

.....  
nazwa i adres Wykonawcy

Dotyczy postępowania o udzielenie zamówienia publicznego prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego **na zakup, dostawę, wniesienie, montaż i uruchomienie macierzy dyskowej na potrzeby Szpitala Wojewódzkiego im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Łomży, znak sprawy ZT-SZP-226/01/52/2019**

**WYKONAWCA OFERUJE:**

**1. Macierz (4xSSD + 20HDD)**

Oferowany produkt: producent ..... model .....			
Lp.	Nazwa parametru	Minimalna wartość parametru	Oferowane parametry i warunki - należy podać
1.	Obudowa	System musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie rack 19" o wymiarach 800 x 1000mm	
2.	Pojemność:	<p>System musi zostać dostarczony w konfiguracji zawierającej minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 dysków 1200GB SAS 10k</li> <li>• 4 dyski 960GB SSD</li> </ul> <p>oraz posiadać możliwość rozbudowy o kolejne dyski</p> <p>System musi wspierać dyski:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SAS: 900GB do 1800GB</li> <li>• SATA/NL-SAS: od 4TB do 10TB</li> <li>• SSD: 800GB do 3200GB</li> </ul> <p>Budowa systemu musi umożliwiać rozbudowę do modeli wyższych bez</p>	

		<p>potrzeby kopiowania/migrowania danych. (Zamawiający przez model wyższy rozumie inny model macierzy danego producenta z większą pamięcią cache oraz mocniejszymi procesorami).</p> <p>System musi mieć możliwość rozbudowy do 500 dysków w obrębie pary kontrolerów lub w obrębie klastra wielu kontrolerów (scale-out) w zależności od sposobu realizacji rozbudowy dla oferowanego rozwiązania.</p> <p>W przypadku klastrowania kontrolerów macierzy, system musi działać pod kontrolą jednego systemu operacyjnego od jednego producenta, nie dopuszczalne jest zestawienie systemu klastrowego poprzez wykorzystanie serwerów pośredniczących i oprogramowania dodatkowego.</p> <p>Dla rozwiązań wykorzystujących klastrowanie (scale-out) musi być możliwość rozbudowy rozwiązania do co najmniej 8 kontrolerów w klastrze.</p> <p>Rozwiązanie musi pozwalać na rozbudowę o dyski lun kontrolery wykonane w technologii NVMe. Zamawiający dopuszcza zaoferowanie rozwiązania, które nie posiada takiej możliwości w przypadku gdy połowa zasobów zostanie dostarczona na dyskach Flash/SSD.</p>	
3.	Kontroler	<p>Dwa kontrolery wyposażone w przynajmniej 256GB cache każdy.</p> <p>Zamawiający dopuszcza alternatywnie rozwiązanie posiadające co najmniej 32GB cache oparte o RAM na kontroler jeżeli dodatkowo zostanie dostarczona z macierzą dodatkowa pamięć Flash minimum 1024GB pamięci na kontroler (wbudowana w kontroler lub formie dodatkowych dysków Flash skonfigurowanych w RAID 10).</p> <p>Procesory macierzy powinny być wykonane w technologii wielordzeniowej z przynajmniej 12 rdzeniami na każdy kontroler.</p> <p>W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci muszą być zabezpieczone za pomocą podtrzymania bateryjnego przez minimum 72 godziny lub poprzez zrzut na pamięć nieulotną.</p> <p>Macierz musi pozwalać na poszerzenie pamięci Cache za pomocą dysków</p>	

		SSD do 6TB.	
4.	Interfejsy	Oferowana macierz musi posiadać minimum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 portów 10GbE SFP+ lub 16Gb FC SFP+</li> <li>• 2 porty 1Gb do zarządzania</li> <li>• 4 porty 12Gb SAS,</li> </ul>	
5.	RAID	System RAID musi zapewniać taki poziom zabezpieczania danych, aby był możliwy do nich dostęp w sytuacji awarii minimum dwóch dysków w grupie RAID.	
6.	Kopie Migawkowe	Macierz musi być wyposażona w system kopii migawkowych, dostępny dla wszystkich rodzajów danych przechowywanych na macierzy. System kopii migawkowych nie może powodować spadku wydajności macierzy +/-5%	
7.	Obsługiwane protokoły	Macierz musi obsługiwać jednocześnie protokoły FC, FCoE, iSCSI, CIFS i NFS - jeśli wymagane są licencje zamawiający wymaga dostarczenia ich wraz z macierzą.	
8.	Inne wymagania	Macierz musi posiadać wsparcie dla wielościeżkowości dla systemów Microsoft Windows 2003/2008/2012/2016/2019, Linux, Vmware, Unix Macierz musi umożliwiać dynamiczną zmianę rozmiaru wolumenów logicznych bez przerywania pracy macierzy i bez przerywania dostępu do danych znajdujących się na danym wolumenie Macierz musi posiadać funkcjonalność priorytetyzacji zadań. Macierz musi posiadać funkcjonalność kompresji danych w trybie in-line oraz off-line na każdym rodzaju danych. Macierz musi posiadać funkcjonalność eliminacji (deduplikacji) identycznych bloków danych którą można stosować na macierzy/danych	

	<p>produkcyjnej dla wszystkich rodzajów danych. Macierz powinna mieć możliwość czynności odwrotnej tzn. Cofnięcia procesu deduplikacji na zdeduplikowanym wolumenie. Jeżeli oferowane rozwiązanie nie posiada funkcjonalności deduplikacji danych, zamawiający wymaga dostarczenia 4-krotności przestrzeni wyspecyfikowanej.</p> <p>Macierz musi mieć możliwość aktywacji funkcjonalność replikacji danych z inną macierzą tego samego producenta w trybie synchronicznym i asynchronicznym. Funkcjonalność replikacji danych musi być natywnym narzędziem macierzy. Przed procesem replikacji macierz musi umożliwiać włączenie procesu deduplikacji danych w celu optymalizacji wykorzystania łącza dla replikowanych zasobów lub zamawiający wymaga dostarczenia zewnętrznego narzędzia do deduplikowania replikowanych danych lub dwukrotnego zwiększenia pojemności ze względu na rozważaną w przyszłości replikację całości zasobów.</p> <p>Macierz musi posiadać możliwość automatycznego informowania przez macierz i przesyłania przez pocztę elektroniczną raportów o konfiguracji, utworzonych dyskach logicznych i woluminach oraz ich zajętości wraz z podziałem na rzeczywiste dane, kopie migawkowe oraz dane wewnętrzne macierzy.</p> <p>Z macierzą zamawiający wymaga dostarczenia oprogramowania które pozwala na:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• monitoring wykorzystania przestrzeni na macierzy;</li><li>• monitoring grup RAID-owych;</li><li>• monitoring wykonywanych backupów/replikacji danych między macierzami;</li><li>• monitoring wydajności macierzy;</li><li>• analizę i diagnozę spadku wydajności.</li></ul> <p>Zamawiający dopuszcza zastosowanie oprogramowania zewnętrznego, na pełną max pojemność macierzy.</p>	
--	--	--

		<p>Wszystkie funkcjonalności muszą być dostarczone na maksymalną pojemność macierzy</p> <p>Producent musi dostarczyć usługę w postaci portalu WWW lub dodatkowego oprogramowania umożliwiającą następujące funkcjonalności:</p> <p>a) Narzędzie do tworzenia procedury aktualizacji oprogramowania macierzowego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• procedura musi opierać się na aktualnych danych pochodzących z macierzy oraz najlepszych praktykach producenta;</li> <li>• procedura musi uwzględniać systemy zależne np., macierze replikujące;</li> <li>• procedura musi umożliwiać generowanie planu cofnięcia aktualizacji.</li> </ul> <p>b) Wyświetlanie statystyk dotyczących wydajności, użycia, oszczędności uzyskanych dzięki funkcjonalnościom macierzy.</p> <p>c) Wyświetlanie konfiguracji macierzy oraz porównywanie jej z najlepszymi praktykami producenta w celu usunięcia błędów konfiguracji.</p> <p>Portal lub oprogramowanie może pochodzić od innego producenta niż producent macierzy, z tym że zostanie dostarczona odpowiednia licencja do maksymalnej pojemności macierzy.</p> <p>Wykonawca oświadcza, że posiada odpowiednią wiedzę, doświadczenie i dysponuje stosowną bazą techniczną oraz odpowiednimi osobami do wykonania przedmiotu umowy oraz zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy przy zachowaniu należytej staranności. Do wykonania prac, których rodzaj i charakter wymagają posiadania odpowiednich uprawnień, Wykonawca zapewni personel posiadający stosowne ważne uprawnienia.</p>	
9.	Gwarancja i serwis	3 lata serwisu producenta z 4 godzinnym czasem odpowiedzi na awarie	

		<p>krytyczne i dostawą elementów w na następny dzień roboczy</p> <p>Dostarczony system musi posiadać również 3 lata subskrypcji dla dostarczonego wraz z macierzą oprogramowania, dostęp do portalu serwisowego producenta, dostęp do wiedzy i informacji technicznych dotyczących oferowanego urządzenia.</p> <p>Zepsute dyski zostają u Zamawiającego</p>	
10.	Wdrożenie	Dostawca sprzętu zobowiązany jest do instalacji i konfiguracji sprzętu w miejscu wskazanym przez zamawiającego przy asyście pracowników Szpitala Wojewódzkiego w Łomży. Uruchomieniem i przetestowaniem mechanizmów replikacji na stworzonych wolumenach.	
11.	Szkolenie	Dostawca sprzętu musi przeprowadzić szkolenie dla 3 pracowników Szpitala Wojewódzkiego w Łomży w zakresie obsługi i konfiguracji macierzy. Szkolenie odbędzie się w siedzibie Zamawiającego – w Łomży	
12.	Personel Wykonawcy	W okresie realizacji Umowy oraz w okresie trwania gwarancji Wykonawca gwarantuje posiadanie co najmniej dwóch pracowników z kwalifikacjami potwierdzonymi aktualnym autoryzowanym certyfikatem producenta oferowanej macierzy, uprawnionych do świadczenia usług instalacyjnych/serwisowych.	

.....  
miejsowość, data

.....  
podpis upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy