE	
Licencja ma mieć charakter wieczysty i nie narażać Zamawiającego na dodatkowe koszty w przyszłym użytkowaniu. Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy systemu oraz jego licencja pochodziły od tego samego producenta. Licencja ma umożliwiać downgrade do poprzednich wersji systemu operacyjnego oraz uprawnian do uruchamiania SSO w środowisku fizycznym i dwóch wirtualnych środowisk systemu operacyjnego za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji.			
Serwerowy system operacyjny (dalej: SSO) posiada następujące, wbudowane cechy.			
1	Posiada możliwość wykorzystania 320 logicznych procesorów oraz 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym		
2	Posiada możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny.		
3	Posiada możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania do 7000 maszyn wirtualnych.		
4	Posiada możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci.		
5	Posiada wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.		
6	Posiada wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.		
7	Posiada automatyczną weryfikację cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.		
8	Posiada możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy.		
9	Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które: <ul style="list-style-type: none"> • pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu, • umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów, • umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów, • umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL). 		
10	Posiada wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.		
11	Posiada wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.		
12	Posiada możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET		
13	Posiada możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilkoma serwerami.		
14	Posiada wbudowaną zaporę internetową (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.		
15	Graficzny interfejs użytkownika.		
16	Zlokalizowane w języku polskim, następujące elementy: <ul style="list-style-type: none"> • menu, • przeglądarka internetowa, 		

	<ul style="list-style-type: none"> • pomoc, • komunikaty systemowe. 	
17	Posiada wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).	
18	Posiada możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.	
19	Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.	
20	Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką konsumpcji informacji w dokumentach (Digital Rights Management).	
21	<p>Posiada możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC, • Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji: <ul style="list-style-type: none"> • Podłączenie SSO do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną, • Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania, • Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza. • Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze. • Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej • Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające: <ul style="list-style-type: none"> • Dystrybucję certyfikatów poprzez http • Konsolidację CA dla wielu lasów domeny, • Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen. • Szyfrowanie plików i folderów. • Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec). • Posiada możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu failover) oraz rozłożenia obciążenia serwerów. • Serwis udostępniania stron WWW. • Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6), • Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows, • Wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych. Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności. Mechanizmy wirtualizacji zapewniają wsparcie dla: <ul style="list-style-type: none"> • Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych, • Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych, • Obsługi 4-KB sektorów dysków, • Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra, • Posiada możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. 	

	trunk model) Posiada możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet.	
22	Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath).	
23	Posiada możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.	
24	Posiada mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.	
25	Posiada możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF.	
Oferowany produkt	Producent oferowanego oprogramowania:	
	Nazwa oferowanego oprogramowania:	

Macierz produkcyjna		Ilość	1 sztuka
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Spełnia TAK / NIE	
Obudowa	Do instalacji w standardowej szafie RACK 19" rozwiązanie może zajmować maksymalnie 2U i pozwalać na instalację 24 dysków 2.5".		
Kontrolery	Dwa kontrolery RAID pracujące w układzie active-active posiadające łącznie cztery porty 10Gb/s iSCSI SFP+ oraz 4 porty 16GB FC. Należy dostarczyć 4 wkładki FC 16GB oraz 2 kable DAC 1M SFP+.		
Cache	8GB na kontroler, pamięć cache zapisu mirrorowana między kontrolerami, podtrzymywana bateryjnie przez min. 72h w razie awarii.		
Dyski	Zainstalowane 8 dysków Hot-Plug SSD SAS 3DWPD o pojemności 480GB oraz 4 dyski 2TB NLSAS 7200 RPM. Możliwość rozbudowy przez dokładanie kolejnych dysków/półek dyskowych do łącznie minimum 270 dysków. Możliwość mieszania typów dysków w obrębie macierzy oraz pojedynczej półki.		
Oprogramowanie/ Funkcjonalności	Zarządzanie macierzą poprzez minimum przeglądarkę internetową, GUI oparte o HTML5. Powiadamianie mailem o awarii, umożliwiający maskowanie i mapowanie dysków. Macierz powinna zostać dostarczona z licencją umożliwiającą utworzenie minimum 512 LUN'ów oraz 1024 kopii migawkowych na całą macierz. Licencja zaoferowanej macierzy powinna umożliwiać podłączanie minimum 8 hostów bez konieczności zakupu dodatkowych licencji. Konieczne jest posiadanie automatycznego, bez interwencji człowieka, rozkładania danych między dyskami poszczególnych typów (tzw. auto-tiering). Dane muszą być automatycznie przemieszczane między różnymi typami dysków. Możliwość wykorzystania dysków SSD jako cache macierzy, możliwość rozbudowy pamięci cache do min. 4TB poprzez dyski SSD. Macierz musi posiadać funkcjonalność zdalnej replikacji danych do macierzy tej samej rodziny w trybie asynchronicznym.		
Wsparcie dla systemów operacyjnych	Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016, Red Hat Enterprise Linux (RHEL), SLES, VMware ESXi.		
Warunki gwarancji dla macierzy	Trzy lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 365x7x24 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. W przypadku awarii nośników pozostają one własnością Zamawiającego. Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta. Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy		

	<p>numer urządzenia, oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygasnięcia gwarancji macierzy.</p> <p>Ÿ Wszystkie naprawy gwarancyjne powinny być możliwe na miejscu.</p> <p>Ÿ Dostawca ponosi koszty napraw gwarancyjnych, włączając w to koszt części i transportu.</p> <p>Ÿ W czasie obowiązywania gwarancji dostawca zobowiązany jest do udostępnienia Zamawiającemu nowych wersji BIOS, firmware i sterowników (na płytach CD lub stronach internetowych).</p>	
Dokumentacja użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim	
Certyfikaty	Macierz musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO 9001:2008.	
Oferowany produkt	Producent oferowanego sprzętu:	
	Model oferowanego sprzętu:	

Przełącznik FC		Ilość	1 sztuka
Wymagane minimalne parametry techniczne		Spełnia TAK / NIE	
1.	Przełącznik FC musi być wykonany w technologii FC 16 Gb/s i posiadać możliwość pracy portów FC z prędkościami 16, 8, 4, 2 Gb/s z funkcją autonegocjacji prędkości.		
2.	Przełącznik FC musi posiadać minimum 24 sloty na moduły FC. Wymagane minimum 12 aktywnych portów.		
3.	Przełącznik musi być dostarczony wraz z minimum 12 modułami SFP FC 16 Gb/s.		
4.	Rodzaj obsługiwanych portów: D_Port (ClearLink Diagnostic Port), E_Port, F_Port, M_Port (Mirror Port);		
5.	Przełącznik FC musi mieć wysokość maksymalnie 1 RU (jednostka wysokości szafy montażowej) i szerokość 19" oraz zapewniać techniczną możliwość montażu w szafie 19".		
6.	Przełącznik FC musi posiadać nadmiarowe wentylatory N+1.		
7.	Przełącznik FC musi być wykonany w tzw. architekturze „non-blocking” uniemożliwiającej blokowanie się ruchu wewnątrz przełącznika przy pełnej prędkości pracy wszystkich portów.		
8.	Przełącznik FC musi udostępniać usługę Name Server Zoning - tworzenia stref (zon) w oparciu bazę danych nazw serwerów.		
9.	Przełącznik FC musi posiadać możliwość wymiany i aktywacji wersji firmware'u (zarówno na wersję wyższą jak i na niższą) w czasie pracy urządzenia, bez wymogu ponownego uruchomienia urządzeń w sieci SAN.		
10.	<p>Przełącznik FC musi posiadać wsparcie dla następujących mechanizmów zwiększających poziom bezpieczeństwa:</p> <p>Listy Kontroli Dostępu definiujące urządzenia (przełączniki i urządzenia końcowe) uprawnione do pracy w sieci Fabric</p> <p>Możliwość uwierzytelnienia (autentykacji) przełączników z listy kontroli dostępu w sieci Fabric za pomocą protokołów DH-CHAP i FCAP</p> <p>Możliwość uwierzytelnienia (autentykacji) urządzeń końcowych z listy kontroli dostępu w sieci Fabric za pomocą protokołu DH-CHAP</p> <p>Kontrola dostępu administracyjnego definiująca możliwość zarządzania przełącznikiem tylko z określonych urządzeń oraz portów</p> <p>Szyfrowanie połączenia z konsolą administracyjną. Wsparcie dla SSHv2,</p> <p>Wskazanie nadrzędnych przełączników odpowiedzialnych za bezpieczeństwo w sieci typu Fabric.</p> <p>Konta użytkowników definiowane w środowisku RADIUS lub LDAP</p> <p>Szyfrowanie komunikacji narzędzi administracyjnych za pomocą SSL/HTTPS</p> <p>Obsługa SNMP v3</p>		
11.	Przełącznik FC musi posiadać możliwość konfiguracji przez komendy tekstowe w interfejsie znakowym oraz przez przeglądarkę internetową z interfejsem graficznym.		

12.	Przełącznik FC musi mieć możliwość instalacji jednomodowych SFP umożliwiających bezpośrednie połączenie (bez dodatkowych urządzeń pośredniczących) z innymi przełącznikami na odległość minimum 10km.	
13.	Przełącznik FC musi zapewnić możliwość jego zarządzania przez zintegrowany port Ethernet, RS232 oraz inband IP-over-FC	
14.	Przełącznik FC musi zapewniać wsparcie dla standardu zarządzającego SMI-S v1.1 (powinien zawierać agenta SMI-S zgodnego z wersją standardu v1.1)	
15.	Przełącznik FC musi zapewniać możliwość nadawania adresu IP dla zarządzającego portu Ethernet za pomocą protokołu DHCP	
16.	Maksymalny dopuszczalny pobór mocy przełącznika FC to 80W	
17.	Przełącznik FC musi zapewniać możliwość dynamicznego aktywowania portów za pomocą zakupionych kluczy licencyjnych.	
18.	Przełącznik FC musi zapewniać opóźnienie przy przesyłaniu ramek FC między dowolnymi portami nie większe niż 700ns.	
19.	Przełącznik FC musi zapewniać sprzętową obsługę zoningu na podstawie portów i adresów WWN	
20.	Urządzenie musi wspierać mechanizm balansowania ruchem w połączeniach wewnątrz wielodomenowych sieci fabric w oparciu OXID.	
21.	Możliwość wymiany w trybie „na gorąco”: minimum w odniesieniu do modułów portów Fibre Channel (SFP).	
22.	Wsparcie dla N_Port ID Virtualization (NPIV). Obsługa co najmniej 255 wirtualnych urządzeń na pojedynczym porcie przełącznika.	
23.	Być objęty gwarancją na sprzęt przynajmniej na pięć lat, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.	
24.	Produkt musi być fabrycznie nowy i dostarczony przez autoryzowany kanał sprzedaży producenta na terenie kraju.	
25.	Szyny do montażu w szafie rack.	
Oferowany produkt	Producent oferowanego sprzętu:	
	Model oferowanego sprzętu:	

NAS		Ilość	1 sztuka
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Spełnia TAK / NIE	
Obudowa	Max. 1U z możliwością instalacji w szafie rack		
Pamięć	Min. 4GB - ochrona systemu operacyjnego przed podwójnych rozruchem (możliwość rozbudowy do min. 8GB)		
Procesor	Minimum 4 rdzeniowy o taktowaniu bazowym nie mniejszym niż 1.4 GHz.		
Dyski twarde	Możliwość instalacji min. 4 dysków 3,5” hot-swap 4TB każdy. Zainstalowane 2 dyski 3,5” o pojemności 4TB każdy		
Karta sieciowa	Min. 4 x Gigabit LAN		
Porty i złącza	Min. 4 x USB 3.0, port HDMI		
Obsługa RAID	Min. JBOD, Single Disk, 0, 1, 5, 6, 10		
Diagnostyka	Sygnalizacja wizualna stanu pracy: LAN, HDD, zasilanie		
Zasilanie	Zasilacz minimum 240W		
Wspierane systemy	Microsoft Windows, Mac OS, Linux, Unix		
Obsługiwane protokoły sieciowe	CIFS, SMB, AFP, FTP, HTTPS, SNMP, Telnet, SSH		
Funkcjonalności	Szyfrowanie wolumenów: AES 256 bitowe (FIPS 140-2) Kopie zapasowe: kopia na nośnik zewnętrzny Powiadomienie awaryjne: e-mail, SMS, LED Zarządzanie systemem: poprzez przeglądarkę internetową Logi systemowe Współpraca z Microsoft Active Directory w zakresie autoryzacji dostępu Szyfrowany dostęp SSL/TLS dla serwera FTP		

Gwarancja	Trzy lata gwarancji On-Site z czasem reakcji w następnym dniu roboczym	
Oferowany produkt	Producent oferowanego sprzętu:	
	Model oferowanego sprzętu:	

KVM		Ilość	1 sztuka
Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Spełnia TAK / NIE	
Obudowa	Max. 1U, z możliwością instalacji w szafie rack.		
Ilość portów KVM	Porty konsoli: -klawiatura (USB/ PS2) -myszka (USB/ PS2) Porty KVM: przynajmniej 8 portów RJ-45 Dodatkowy port w standardzie RJ-11 służący do wygrywania oprogramowania		
Ekran	Monitor o przekątnej przynajmniej 17", oraz możliwością wyświetlania obrazu o rozdzielczości min. 1280x1024 Możliwość odchylenia monitora o minimum 120 stopni		
Funkcjonalność	-Kontrola przynajmniej 8 komputerów -Emulacja klawiatury Sun i Mac -Obsługa IPv4 -Obsługa minimum 10 kont typu USER - Obsługa zdalnego uwierzytelniania: RADIUS, LDAP, LDAPS oraz MS Active Directory -Tryb Broadcast Mode		
Inne	-Waga urządzenia nie przekraczająca 16kg -Pobór prądu nie większy niż 25W -Temperatura pracy w zakresie 0-40° C		
Gwarancja	36 miesięcy		
Oferowany produkt	Producent oferowanego sprzętu:		
	Model oferowanego sprzętu:		