

## Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i uruchomienie infrastruktury sprzętowo-programowej dla Systemu Elektronicznego Zarządzania Dokumentacją opartego o oprogramowanie EZD RP (dalej zwana Infrastruktura).

Zamawiający w ramach zamówienia wymaga:

- montażu Infrastruktury we wskazanym przez Zamawiającego pomieszczeniu;
- uruchomienia Infrastruktury i wstępnej konfiguracji;
- Wykonawca dostarczy niezbędne wymagane do prawidłowej pracy okablowanie do podłączenia Infrastruktury do sieci zasilania elektrycznego, sieci LAN oraz sieci SAN posiadanej przez Zamawiającego.

### Opis minimalnych wymagań Infrastruktury:

#### *Serwer do wirtualizacji - sztuk 2*

Zamawiający informuje, iż posiada system wirtualizacyjny oparty o oprogramowanie Vmware vSphere 8 Enterprise Plus, oprogramowanie do backupu Veeam Enterprise Plus. Oferowane serwery muszą współpracować z posiadanym przez Zamawiającego środowiskiem wirtualizacyjnym i systemem backupu. Wykonawca dokona integracji zamawianych serwerów z posiadanym przez Zamawiającego scentralizowanym systemem zarządzania środowiska Vmware opartym o VMware vCenter 8.

Atrybut	Wymagania minimalne
<b>Obudowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Typu RACK, wysokość nie więcej niż 1U;</li> <li>• Szyny umożliwiające wysunięcie serwera z szafy stelażowej wraz z ramieniem porządkującym ułożenie kabli z tyłu serwera;</li> <li>• Możliwość zainstalowania 8 dysków twardych hot plug 2,5”;</li> <li>• Fizyczne zabezpieczenie (np. na klucz lub elektrozamek) uniemożliwiające fizyczny dostęp do dysków twardych;</li> <li>• Zainstalowane 2 szt. dysków SSD SATA M.2 o pojemności minimum 240GB, dyski skonfigurowane w RAID-1 podłączone do sprzętowego kontrolera RAID;</li> <li>• Możliwość zainstalowania dedykowanego wewnętrznego napędu DVD-RW lub BLU-RAY.</li> </ul>
<b>Płyta główna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dwuprocessorowa;</li> <li>• Zainstalowany moduł TPM 2.0;</li> <li>• Minimum 3 złącza PCI Express x16 generacji 5;</li> <li>• 32 gniazda pamięci RAM;</li> <li>• Obsługa 8 TB pamięci operacyjnej RAM;</li> <li>• Wsparcie dla technologii:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Memory Scrubbing;</li> <li>– ECC lub Advanced ECC;</li> <li>– Memory Mirroring;</li> <li>– ADDDC;</li> </ul> </li> <li>• Możliwość instalacji 2 dysków M.2 na płycie głównej lub na dedykowanej karcie PCI Express.</li> <li>• BIOS UEFI w specyfikacji 2.7.</li> </ul>
<b>Procesory</b>	<p>Dwa procesory, architektura x86_64, osiągające w teście SPEC CPU2017 Floating Point wynik SPECrate2017_fp_base 520 pkt (wynik osiągnięty dla zainstalowanych dwóch procesorów). Wynik musi być opublikowany na stronie <a href="http://spec.org/cpu2017/results/cpu2017.html">http://spec.org/cpu2017/results/cpu2017.html</a> dla dowolnego serwera z oferty producenta.</p> <p>Ze względu na posiadany przez Zamawiającego klaster "VMware vSphere HA" oparty na serwerach z procesorami w technologii Intel Xeon, Zamawiający wymaga aby dostarczony serwer był w pełni kompatybilny i umożliwiał dołączenie go do w/w klastra.</p>
<b>Pamięć RAM</b>	Zainstalowane 1024 GB RAM buforowana (registered). Obsadzona maksymalnie połowa slotów. Wolne sloty przeznaczone do późniejszej rozbudowy.
<b>Kontrolery LAN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfejsy LAN:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– 6x 10Gb/s RJ45 BASE-T;</li> <li>– Możliwość uzyskania czterech interfejsów 100Gbit QSFP28.</li> </ul> </li> <li>• Dwuportowa karta FC 32Gbit/s obsadzona wkładkami SR LC.</li> </ul>
<b>Porty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA z tyłu serwera;</li> <li>• minimum 1 port USB 3.0 wewnętrzny;</li> <li>• minimum 2 porty USB 3.0 dostępne z tyłu serwera;</li> <li>• minimum 1 porty USB 3.0 na panelu przednim;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ilość dostępnych złączy USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakikolwiek slot PCI Express i/lub USB serwera.</li> </ul>
<b>Zasilanie, chłodzenie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redundantne zasilacze hot-plug o sprawności 96% (tzw. klasa Titanium) o mocy 900W;</li> <li>Redundantne wentylatory hot-plug.</li> </ul>
<b>Zarządzanie</b>	<p>Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera - system przewidywania, rozpoznawania awarii;</p> <p>Informacja o statusie pracy (poprawny, przewidywana usterka lub usterka) następujących komponentów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>procesory CPU;</li> <li>pamięć RAM z dokładnością umożliwiającą jednoznaczną identyfikację uszkodzonego modułu pamięci RAM;</li> <li>wentylatory;</li> <li>zasilacze;</li> </ul> <p>Zintegrowany z płytą funkcjonalnościach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera;</li> <li>Dedykowana karta LAN 1 Gb/s, dedykowane złącze RJ-45 do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym;</li> <li>Dostęp poprzez przeglądarkę Web, SSH; pozwalający na: zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring serwera, sprzętowy kontroler zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o <ul style="list-style-type: none"> <li>zużycia energii;</li> <li>Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP);</li> <li>Możliwość przejęcia konsoli tekstowej;</li> <li>Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM);</li> <li>Obsługa serwerów proxy (autentykacja);</li> <li>Obsługa VLAN;</li> <li>Możliwość konfiguracji parametru Max. Transmission Unit (MTU);</li> <li>Wsparcie dla protokołu SSDP;</li> <li>Obsługa protokołów TLS 1.2, SSL v3;</li> <li>Obsługa protokołu LDAP;</li> <li>Synchronizacja czasu poprzez protokół NTP;</li> <li>Możliwość backupu i odtwarzania ustawień bios serwera oraz ustawień karty zarządzającej;</li> </ul> </li> <li>Możliwość zdalnej reinstalacji systemu lub aplikacji zainstalowanych na serwerze.</li> </ul>
<b>Wspierane OS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Windows Server 2019, 2022;</li> <li>VMWare vSphere 8.0;</li> <li>Suse Linux Enterprise Server 15;</li> <li>Red Hat Enterprise Linux 9, 8;</li> <li>Microsoft Hyper-V Server 2019</li> </ul>
<b>Gwarancja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimum 3 lata gwarancji producenta serwera w trybie on-site z gwarantowaną skuteczną naprawą w miejscu użytkowania sprzętu do końca następnego dnia od zgłoszenia. Naprawa realizowana przez producenta serwera lub autoryzowany przez producenta serwis.</li> <li>Funkcja zgłaszania usterek i awarii sprzętowych poprzez automatyczne założenie zgłoszenia w systemie helpdesk/servicedesk producenta sprzętu;</li> <li>Bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywotnio dla oferowanego serwera – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera, takowy element musi być uwzględniona w ofercie</li> </ul>
<b>Dokumentacja, inne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA – wymagane oświadczenie wykonawcy lub producenta;</li> <li>Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w UE – wymagane oświadczenie wykonawcy lub producenta;</li> <li>Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, w ofercie należy podać link do strony producenta na której znajduje się nr telefonu oraz maila na który można zgłaszać usterki;</li> <li>W czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt, możliwość po podaniu na infolinii numeru seryjnego urządzenia weryfikacji pierwotnej konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków</li> </ul>

	<p>twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera;</li> <li>• Możliwość pracy w pomieszczeniach o wilgotności w zawierającej się w przedziale 10 - 85 % oraz temperaturze otoczenia do 25 stopni Celsjusza;</li> <li>• Zgodność z normami: RoHS, WEEE, oraz CE.</li> </ul>
<b>Oprogramowanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z racji posiadanego przez zamawiającego oprogramowania Vmware vCenter służącego do agregacji systemów wirtualizacyjnych zamawiający wymaga dostarczenia oprogramowania Vmware vSphere 8 Enterprise Plus (subskrypcja na dwa lata - ilość licencji odpowiadająca ilości rdzeni oferowanych z serwerem procesorów) jako jedyne go zgodnego z posiadanym już Vmware vCenter w celu integracji ze środowiskiem zamawiającego.</li> <li>• Licencja na oprogramowanie Veeam Enterprise Plus - licencja dla 2 procesorów wsparcie na 3 lata – zamawiający posiada kompletny system do tworzenia kopii zapasowych Veeam dla całego środowiska serwerowego, aby móc robić kopie zapasowe dla nowego serwera wymagane jest wykupienie dodatkowych licencji w posiadanym już przez zamawiającego oprogramowaniu,</li> </ul>

### **Przełącznik SAN - sztuk 2**

Zamawiający posiada sieć SAN opartą o przełączniki Brocade firmy Broadcom. Wykonawca w ramach dostawy dokona konfiguracji zgodnie z wytycznymi Zamawiającego oferowanych przełączników oraz ich podłączenia do środowiska SAN Zamawiającego.

Zamawiający dopuszcza rozwiązanie innych producentów podobnej klasy pod warunkiem dostarczenia przełączników spełniających wymagania zamieszczone w tabeli poniżej oraz pomyślnie skonfiguruje i podłączy zaoferowane rozwiązanie równoważne do istniejącej sieci SAN.

<b>Atrybut</b>	<b>Wymagania minimalne</b>
<b>Ogólne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokość przełącznika 1U w systemie montażu w szafie typu rack 19", dołączone mocowanie do szafy rack 19";</li> <li>• Ilość portów SFP+: 24 szt., porty uniwersalne o maksymalnej przepustowości 32GB/s, z obsługą przepustowości 16Gbit/s, 8Gbit/s i 4Gbit/s z automatycznym wyborem przepustowości (auto-sensing), obsługa trybu full-duplex</li> <li>• 24 porty aktywne, porty aktywne obsadzone modułami optycznymi SFP 32Gbit/s, <ul style="list-style-type: none"> <li>– Short Wave Length, Multi Mode Fiber - sztuk 16</li> <li>– LR, Single Mode Fiber, zasięg do 10 km – sztuk 8</li> </ul> </li> <li>• 9 przewodów FC OM4 MMF LC/LC 5m,</li> <li>• Obsługa trybów pracy portów FC: D_port, F_port, E_port, M-Port</li> <li>• Obsługa funkcji POD (Ports on Demand) przydziału licencji dla aktywnych portów FC</li> <li>• Możliwość aktualizacji firmware'u switcha</li> <li>• Aktywne funkcje: Active Gateway, Webtools, Advanced Zoning, FullFabric (z obsługą do min. 128 przełączników FC) Trunking, Extended Fabric, Fabric Vision</li> <li>• Zarządzanie <ul style="list-style-type: none"> <li>– RJ-45 min 10/100 Mb/s do zarządzania poprzez sieć Ethernet</li> <li>– RJ-45 lub DB9 do zarządzania poprzez interfejs RS232</li> <li>– USB</li> <li>– In-band over FC</li> </ul> </li> <li>• Sygnalizacja aktywnych i podłączonych portów na panelu przednim urządzenia</li> <li>• Zarządzanie poprzez przeglądarkę WWW z obsługą połączeń szyfrowanych 128-bit SSL oraz poprzez usługę SSH</li> <li>• Wsparcie dla protokołu SNMP v.3</li> </ul>
<b>Gwarancja</b>	Minimum 3 lata gwarancji producenta w trybie on-site z gwarantowaną skuteczną naprawą do końca następnego roboczego dnia od zgłoszenia. Naprawa realizowana przez certyfikowanego przez producenta serwisanta.

### **Macierz dyskowa NVME - sztuk 1**

<b>Atrybut</b>	<b>Wymagania minimalne</b>
<b>Ogólne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• System musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do standardowej instalacji</li> <li>• Montaż w szafie rack 19" z zajętością maks. 2U.</li> <li>• Urządzenie musi posiadać widoczne elementy sygnalizacyjne do informowania o stanie poprawnej pracy lub awarii.</li> </ul>
<b>Pojemność macierzy</b>	Zainstalowanych min 16 szt. dysków 7,68TB NVMe SED – pojemność zainstalowana minimum 120TB (raw)

<b>Kontrolery</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macierz musi być dostarczona z zainstalowanymi minimum 2 kontrolerami sprzętowymi.</li> <li>• Każdy z kontrolerów macierzy musi posiadać po minimum 16GB pamięci podręcznej Cache.</li> <li>• W przypadku awarii zasilania dane niezapisane na dyski, przechowywane w pamięci kontrolera muszą być zabezpieczone za pomocą podtrzymania bateryjnego przez 72 godziny lub jako zrzut na pamięć flash.</li> <li>• Macierz musi obsługiwać wymianę kontrolera RAID bez utraty danych zapisanych na dyskach.</li> <li>• Macierz musi posiadać funkcjonalność automatycznego balansowania obciążenia kontrolerów macierzy przez przełączanie w trybie online wolumenów logicznych pomiędzy nimi w zależności od wygenerowanego na nich ruchu. Musi istnieć możliwość wyłączenia tej funkcjonalności z poziomu interfejsu użytkownika.</li> <li>• Każdy z kontrolerów RAID powinien posiadać dedykowany interfejs RJ-45 Ethernet obsługujący połączenia z prędkością minimum 1Gb/s dla zdalnej komunikacji z oprogramowaniem zarządzającym i konfiguracyjnym macierzy.</li> <li>• Oferowana macierz musi mieć wyprowadzone 4 porty FC 32Gbps (obsadzone modułami LC MMF 32G) do dołączenia serwerów bezpośrednio lub do sieci SAN na każdy kontroler RAID.</li> </ul>
<b>Poziomy RAID</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macierz musi zapewniać poziom zabezpieczenia danych na dyskach definiowany poziomami RAID: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Raid-1</li> <li>- Raid-10</li> <li>- Raid-5</li> <li>- Raid-6</li> </ul> </li> <li>• Obliczanie sum kontrolnych (kodów parzystości) dla grup dyskowych RAID5 i RAID6 musi być realizowane w sposób sprzętowy przez dedykowany układ w macierzy.</li> <li>• Macierz musi posiadać mechanizm tworzenia wirtualnej przestrzeni na dyskach macierzy wraz z wyliczaniem parzystości oraz podwójnej parzystości w celu zabezpieczenia danych. Mechanizm ten musi być przygotowany do optymalizacji procesów odtwarzania dysków pojemnościowych.</li> <li>• Macierz musi pozwalać na dynamiczną migrację pomiędzy poziomami RAID, czyli zmianę sposobu zabezpieczenia grupy dyskowej z jednego poziomu RAID na drugi.</li> </ul>
<b>Dyski</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wszystkie dyski wspierane przez oferowany model macierzy muszą być wykonane w technologii hot-plug.</li> <li>• Macierz musi posiadać oprogramowanie do monitoringu stanu dysków, które pozwala na identyfikowanie potencjalnie zagrożonych awarią dysków oraz z poziomu graficznego interfejsu do zarządzania musi być możliwość sprawdzenia stanu zużycia dysków SSD.</li> <li>• Macierz musi umożliwiać skonfigurowanie każdego zainstalowanego dysku hot-plug jako dysk hot-spare (dysk zapasowy).</li> <li>• W przypadku awarii dysku fizycznego i wykorzystania wcześniej skonfigurowanego dysku zapasowego, wymiana uszkodzonego dysku na sprawny nie może powodować powrotnego kopiowania danych z dysku hot-spare na wymieniony dysk (tzw. CopyBackLess).</li> <li>• Model macierzy w maksymalnej konfiguracji musi pozwolić na osiągnięcie 650 000 IOps przy ruchu random dla bloku 8Kb 100% odczytów. Wymaga się załączenia oficjalnego dokumentu producenta lub wykonawcy potwierdzającego możliwość osiągnięcia wymaganej wydajności.</li> <li>• Macierz musi pozwalać na zaszyfrowanie danych na dedykowanych do tego dyskach kluczem AES256-bit zgodnie z wytycznymi Information Technology Laboratory przy National Institute of Standards and Technology (NIST).</li> <li>• Macierz musi posiadać możliwość skasowania wszystkich danych z dysku FDE celem bezpiecznego ponownego użycia w innym środowisku (Secure Erase).</li> </ul>
<b>Opcje programowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macierz musi być wyposażona w system kopii migawkowych umożliwiając wykonanie 128 kopii migawkowych na wolumen.</li> <li>• Macierz musi umożliwiać zdefiniowanie minimum 2000 wolumenów (LUN).</li> <li>• Macierz musi mieć możliwość tworzenia wolumenów łączonych tzw. Contetened.</li> <li>• Macierz powinna umożliwiać podłączenie logiczne z serwerami i stacjami poprzez min. 256 ścieżek logicznych FC.</li> <li>• Macierz musi umożliwiać aktualizację oprogramowania wewnętrznego kontrolerów RAID i dysków bez konieczności wyłączenia macierzy oraz bez konieczności wyłączenia ścieżek logicznych FC/iSCSI dla podłączonych stacji/serwerów.</li> <li>• Macierz musi umożliwiać dynamiczną zmianę rozmiaru wolumenów logicznych bez przerywania pracy macierzy i bez przerywania dostępu do danych znajdujących się na danym wolumenie.</li> <li>• Macierz musi posiadać wsparcie dla systemów operacyjnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Windows Server 2019, 2022</li> <li>- SuSE Linux Enterprise Server 15, 12</li> <li>- Red Hat Linux Enterprise Server 9, 8, 7</li> <li>- Oracle Linux 9, 8, 7</li> <li>- Solaris 11</li> <li>- Vmware vSphere 7.0, 8.0;</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macierz musi być dostarczona z licencją na oprogramowanie wspierające technologię typu multipath (obsługa nadmiarowości dla ścieżek transmisji danych pomiędzy macierzą i serwerem) dla połączeń FC i iSCSI.</li> <li>• Macierz musi posiadać możliwość uruchamiania mechanizmów zdalnej replikacji danych w trybie asynchronicznym, bez konieczności stosowania zewnętrznych urządzeń konwersji. Funkcjonalność replikacji danych musi być zapewniona z poziomu oprogramowania wewnętrznej macierzy, jako tzw. storage-based data replication.</li> <li>• Replikacja danych musi być obsługiwana w połączeniu macierzą z tej samej rodziny urządzeń wspierającą obsługę zdalnej replikacji danych.</li> <li>• Macierz musi posiadać możliwość tworzenia lokalnych tj. w obrębie zasobów macierzy, pełnych kopii danych (tzw. klony danych).</li> <li>• Macierz musi obsługiwać mechanizmy Thin Provisioning, czyli przydziału dla obsługiwanych środowisk woluminów logicznych o sumarycznej pojemności większej od sumy pojemności dysków fizycznych zainstalowanych w macierzy.</li> <li>• Macierz musi posiadać wsparcie dla wielościżkowości (multipathing) dla systemów: Microsoft® Windows Server®, Red Hat Enterprise Linux®, Novell SUSE Linux Enterprise Server, VMware® ESX®, Oracle® Solaris.</li> <li>• Macierz musi posiadać funkcjonalność klonowania danych.</li> </ul>
<b>Zarządzanie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oprogramowanie do zarządzania musi być zintegrowane z systemem operacyjnym systemu pamięci masowej.</li> <li>• Komunikacja z wbudowanym oprogramowaniem zarządzającym macierzą musi być możliwa w trybie graficznym np. poprzez przeglądarkę WWW oraz w trybie tekstowym.</li> <li>• Musi być możliwe zdalne zarządzanie macierzą z wykorzystaniem standardowej przeglądarki internetowej (minimum Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox) bez konieczności instalacji żadnych dodatkowych aplikacji na stacji administratora.</li> <li>• 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.</li> <li>• Wraz z systemem musi zostać dostarczone narzędzie do monitoringu macierzy w kontekście: <ul style="list-style-type: none"> <li>- wydajności i opóźnień na wolumenach</li> <li>- wydajności I/Ops, MB/s</li> <li>- trafności w cache</li> </ul> </li> <li>• Macierz musi posiadać możliwość integracji z Active Directory w zakresie definicji mapowania grup i użytkowników pod kątem autentykacji.</li> <li>• Macierz musi posiadać oprogramowanie pozwalające na integrację Vmware vCenter – provisioning i monitoring macierzy z widoku vCenter (Zamawiający posiada Vmware vCenter 8)</li> </ul>
<b>Gwarancja i serwis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Całe rozwiązanie musi być objęte minimum 3 letnim okresem gwarancji z naprawą miejscu instalacji urządzenia i z gwarantowaną wizytą technika do końca następnego dnia roboczego od dnia zgłoszenia awarii do organizacji serwisowej producenta macierzy.</li> <li>• Uszkodzone dyski twarde nie podlegają zwrotowi organizacji serwisowej.</li> <li>• Serwis gwarancyjny musi obejmować dostęp do poprawek i nowych wersji oprogramowania wbudowanego, które są elementem zamówienia.</li> <li>• Macierz musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta w Uni Europejskiej. Nie dopuszcza się użycia macierzy odnawianych, demonstracyjnych lub powystawowych.</li> <li>• Urządzenie musi być wykonane zgodnie z europejskimi dyrektywami RoHS i WEEE stanowiącymi o unikaniu i ograniczaniu stosowania substancji szkodliwych dla zdrowia.</li> <li>• Producent oferowanej macierzy musi posiadać dedykowaną, ogólnie dostępną stronę internetową, gdzie po wpisaniu numeru seryjnego macierzy można zweryfikować co najmniej: czas i poziom oferowanego serwisu gwarancyjnego producenta zarówno dla macierzy jak i dowolnej z półek dyskowych, datę zakończenia wsparcia gwarancyjnego, datę zakończenia wsparcia producenta dla oferowanego urządzenia – w formularzu ofertowym należy podać adres internetowy strony producenta macierzy, gdzie można zweryfikować. Serwis realizowany przez producenta macierzy, zgłoszenia i kontakt w języku polskim</li> </ul>

**Dotyczy wszystkich elementów zamówienia.**

**Kryterium pozacenowe - gwarancja 5 lat**

**Ocena końcowa składa się w 60% z ceny i 40% kryterium pozacenowe.**