



AT.ZP.271.26.2024 ZCH.RMN

Załącznik nr 1-5 do SWZ

I.

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DLA CZĘŚCI V**  
**Dostawa fabrycznie nowego sprzętu na potrzeby Urzędu Miejskiego w Słupsku**

**1. Macierz dyskowa**

Przedmiot zamówienia:	Macierz dyskowa
Ilość:	1 sztuka
Okres gwarancji:	36 miesięcy
Parametry	
Typ obudowy	Macierz musi być przystosowana do montażu w szafie rack 19", o wysokość maksymalnie 2U oraz z możliwością instalacji min. 24 dysków 2.5".
Przestrzeń dyskowa	Zainstalowane: Min. 20x dysk SSD SAS MU (Mixed Use) o pojemności min. 1.6TB, Hot-Plug
Możliwość rozbudowy	Macierz musi umożliwiać rozbudowę (bez wymiany kontrolerów macierzy), do co najmniej 276 dysków twardych.
Obsługa dysków	Macierz musi mieć możliwość obsługi dysków SSD, SAS i Nearline SAS. Macierz musi umożliwiać mieszanie napędów dyskowych SSD, SAS i NL SAS w obrębie pojedynczej półki dyskowej. Macierz musi obsługiwać dyski 2,5" jak również 3,5".
Sposób zabezpieczenia danych	Macierz musi obsługiwać mechanizmy RAID zgodne z RAID0, RAID1, RAID10, RAID5, RAID6 oraz RAID z tzw. rozproszoną wolną pojemnością, realizowane sprzętowo za pomocą dedykowanego układu, z możliwością dowolnej ich kombinacji w obrębie oferowanej macierzy i z wykorzystaniem wszystkich dysków (tzw. wide-striping). Macierz musi umożliwiać definiowanie globalnych dysków spare oraz dedykowanie dysków spare do konkretnych grup RAID. Macierz musi również oferować możliwość zdefiniowania grup dyskowych z tzw. rozproszoną wolną pojemnością, która nie wykorzystuje tradycyjnych dysków zapasowych (integracja dysków zapasowych i nieaktywnych do zwiększenia dostępności i wydajności macierzy, zwiększenie szybkości odbudowy macierzy na wypadek awarii dysku). Macierz musi umożliwiać obsługę dysków różnej pojemności w ramach grupy dysków.
Tryb pracy kontrolerów macierzowych	Macierz musi posiadać minimum 2 kontrolery macierzowe pracujące w trybie active-active i udostępniające jednocześnie dane blokowe. Wszystkie kontrolery muszą komunikować się między sobą bez stosowania dodatkowych przełączników lub koncentratorów.
Pamięć cache	Macierz musi posiadać minimum sumarycznie 32 GB pamięci cache. Pamięć cache musi być zbudowana w oparciu o wydajną pamięć typu RAM. Pamięć zapisu musi być mirrorowana (kopie lustrzane) pomiędzy kontrolerami dyskowymi. Dane niezapisane na dyskach (np. zawartość pamięci kontrolera) muszą zostać zabezpieczone w przypadku awarii zasilania za pomocą podtrzymania baterijnego lub z zastosowaniem innej technologii przez okres minimum 5 lat.
Rozbudowa pamięci cache	Macierz musi umożliwiać zwiększenie pojemności pamięci cache dla odczytów do minimum 8 TB z wykorzystaniem dysków SSD lub kart pamięci flash. Jeżeli do obsługi powyższej funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć wraz z rozwiązaniem.
Interfejsy	Macierz musi posiadać, co najmniej 8 portów 10GbE iSCSI BaseT (4 porty na kontroler)
Zarządzanie	Zarządzanie macierzą musi być możliwe z poziomu interfejsu graficznego i interfejsu znakowego. Zarządzanie macierzą musi odbywać się bezpośrednio na kontrolerach

I.

	macierzy z poziomu przeglądarki internetowej.
Zarządzanie grupami dyskowymi oraz dyskami logicznymi	Macierz musi umożliwiać zdefiniowanie, co najmniej 500 wolumenów logicznych w ramach oferowanej macierzy dyskowej. Musi istnieć możliwość rozłożenia pojedynczego wolumenu logicznego na wszystkie dyski fizyczne macierzy (tzw. wide-striping), bez konieczności łączenia wielu różnych dysków logicznych w jeden większy. Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia.
Thin Provisioning	Macierz musi umożliwiać udostępnianie zasobów dyskowych do serwerów w trybie tradycyjnym, jak i w trybie typu Thin Provisioning. Macierz musi umożliwiać odzyskiwanie przestrzeni dyskowych po usuniętych danych w ramach wolumenów typu Thin. Proces odzyskiwania danych musi być automatyczny bez konieczności uruchamiania dodatkowych procesów na kontrolerach macierzowych (wymagana obsługa standardu T10 SCSI UNMAP). Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia.
Tiering	Macierz musi posiadać funkcjonalność Tiering między dyskami SSD i SAS i między dyskami SAS i NL SAS. Tiering musi obejmować wszystkie woluminy w danej puli dyskowej. Dyski SSD mogą być wykorzystane zarówno do uzyskania pojemności w warstwie wydajności lub na potrzeby zwiększenia pamięci podręcznej odczytu w celu przyspieszenia operacji losowego odczytu z jednej lub wielu warstw napędów mechanicznych.
Wewnętrzne kopie migawkowe	Macierz musi umożliwiać dokonywania na żądanie tzw. migawkowej kopii danych (snapshot, point-in-time) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych. Kopia migawkowa wykonuje się bez alokowania dodatkowej przestrzeni dyskowej na potrzeby kopii. Zajmowanie dodatkowej przestrzeni dyskowej następuje w momencie zmiany danych na dysku źródłowym lub na jego kopii. Macierz musi wspierać minimum 512 kopii migawkowych. Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia.
Wewnętrzne kopie pełne	Macierz musi umożliwiać dokonywanie na żądanie pełnej fizycznej kopii danych (clone) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych. Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia.
Migracja danych w obrębie macierzy	Macierz dyskowa musi umożliwiać migrację danych bez przerywania do nich dostępu pomiędzy różnymi warstwami technologii dyskowych na poziomie części wolumenów logicznych (ang. Sub-LUN). Zmiany te muszą się odbywać wewnętrznymi mechanizmami macierzy. Funkcjonalność musi umożliwiać zdefiniowanie zasobu LUN, który fizycznie będzie znajdował się na min. 3 typach dysków obsługiwanych przez macierz, a jego części będą realokowane na podstawie analizy ruchu w sposób automatyczny i transparentny (bez przerywania dostępu do danych) dla korzystających z tego wolumenu hostów. Zmiany te muszą się odbywać wewnętrznymi mechanizmami macierzy. Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności dostarczanego urządzenia.
Zdalna replikacja danych	Macierz musi umożliwiać asynchroniczną replikację danych do innej macierzy z tej samej rodziny. Replikacja musi być wykonywana na poziomie kontrolerów, bez użycia dodatkowych serwerów lub innych urządzeń i bez obciążania serwerów podłączonych do macierzy. Jeżeli do obsługi powyższej funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć wraz z urządzeniem.
Podłączanie zewnętrznych systemów operacyjnych	Macierz musi umożliwiać jednoczesne podłączenie wielu serwerów w trybie wysokiej dostępności (co najmniej dwoma ścieżkami). Macierz musi wspierać podłączenie następujących systemów operacyjnych: Windows, RHEL, SLES, Vmware, Citrix.



I.

	<p>Dla wymienionych systemów operacyjnych należy dostarczyć oprogramowanie do przełączania ścieżek i równoważenia obciążenia poszczególnych ścieżek. Wymagane jest oprogramowanie dla nielimitowanej liczby serwerów. Dopuszcza się rozwiązania bazujące na natywnych możliwościach systemów operacyjnych.</p> <p>Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla maksymalnej liczby serwerów obsługiwanych przez oferowane urządzenie.</p>
Redundancja	<p>Macierz nie może posiadać pojedynczego punktu awarii, który powodowałby brak dostępu do danych. Musi być zapewniona pełna redundancja komponentów, w szczególności zdublowanie kontrolerów, zasilaczy i wentylatorów.</p> <p>Macierz musi umożliwiać wymianę elementów systemu w trybie „hot-swap”, a w szczególności takich, jak: dyski, kontrolery, zasilacze, wentylatory.</p> <p>Macierz musi mieć możliwość zasilania z dwu niezależnych źródeł zasilania – odporność na zanik zasilania jednej fazy lub awarię jednego z zasilaczy macierzy.</p> <p>Zasilacze użyte w macierzy powinny spełniać wymagania dotyczące sprawności dla zasilacza minimum 80+ Gold.</p>
Dodatkowe wymagania	<p>Oferowany system dyskowy musi się składać z pojedynczej macierzy dyskowej. Niedopuszczalna jest realizacja zamówienia poprzez dostarczenie wielu macierzy dyskowych. Za pojedynczą macierz nie uznaje się rozwiązania opartego o wiele macierzy dyskowych (par kontrolerów macierzowych) połączonych przełącznikami SAN lub tzw. wirtualizatorem sieci SAN czy wirtualizatorem macierzy dyskowych.</p> <p>Możliwość ograniczania poboru zasilania przez dyski, które nie obsługują operacji we/wy, poprzez ich zatrzymanie.</p>
Standardy bezpieczeństwa	<p>Urządzenie musi spełniać następujące standardy bezpieczeństwa: EN 62368-1 (European Union), IEC 60950-1 (International)</p>
Inne	<p>Urządzenia muszą być zakupione w oficjalnym kanale dystrybucyjnym producenta. Na żądanie Zamawiającego, Wykonawca musi przedstawić oświadczenie producenta oferowanego serwera, potwierdzające pochodzenie urządzenia z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta.</p> <p>Wymagane są dokumenty poświadczające, że sprzęt jest produkowany zgodnie z normami ISO 9001 oraz ISO 14001.</p> <p>Deklaracja zgodności CE.</p>
Warunki gwarancji	<p>Zamawiający wymaga zapewnienia przez wykonawcę usługi wsparcia technicznego z zakresu wdrażanej technologii na okres 3 lat.</p> <p>Zamawiający oczekuje możliwości zgłaszania zdarzeń serwisowych w trybie 24/7/365 następującymi kanałami: telefonicznie, przez Internet oraz z wykorzystaniem aplikacji.</p> <p>Zamawiający oczekuje bezpośredniego dostępu do wykwalifikowanej kadry inżynierów technicznych a w przypadku konieczności eskalacji zgłoszenia serwisowego wyznaczonego Kierownika Eskalacji po stronie wykonawcy (dla krytycznych zgłoszeń serwisowych).</p> <p>Zamawiający wymaga pojedynczego punktu kontaktu dla całego rozwiązania producenta, w tym także sprzedanego oprogramowania.</p> <p>Zgłoszenie przyjęte jest potwierdzane przez zespół pomocy technicznej (mail/telefon/aplikacja/portal) przez nadanie unikalnego numeru zgłoszenia pozwalającego na identyfikację zgłoszenia w trakcie realizacji naprawy i po jej zakończeniu.</p> <p>Zamawiający oczekuje możliwości samodzielnego kwalifikowania poziomu ważności naprawy.</p> <p>Zamawiający oczekuje rozpoczęcia diagnostyki telefonicznej / internetowej już w momencie dokonania zgłoszenia. Certyfikowany Technik wykonawcy / producenta z właściwym zestawem części do naprawy (potwierdzonym wstępnie na etapie diagnostyki) ma rozpocząć naprawę w siedzibie zamawiającego najpóźniej w ciągu 4 godzin od zakończenia procesu diagnostycznego. Naprawa ma się odbywać w siedzibie zamawiającego, chyba, że zamawiający dla danej naprawy zgodzi się na inną formę.</p> <p>Zamawiający oczekuje nieodpłatnego udostępnienia narzędzi serwisowych i procesów</p>

I.

	<p>wsparcia umożliwiających: Wykrywanie usterek sprzętowych z predykcją awarii, automatyczną diagnostykę i zdalne otwieranie zgłoszeń serwisowych, wskazówki dotyczące bezpieczeństwa produktów, samodzielne wysyłanie części, a także ocena bezpieczeństwa cybernetycznego</p> <p>Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu. W przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 oraz ISO-27001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.</p> <p>Oświadczenie Producenta potwierdzające, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta lub oświadczenie wykonawcy potwierdzające, że serwis świadczony będzie przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta. W oświadczeniu Wykonawca winien zawrzeć niezbędne do weryfikacji i kontaktu dane: nazwę podmiotu świadczącego serwis, dane teled adresowe.</p>
--	---

## 2. Przełącznik 10Gbit do zastosowań w Datacenter

<b>Przedmiot zamówienia:</b>	<b>Przełącznik 10Gbit do zastosowań w Datacenter</b>
<b>Ilość:</b>	<b>2 sztuki</b>
<b>Okres gwarancji:</b>	<b>36 miesięcy</b>
<b>Parametry (wg danych producenta)</b>	
Porty	Przełącznik 1U wyposażony w porty: - 28 x 10 Gigabit Ethernet RJ-45 - 2 x 100 Gigabit Ethernet QSFP28 - 1 port konsolowy RJ45 - 1 port ethernet RJ-45, out-of-band management - 1 port USB
System operacyjny	Modularny system operacyjny Musi być zgodny ze standardem ONIE i umożliwiać instalację systemów operacyjnych innych producentów, w celu uzyskania dodatkowych funkcjonalności.
Zasilanie	Nadmiarowy zasilacz AC (hot-swapable), możliwość instalacji zasilaczy DC
RACK	Musi umożliwiać instalację w szafach 19"
Pamięć	Pamięć CPU: 4GB Pojemność bufora pakietów: 12MB
Wydajność	Musi posiadać matrycę przełączającą o wydajności min. 960Gbps (full-duplex), min. 720Mpps
Chłodzenie	Musi posiadać możliwość chłodzenia urządzenia w trybie przód-do-tyłu lub tył-do-przodu (ustawienia fabryczne). Przełącznik należy dostarczyć w wariantcie chłodzenia tył-do-przodu. Musi być wyposażone w redundantne i wymienne w trakcie pracy (hot-swappable) wiatraki Temperatura pracy w przedziale 0-40 stopni Celcjusza
Funkcjonalności warstwy II	Musi obsługiwać ramki „Jumbo” o długości min. 9400 B. Musi obsługiwać, co najmniej 4000 VLANów. Pamięć, dla co najmniej 160 000 adresów MAC. Musi obsługiwać, co najmniej protokoły: STP, RSTP, PVST+, MSTP Musi wspierać funkcjonalność wirtualnej agregacji portów umożliwiającą: - terminowanie pojedynczej wiązki EtherChannel/LACP wyprowadzonej z urządzenia zewnętrznego (serwera, przełącznika) na 2 niezależnych opisywanych urządzeniach - budowę topologii sieci bez pętli z pełnym wykorzystaniem agregowanych łączy - umożliwiać wysokodostępny mechanizm kontroli dla 2 niezależnych opisywanych urządzeń  Urządzenie musi posiadać możliwość definiowania łączy w grupy LAG (802.3ad). Obsługa min. 16 łączy w grupie LAG

I.

	<p>Musi obsługiwać DCB (Data Center Bridging), 802.1Qbb Priority-Based Flow Control, funkcjonalność DCB oraz PFC i ECN</p> <p>Musi zapewniać sprzętowe wsparcie dla L3 VXLAN routing</p> <p>Musi być zgodny z następującymi standardami IEEE</p> <p>802.1AB LLDP</p> <p>TIA-1057 LLDP-MED</p> <p>802.1s MSTP</p> <p>802.1w RSTP</p> <p>802.3ab Gigabit Ethernet (1000Base-T)</p> <p>802.3ad Link Aggregation with LACP</p> <p>802.3ae 10 Gigabit Ethernet (10GBase-X)</p> <p>802.3ba 40 Gigabit Ethernet (40GBase-X)</p> <p>802.3z Gigabit Ethernet (1000BaseX)</p> <p>802.1D Bridging, STP</p> <p>802.1p L2 Prioritization</p> <p>802.1Q VLAN Tagging, Double VLAN Tagging, GVRP</p> <p>802.1Qbb PFC</p> <p>802.1Qaz ETS</p> <p>802.1s MSTP</p> <p>802.1w RSTP PVST+</p> <p>802.1X Network Access Control</p> <p>802.3ab Gigabit Ethernet (1000BASE-T) or breakout</p> <p>802.3ac Frame Extensions for VLAN Tagging</p> <p>802.3ad Link Aggregation with LACP</p> <p>802.3ae 10 Gigabit Ethernet (10GBase-X)</p> <p>802.3ba 40 Gigabit Ethernet (40GBase-SR4, 40GBase-CR4, 40GBase-LR4, 100GBase-SR10, 100GBase-LR4, 100GBase-ER4) on optical ports</p> <p>802.3bj 100 Gigabit Ethernet</p> <p>802.3u Fast Ethernet (100Base-TX) na porcie zarządzania</p> <p>802.3x Flow Control</p> <p>802.3z Gigabit Ethernet (1000Base-X) z adapterem QSA</p> <p>ANSI/TIA-1057 LLDP-MED</p>
Kable/wkładki	<p>Przynajmniej jeden kabel: 40GbE (QSFP+) do 4 x 10GbE SFP+ pasywny rozdzielający kabel miedziany, 3 metr</p>
Funkcjonalności warstwy III	<p>Musi obsługiwać protokoły dynamicznego routingu dla IPv4 i dla IPv6: OSPF, BGP</p> <p>Musi obsługiwać protokół BFD, przynajmniej dla protokołu OSPF i OSPF v3</p> <p>Musi przechowywać minimum 200 000 wpisów routingu IPv4 i minimum 160 000 wpisów routingu IPv6</p> <p>Musi wspierać mechanizm L3 ECMP Load Balancing</p> <p>Musi wspierać protokół redundancji VRRP</p> <p>Wsparcie dla DHCP server i DHCP Relay</p> <p>Obsługa Policy Based Routing</p> <p>Musi obsługiwać funkcjonalność VxLAN, Static Vxlan, BGP eVPN oraz BGP eVPN Layer2 Vxlan gateway</p> <p>Musi obsługiwać poniższe standardy w zakresie protokołów routingu</p> <p>791 IPv4</p> <p>792 ICMP</p> <p>826 ARP</p> <p>1027 Proxy ARP</p> <p>1035 DNS (client)</p> <p>1042 Ethernet Transmission</p> <p>1191 Path MTU Discovery</p> <p>1305 NTPv4</p> <p>1519 CIDR</p> <p>1812 Routers</p> <p>1858 IP Fragment Filtering</p> <p>2131 DHCP (server and relay)</p> <p>5798 VRRP</p> <p>3021 31-bit Prefixes</p>



I.

	<p>3046 DHCP Option 82 (Relay) 1812 Requirements for IPv4 Routers 1918 Address Allocation for Private Internets 2474 Diffserv Field in IPv4 and Ipv6 Headers 2596 Assured Forwarding PHB Group 3195 Reliable Delivery for Syslog 3246 Expedited Assured Forwarding COPP: Control Plane Policing Policy Based Routing 2460 IPv6 2462 Stateless Address AutoConfig 2463 ICMPv6 2464 Ethernet Transmission 2675 Jumbo grams 3587 Global Unicast Address Format 4291 IPv6 Addressing 2464 Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks 2711 IPv6 Router Alert Option 4007 IPv6 Scoped Address Architecture 4213 Basic Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers Dla protokołu OSPF 1587 NSSA 1745 OSPF/BGP interaction 1765 OSPF Database overflow 2154 MD5 2328 OSPFv2 2370 Opaque LSA 3101 OSPF NSSA Dla protokołu BGP 1997 BGP Communities 2385 MD5 2439 Route Flap Damping 2796 Route Reflection 2842 Capabilities 2918 Route Refresh 3065 Confederations 4271 BGP-4 4360 Extended Communities 4893 4-byte ASN 5396 4-byte ASN Representation</p>
Mechanizmy bezpieczeństwa i QoS	<p><b>Musi wspierać następujące mechanizmy związane z zapewnieniem, jakości obsługi (QoS) w sieci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasyfikacja ruchu dla klas różnej, jakości obsługi QoS poprzez wykorzystanie, co najmniej następujących paramentów: źródłowy/docelowy adres MAC, źródłowy/docelowy adres IP, vlan, wartość DSCP</li> <li>• Implementacja, co najmniej 8 kolejek sprzętowych na każdym porcie wyjściowym dla obsługi ruchu o różnej klasie obsługi.</li> <li>• Możliwość obsługi jednej z powyższych kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority).</li> <li>• Implementacja mechanizmu Weighted Random Early Detection (WRED)</li> <li>• Obsługa IP Precedence i DSCP</li> <li>• Obsługa Control-Plane-Policing (ochrona systemu operacyjnego przed atakami DoS)</li> </ul> <p><b>Musi wspierać następujące mechanizmy związane z zarządzaniem i zapewnieniem bezpieczeństwa w sieci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Co najmniej 3 poziomy dostępu administracyjnego przez konsole:</li> <li>• Autoryzacja użytkowników/portów w oparciu o 802.1x</li> <li>• Obsługa List dostępu ACL dla adresów MAC i adresów IPv4 i IPv6</li> </ul>





I.

Mechanizmy zarządzania	<p><b>Musi wspierać następujące mechanizmy zarządzania</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SNMPv1/2/3 i SSHv2</li> <li>• Obsługa monitorowania ruchu na porcie (Port Monitoring), ACL-Based Monitoring oraz RSPAN</li> <li>• Urządzenie musi posiadać dedykowany port konsolowy do zarządzania typu RJ45 (konsola) oraz drugi wydzielony 10/100/1000BaseT</li> <li>• Plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji 'off-line'. Tzn. konieczna jest możliwość przeglądania zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym PC. Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej musi być możliwe uruchomienie urządzenia z nową konfiguracją. Zmiany aktywnej konfiguracji muszą być widoczne bez częściowych restartów urządzenia po dokonaniu zmian.</li> <li>• Wsparcie dla mechanizmu Beacon LED control – włączenie diody danego interfejsu celem identyfikacji</li> <li>• Urządzenie musi posiadać funkcjonalność automatycznej instalacji oprogramowania poprzez ściągnięcie z serwera TFTP pliku z oprogramowaniem (firmware), w trakcie pierwszego podłączenia do sieci Ethernet</li> <li>• Urządzenie musi mieć możliwość utworzenia skryptów systemu linux oraz uruchomienia skryptów utworzonych w języku Python oraz umożliwiać jego konfigurację przez narzędzia Ansible, Chef i Puppet</li> </ul>
Gwarancja	<p>3 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.</p>

- Wszystkie podane powyżej parametry są **PARAMETRAMI MINIMALNYMI**

- Jeżeli Zamawiający zaznaczył w specyfikacji, iż dany sprzęt komputerowy ma współpracować lub być integralną częścią sprzętu już posiadanego przez Zamawiającego wymaga się, aby oferowany sprzęt był w pełni zgodny, kompatybilny i prawidłowo współpracował ze wskazanym sprzętem.

- W przypadku sprzętu komputerowego i oprogramowania, gdzie Zamawiający określił charakterystykę sprzętu lub oprogramowania poprzez podanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenie, a takie normy dopuszczając jednocześnie zaoferowanie produktu równoważnego a Wykonawca zaoferuje urządzenie/oprogramowanie równoważne ciężar wykazania równoważności leży po stronie Wykonawcy. Przez produkt równoważny do opisanego przedmiotu zamówienia, Zamawiający rozumie taki, który w sposób poprawny współpracuje z programami oraz z posiadanym środowiskiem sprzętowym Zamawiającego, a jego zastosowanie nie wymaga żadnych nakładów związanych z dostosowaniem programów i środowiska sprzętowego Zamawiającego lub produktu równoważnego oraz realizuje wszystkie funkcjonalności i posiada wszystkie cechy produktu określonego w OPZ.