

## Załącznik nr 1 do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA / OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA				
SPRZĘT			LICZBA SZTUK	
Serwer			2	
Producent:*(wypełnia Wykonawca)			Model:*(wypełnia Wykonawca)	
I.p	Parametr	Wymagania minimalne	Oferta Wykonawcy*(wypełnia Wykonawca)  <i>W kolumnie „Oferta Wykonawcy” należy wpisać: nazwę producenta, typ, model oferowanego urządzenia lub podzespołu oraz oferowany parametr.</i>	Czy spełnia wymagania minimalne*(wypełnia Wykonawca)  <i>W kolumnie wpisać TAK lub NIE</i>
1.	Obudowa	Maksymalnie 1U RACK 19 cali (wraz ze wszystkimi elementami niezbędnymi do zamontowania serwera w szafie)		
2.	Procesor	Minimum dwa procesory, minimum dziesięć rdzeniowe , x86_64, 64bitowe, Intel E5-2650v3 lub równoważne procesory minimum dziesięć rdzeniowe, osiągające w testach SPECint_rate2006 wynik nie gorszy niż 821 punktów. W przypadku zaoferowania procesora równoważnego, wynik testu musi być publikowany na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a>  Zamawiający nie wymaga złożenia wraz z ofertą wyników w/w testów.		
3.	Liczba procesorów	Minimum 2		
4.	Pamięć operacyjna	Minimum 32 GB RDIMM DDR4, z możliwością rozbudowy do minimum 768GB. Minimum 24 sloty na		

		pamięć.		
5.	Sloty rozszerzeń	Minimum 3 sloty PCI-Express Generacji 3 w tym minimum dwa sloty x16 (prędkość slotu – bus width) oraz minimum jedno gniazdo pełnej wysokości.		
6.	Dysk twardy	Możliwość zainstalowania do 8 dysków 2.5" typu Hot Swap, SAS/SATA/SSD, z możliwością rozbudowy do 10 dysków (poprzez dodatkowe wyposażenie). Zainstalowane: 2x 146GB 15k rpm SAS.		
7.	Napęd optyczny	Wewnętrzny napęd optyczny DVD-RW.		
8.	Kontroler	Kontroler macierzowy SAS 12Gb z min. 2GB cache z mechanizmem podtrzymywania zawartości pamięci cache w razie braku zasilania, obsługującym do 26 napędów dyskowych oraz obsługujący poziomy RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60.		
9.	Interfejsy sieciowe	Minimum 4 wbudowane porty Ethernet 10/100/1000 Mb/s z funkcją Wake-On-LAN, RJ45, które nie zajmują slotów PCIe. Minimum 2 wbudowane porty Ethernet 10Gb, SFP+, które nie zajmują slotów PCIe. Dopuszcza się rozwiązania równoważne, które zajmują sloty PCIe o ile ilość wolnych slotów PCIe w serwerze nie będzie mniejsza niż 3.		
10.	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna		
11.	Porty	5x USB 3.0 (w tym dwa wewnętrzne), 1x USB 2.0, 2x VGA (po jednym porcie z przodu i z tyłu obudowy), wewnętrzny slot na kartę mikro SD.		

12.	Zasilacz	Minimum 2 szt., typ Hot-plug, redundantne, min. 800W każdy.		
13.	Chłodzenie	Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug  Możliwość skonfigurowania serwera do pracy w temperaturze otoczenia do 45 st. C.		
14.	Zarządzanie i obsługa techniczna	Serwer musi być wyposażony w kartę zdalnego zarządzania (konsoli) pozwalającej na: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera i karty, przejęcie pełnej konsoli tekstowej serwera niezależnie od jego stanu (także podczas startu, restartu OS). Rozwiązanie sprzętowe, niezależne od systemów operacyjnych, zintegrowane z płytą główną lub jako karta zainstalowana w gnieździe PCI, z dedykowanym interfejsem Ethernet 10/100/1000 Mb/s, RJ45. Możliwość przejęcia zdalnej konsoli graficznej i podłączania wirtualnych napędów CD/DVD/ISO i FDD - jeśli jest wymagana osobna licencja należy ją dostarczyć.		
15.	Wsparcie dla Systemów Operacyjnych i Systemów Wirtualizacyjnych	Microsoft Windows Server 2012 R2,  Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.5,  SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP3,  VMware 5.5 U2.		
16.	Gwarancja, Serwis i wsparcie	3 lata z czasem reakcji na następny dzień roboczy, z naprawą w miejscu instalacji serwera.		

SPRZĘT			LICZBA SZTUK	
Macierz dyskowa			1	
Producent:*(wypełnia Wykonawca)			Model:*(wypełnia Wykonawca)	
I.p	Parametr	Wymagania minimalne	Oferta Wykonawcy *(wypełnia Wykonawca)  W kolumnie „Oferta Wykonawcy” należy wpisać: nazwę producenta, typ, model oferowanego urządzenia lub podzespołu oraz oferowany parametr.	Czy spełnia wymagania minimalne *(wypełnia Wykonawca)  W kolumnie wpisać TAK lub NIE
1.	Obudowa	Maksymalnie 2U RACK 19 cali (wraz ze wszystkimi elementami niezbędnymi do zamontowania macierzy w szafie)		
2.	Kontroler macierzowy	Zainstalowane min. 2 kontrolery macierzowe pracujące w trybie active - active, wyposażone w co najmniej 4 GB cache na każdym kontrolerze, z mechanizmem podtrzymywania zawartości pamięci cache w razie braku zasilania. Kontrolery muszą obsługiwać poziomy RAID: 0, 1, 3, 5, 6, 10, 50. Kontrolery muszą mieć możliwość wymiany na gorąco (Hot Swap). Każdy kontroler musi posiadać co najmniej 4 interfejsy połączeniowe mogące pracować jako 8Gb/16Gb FC lub 1Gb/10Gb iSCSI w zależności od zainstalowanego modułu SFP+. Kontrolery muszą mieć możliwość bezpośredniego połączenia serwerów przy pomocy kabli DAC 10Gb (Direct Attach Copper Cable). Każdy kontroler musi posiadać co najmniej jeden interfejs SAS 6Gb do podłączenia dodatkowej półki dyskowej.		

3.	Dysk twardy	<p>Możliwość instalacji do 12 dysków 3.5" typu Hot Swap, SAS/MDL SAS/SED (Self Encrypting Drives)/SSD. Możliwość rozbudowy do co najmniej 128 dysków w ramach oferowanych kontrolerów macierzowych. Zainstalowane dyski twarde: 6x 600GB 15k rpm SAS.</p>		
4.	Podłączenie serwerów	<p>Możliwość podłączenia do macierzy co najmniej 32 serwerów. Zaproponowane rozwiązanie musi posiadać co najmniej 4 interfejsy 1Gb iSCSI oraz możliwość przyłączenia co najmniej 4 serwerów bezpośrednio do macierzy przy pomocy kabli DAC 10Gb (Direct Attach Copper Cable). Kable muszą wchodzić w skład rozwiązania i muszą współpracować z zaproponowanymi serwerami, min. długość kabli 3m.</p>		
5.	Funkcje dodatkowe	<p>Możliwość wykonywania szybkich kopii danych typu Snapshot w ilości min. 64 z możliwością rozbudowy do 512 przez zakup dodatkowej licencji.</p> <p>Możliwość zastosowania dysków SSD jako pamięci podręcznej do odczytu (SSD read cache).</p> <p>Możliwość wykonywania replikacji, co najmniej asynchronicznej, z drugą taką macierzą. Replikacja musi być realizowana na poziomie kontrolerów bez angażowania w ten proces serwerów. Funkcjonalność ta może wymagać dodatkowej licencji której dostarczenie nie jest wymagane.</p>		

6.	Wsparcie dla Systemów Operacyjnych i Systemów Wirtualizacyjnych	Microsoft Windows Server 2012 R2, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.5, SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP3, VMware 5.5 U2.		
7.	Zarządzanie i obsługa techniczna	Macierz musi mieć możliwość zarządzania przez sieć, poprzez dedykowany interfejs Ethernet, RJ45, znajdujący się na każdym kontrolerze. Zarządzanie musi odbywać się przez przeglądarkę internetową (co najmniej: IE, Firefox, Chrome) oraz interfejs CLI. Macierz musi wspierać protokoły SNMP, SSL, SSH, SMTP, FTP, HTTP i Telnet.		
8.	Zasilacz i Chłodzenie	Macierz musi posiadać pełną redundancję zasilania i wentylacji. Elementy te muszą mieć możliwość wymiany na gorąco (Hot Swap).		
9.	Gwarancja, serwis i wsparcie	3 lata z czasem reakcji na następny dzień roboczy.		
<b>SPRZĘT</b>			<b>LICZBA SZTUK</b>	
<b>Dodatkowe wyposażenie serwerowni</b>			<b>1</b>	
<b>Producent: *</b> (wypełnia Wykonawca)			<b>Model: *</b> (wypełnia Wykonawca)	
<b>I.p</b>	<b>Parametr</b>	<b>Wymagania minimalne</b>	<b>Oferta Wykonawcy</b> <b>* (wypełnia Wykonawca)</b> <i>W kolumnie „Oferta Wykonawcy” należy wpisać: nazwę producenta, typ, model oferowanego urządzenia lub podzespołu oraz oferowany parametr.</i>	<b>Czy spełnia wymagania minimalne</b> <b>* (wypełnia Wykonawca)</b> <i>W kolumnie wpisać TAK lub NIE</i>
1.	Konsola KVM	Obudowa maksymalnie 1U RACK 19 cali (wraz ze wszystkimi elementami niezbędnymi do zamontowania w szafie).		

		<p>Wysuwany ekran LCD 17" o rozdzielczości min. 1280x1024, klawiatura za zintegrowanym touchpadem, podłączenie do serwera przez porty PS/2, USB, VGA..</p>		
2.	KVM IP	<p>Obudowa maksymalnie 1U RACK 19 cali (wraz ze wszystkimi elementami niezbędnymi do zamontowania w szafie).</p> <p>Możliwość podłączenia 8 urządzeń przez porty PS/2, USB, VGA. Wspierana rozdzielczość dla sesji lokalnej i zdalnej min. 1280x1024. Transmisja obrazu oraz sygnałów klawiatury i myszy musi być szyfrowana.</p> <p>Port Ethernet 10/100 Mb, RJ45. Interfejs GUI działający conajmniej w systemach Windows, Linux, Mac OS X przez co najmniej następujące przeglądarki IE, Firefox, Safari. Interfejs GUI musi być zabezpieczony co najmniej protokołem SSL.</p> <p>Możliwość utworzenia do 64 użytkowników lokalnych. Możliwość zewnętrznej autoryzacji przy pomocy RADIUS, LDAP, Active Directory. Możliwość filtrowania adresów IP/MAC.</p> <p>Wsparcie dla systemów Windows, Linux, Mac. Możliwość łączenia w łańcuch do 15 urządzeń.</p> <p>Wraz z urządzeniem KVM IP należy dostarczyć 8 szt. kabli umożliwiających podłączenie serwerów przez porty USB, VGA, o długości 2m.</p>		
3.	Gwarancja	2 lata		

SPRZĘT			LICZBA SZTUK	
Serwer			1	
Producent: :*(wypełnia Wykonawca)			Model: :*(wypełnia Wykonawca)	
I.p	Parametr	Wymagania minimalne	Oferta Wykonawcy *(wypełnia Wykonawca)  W kolumnie „Oferta Wykonawcy” należy wpisać: nazwę producenta, typ, model oferowanego urządzenia lub podzespołu oraz oferowany parametr.	Czy spełnia wymagania minimalne: *(wypełnia Wykonawca)  W kolumnie wpisać TAK lub NIE
1.	Obudowa	Typu tower.		
2.	Procesor	Jeden procesor, minimum cztero rdzeniowy , x86_64, 64bitowy, Intel E3-1220v2 lub równoważny procesor minimum cztero rdzeniowy, osiągający w testach SPECint_rate2006 wynik nie gorszy niż 125 punktów. W przypadku zaoferowania procesora równoważnego, wynik testu musi być publikowany na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a> . Zamawiający nie wymaga złożenia wraz z ofertą wyników w/w testów.		
3.	Liczba procesorów	Jeden procesor.		
4.	Pamięć operacyjna	Minimum 8 GB DDR3, z możliwością rozbudowy do minimum 32GB. Minimum 4 sloty na pamięć.		
5.	Sloty rozszerzeń	Minimum 4 sloty PCI-Express Generacji 2 w tym minimum dwa sloty x8 (prędkość slotu – bus width) w tym jeden ze złączem x16.		



6.	Dysk twardy	Możliwość zainstalowania do 4 dysków 3.5", SAS/Nearline SAS/SATA, z możliwością rozbudowy do 10 dysków (poprzez dodatkowe wyposażenie). Zainstalowane: 2x 2TB 7.2k rpm SATA.		
7.	Napęd optyczny	Wewnętrzny napęd optyczny DVD-ROM.		
8.	Kontroler macierzowy	Sprzętowy kontroler macierzowy SAS 6Gb, obsługujący co najmniej 4 napędy dyskowe oraz poziomy RAID: 0, 1, 10.		
9.	Interfejsy sieciowe	Minimum 1 wbudowany porty Ethernet 10/100/1000 Mb/s z funkcją Wake-On-LAN, RJ45, które nie zajmuje slotów PCIe.		
10.	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna		
11.	Porty	1x port szeregowy RS232, 8x USB 2.0, 1x VGA.		
12.	Zasilacz	Jeden zasilacz o mocy min. 305W.		
13.	Chłodzenie	Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug  Możliwość skonfigurowania serwera do pracy w temperaturze otoczenia do 45°C.		
14.	Wsparcie dla Systemów Operacyjnych i Systemów Wirtualizacyjnych	Microsoft Windows Server 2012 R2, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.5, SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP3, VMware 5.5 U2.		
15.	Gwarancja, serwis i wsparcie	3 lata z czasem reakcji na następny dzień roboczy z naprawą w miejscu instalacji serwera.		

SPRZĘT			LICZBA SZTUK	
Serwer dyskowy NAS			1	
Producent: :*(wypełnia Wykonawca)			Model: :*(wypełnia Wykonawca)	
I.p	Parametr	Wymagania minimalne	Oferta Wykonawcy: *(wypełnia Wykonawca)  W kolumnie „Oferta Wykonawcy” należy wpisać: nazwę producenta, typ, model oferowanego urządzenia lub podzespołu oraz oferowany parametr.	Czy spełnia wymagania minimalne *(wypełnia Wykonawca)  W kolumnie wpisać TAK lub NIE
1.	Obudowa	Typu desktop.		
2.	Charakterystyka	Urządzenie musi posiadać co najmniej procesor czterordzeniowy oraz 2GB pamięci RAM DDR3. Urządzenie musi obsługiwać poziomy RAID: JBOD, 0, 1, 5, 6, 10 z możliwością migracji RAID co najmniej z poziomu RAID1 do RAID5. Urządzenie musi obsługiwać protokoły sieciowe: iSCSI (target), SMB, NFS, FTP.		
3.	Dysk twardy	Możliwość instalacji do 4 dysków 3.5" typu Hot Swap, SATA/SSD. Obsługa pamięci podręcznej odczytu/zapisu na dyskach SSD, obsługa SSD TRIM. Zainstalowane dyski twarde: 4x 4TB 7.2k rpm SATA3 przeznaczone do pracy ciągłej.		
4.	Interfejsy sieciowe	Dwa interfejsy sieciowe Ethernet 10/100/1000 Mbps, RJ45, z obsługą funkcji Link Aggregation i Wake-On-LAN/WAN.		
5.	Porty	1x port USB 2.0, 2x port USB 3.0, 1x port eSATA.		
6.	Wsparcie dla Systemów	Wsparcie dla systemów wirtualizacyjnych VMware, Citrix, Microsoft Hyper-V. W		

	Wirtualizacyjnych	szczegółności obsługa VMware VAAI, Hardware Assisted Locking (ATS), Block Zero, Full Copy, Thin Provisioning, Windows Offloaded Data Transfer (ODX).		
7.	Zarządzanie i obsługa techniczna	Zarządzanie musi odbywać się przez przeglądarkę internetową (co najmniej: IE, Firefox, Chrome) oraz interfejs CLI. Urządzenie musi wspierać protokoły SNMP, SSL, SSH, SMTP, FTP, HTTP i Telnet.		
8.	Gwarancja	2 lata		

**POUCZENIE:**W przypadku, gdy Wykonawca nie poda dokładnej wartości oferowanego parametru, a jedynie zamieści odpowiedź „TAK” lub „min./max.” Zamawiający uzna, że oferowany parametr ma wartość odpowiadającą wartości określonej przez Zamawiającego w kolumnie „Wymagania zamawiającego”.

**Uwaga: Niespełnienie któregokolwiek z parametrów wymaganych spowoduje odrzucenie oferty.**

Art. 297 § 1 KODEKSU KARNEGO: Kto, w celu uzyskania dla siebie lub kogo innego (...) zamówienia publicznego, przedkłada podrobiony, przerobiony, poświadczający nieprawdę albo nierzetelny dokument albo nierzetelne, pisemne oświadczenie dotyczące okoliczności o istotnym znaczeniu dla uzyskania (...) zamówienia, podlega karze pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5.

.....  
pieczęć Wykonawcy

.....  
Data i podpis upoważnionego  
przedstawiciela Wykonawcy