



Fundusze
Europejskie
Polska Cyfrowa



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



Sfinansowano w ramach reakcji Unii na pandemię COVID-19

załącznik nr 3 do SWZ nr ZP.271.1.11.2023
załącznik do interaktywnego formularza oferty

MODYFIKACJA Z DNIA 07.06.2023r.

**OPIS CHARAKTERYSTYKI ZAOFEROWANYCH SERWERÓW I MACIERZY
WRAZ Z CENAMI KAŻDEJ POZYCJI ZAMÓWIENIA**

CZĘŚĆ I:

Informacje dotyczące instytucji zamawiającej i postępowania o udzielenie zamówienia:

1. Nazwa, adres i dane kontaktowe Zamawiającego:

WÓJT GMINA PORĄBKA

43-353 Porąbka, ul. Krakowska 3

NIP 9372667573 REGON 072182290

2. Tytuł zamówienia:

**DOSTAWA AKTYWNYCH URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY SIECIOWEJ
- SERWERÓW i MACIERZY
WRAZ Z INSTALACJĄ I OPROGRAMOWANIEM**

Część II:

1. Informacje dotyczące Wykonawcy¹:

Nazwa Wykonawcy:

.....
.....

Adres siedziby:

.....

PODPISY

data i podpisy osób upoważnionych do podpisywania dokumentów
(zgodnie z dokumentami rejestrowymi – odpis z KRS, Centralnej ewidencji i informacji o działalności
gospodarczej, pełnomocnictwa)

**ZAŁĄCZNIK DO OFERTY PODPISANY PRZY POMOCY
PODPISU ELEKTRONICZNEGO**

2. Oferuję realizację **dostaw wraz z usługą instalacji aktywnych urządzeń infrastruktury sieciowej** opisanych szczegółowo w Specyfikacji Warunków Zamówienia nr ZP.271.1.11.2023 za **cenę ofertową wskazaną w interaktywnym formularzu ofertowym**:

nettozłotych + VAT ...% (kwota VAT.....)

brutto złotych, słownie brutto:

w tym:

- 1) **serwer 2 sztuki** w łącznej cenie netto złotych

producent model

Element konfiguracji	Wymagania minimalne wynikające z SWZ	Parametry oferowanego urządzenia (jeżeli są identyczne można wpisać „spełnia”)
Obudowa	Obudowa Rack o wysokości 1U umożliwiającą instalację min. 8 dysków 2.5” z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych. Zatoki dyskowe gotowe do zainstalowania 8 dysków SFF typu Hot Swap, SAS/SATA/SSD 2.5” i opcja rozbudowy/rekonfiguracji o dodatkowe 2 dyski typu Hot Swap, SAS/SATA/SSD/NVMe 2.5” montowane z przodu obudowy. W przypadku braku opcji rozbudowy/rekonfiguracji o dodatkowe zatoki dyskowe, serwer standardowo wyposażony w minimum 10 zatok dyskowych SFF gotowych do instalacji dysków SAS/SATA/SSD 2.5” typu Hot Swap Możliwość rozbudowy o czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS/UEFI. Możliwość rozbudowy o zdejmowany panel przedni wyposażenia w zamek i chroniącym przed nieuprawnionym dostępem do dysków.	
Procesor	Jeden procesor 12 rdzeniowy z częstotliwością bazową min. 3.0 GHz klasy x86 - 64 bity. Wynik testu dla konfiguracji 2 procesorowej osiągający w testach SPECrate2017_int_base wynik testu dla konfiguracji 2 procesorowej osiągający w testach SPECrate2017_int_base wynik nie gorszy niż 202 punktów dla oferowanego modelu serwera musi być opublikowany na stronie http://spec.org w dniu złożenia oferty. Zamawiający dopuszcza złożenie dokumentu w języku angielskim wraz z tłumaczeniem na język polski; Płyta główna wspierająca zastosowanie procesorów do 40 rdzeniowych, mocy do 270W i taktowaniu CPU do 3.6GHz.	
Liczba procesorów	1 procesor z możliwością rozbudowy do minimum 2 procesorów	
Pamięć operacyjna	192 GB RDIMM DDR4 3200 MT/s w modułach dwubankowych o pojemności 32 GB każdy.	

PODPISY

data i podpisy osób upoważnionych do podpisywania dokumentów
(zgodnie z dokumentami rejestrowymi – odpis z KRS, Centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, pełnomocnictwa)

**ZAŁĄCZNIK DO OFERTY PODPISANY PRZY POMOCY
PODPISU ELEKTRONICZNEGO**

	<p>Płyta główna z minimum 32 slotami na pamięć i umożliwiającą instalację do minimum 8TB.</p> <p>Płyta główna z fabrycznym oznaczeniem logo producenta (dopuszcza się logo producenta na module zarządzania trwale zintegrowanym na płycie głównej).</p> <p>Obsługa zabezpieczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Advanced ECC/SDDC, - Rank sparing (online spare), - Mirrored memory with advanced ECC support. <p>Serwer z obsługą pamięci typu persistent memory.</p>	
Sloty rozszerzeń	<p>Serwer musi posiadać w standardzie minimum 2 sloty PCIe Gen4 x16 (bus width), w tym jeden slot pełnej wysokości.</p> <p>Możliwość rozbudowy o trzeci slot PCIe Gen4 x16 (bus width).</p> <p>Powyższa konfiguracja musi być dostępna przy konfiguracji dwu procesorowej serwera.</p>	
Dysk twardy	<p>Możliwość zainstalowania do 8 dysków typu Hot Swap, SAS/SATA/SSD, 2.5". Zainstalowane dyski:</p> <p>2 szt. dysków 2.5" SSD SATA RI o pojemności nie mniejszej niż 950 GB każdy.</p> <p>Możliwość rozbudowy/rekonfiguracji serwera do obsługi 10 wewnętrznych dysków 2.5".</p> <p>Serwer umożliwiający instalację pamięci flash w postaci kart microSD/SD zapewniających minimalną pojemność 32GB i redundancję danych RAID1. Zastosowane rozwiązanie musi posiadać gwarancję producenta serwera.</p> <p>Możliwość wyposażenia serwera w kartę RAID wyposażoną w dwa dyski M.2 NVMe o pojemności 480GB każdy skonfigurowane w RAID1. Dyski nie mogą zajmować slotów opisanych powyżej.</p>	
Kontrolery	<p>Zainstalowany sprzętowy kontroler zapewniający obsługę 16 napędów dyskowych SAS, SATA, NVMe oraz obsługujący poziomy RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 z 4GB pamięci cache oraz podtrzymywaniem baterijnym.</p> <p>Obsługujący dyski SAS / SATA / SSD / NVMe</p> <p>Kontroler umożliwiający pracę z dyskami w trybach RAID i HBA jednocześnie.</p> <p>Zainstalowany kontroler 12G SAS w slotcie PCIe minimum wyposażony w 2-porty zewnętrzne.</p>	
Interfejsy sieciowe	<p>Zainstalowana w dedykowanym slotcie nie zajmującym slotów PCIe opisanych w punkcie „Sloty rozszerzeń” czteroportowa karta sieciowa 1 Gbit/s BaseT.</p> <p>Dedykowany port 1Gb RJ45 dla karty zarządzającej.</p>	
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna.	
Porty	<p>5x USB 3.0 (w tym 2 porty wewnętrzne)</p> <p>1x VGA</p> <p>1x port USB typ A dedykowany dla karty zarządzania</p> <p>Możliwość rozbudowy o:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodatkowy port typu DisplayPort lub HDMI dostępny z przodu serwera - port szeregowy typu DB9/DE-9 (9 pinowy), wyprowadzony na zewnątrz obudowy bez pośrednictwa portu USB/RJ45 	

PODPISY

data i podpisy osób upoważnionych do podpisywania dokumentów
(zgodnie z dokumentami rejestrowymi – odpis z KRS, Centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, pełnomocnictwa)

**ZAŁĄCZNIK DO OFERTY PODPISANY PRZY POMOCY
PODPISU ELEKTRONICZNEGO**

	- możliwość rozbudowy o dodatkowy port USB z przodu obudowy Ilość dostępnych złączy nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęźniaczy, konwerterów IP, kart PCIe, itp.	
Zasilacz	2 szt. typu Hot-plug, redundantne, każdy o mocy minimum 800W klasy co najmniej Platinum.	
Chłodzenie	Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug Model serwera zgodny ze standardem ASHRAE Class A4 umożliwiający pracę urządzenia w temperaturze otoczenia równej 45°C.	
Napęd	Możliwość instalacji wewnętrznego napędu DVD-ROM lub DVD-RW	
Diagnostyka	Możliwość rozbudowy o elektroniczny panel diagnostyczny dostępnego z przodu serwera pozwalającego uzyskać informacje o stanie: procesora, pamięci, wentylatorów, zasilaczy, temperaturze.	
Karta/moduł zarządzający	<p>Niezależna od system operacyjnego, zintegrowana z płytą główną serwera lub jako dodatkowa karta w slotcie PCIe, jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej liczby gniazd PCIe w serwerze, posiadająca minimalną funkcjonalność:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitorowanie podzespołów serwera: temperatura, zasilacze, wentylatory, procesory, pamięć RAM, kontrolery macierzowe i dyski(fizyczne i logiczne), karty sieciowe • praca w trybie bez agentowym – bez agentów zarządzania instalowanych w systemie operacyjnym z generowaniem alertów SNMP • dostęp do karty zarządzającej poprzez <ul style="list-style-type: none"> – dedykowany port RJ45 z tyłu serwera lub – przez współdzielony port zintegrowanej karty sieciowej serwera – dostęp przez dedykowany port USB typu A umieszczony na froncie serwera – dostęp do karty możliwy: <ul style="list-style-type: none"> – z poziomu przeglądarki webowej (GUI) – z poziomu linii komend zgodnie z DMTF System Management Architecture for Server Hardware, Server Management Command Line Protocol (SM CLP) – z poziomu skryptu (XML/Perl) – poprzez interfejs IPMI 2.0 (Intelligent Platform Management Interface) • wbudowane narzędzia diagnostyczne • zdalna konfiguracji serwera(BIOS) i instalacji systemu operacyjnego • obsługa mechanizmu remote support - automatyczne połączenie karty z serwisem producenta sprzętu, automatyczne przysyłanie alertów, zgłoszeń serwisowych i zdalne monitorowanie • wbudowany mechanizm logowania zdarzeń serwera i karty zarządzającej w tym włączanie/wyłączanie serwera, restart, 	

PODPISY

data i podpisy osób upoważnionych do podpisywania dokumentów
(zgodnie z dokumentami rejestrowymi – odpis z KRS, Centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, pełnomocnictwa)

**ZAŁĄCZNIK DO OFERTY PODPISANY PRZY POMOCY
PODPISU ELEKTRONICZNEGO**

	<p>zmiany w konfiguracji, logowanie użytkowników</p> <ul style="list-style-type: none"> • przesyłanie alertów poprzez e-mail oraz przekierowanie SNMP (SNMP passthrough) • obsługa zdalnego serwera logowania (remote syslog) • wirtualna zadalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością podłączenia wirtualnych napędów FDD, CD/DVD i USB i wirtualnych folderów • mechanizm przechwytywania, nagrywania i odtwarzania sekwencji video dla ostatniej awarii i ostatniego startu serwera a także nagrywanie na żądanie • funkcja zdalnej konsoli szeregowej - Textcons przez SSH (wirtualny port szeregowy) z funkcją nagrywania i odtwarzania sekwencji zdarzeń i aktywności • monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji • konfiguracja maksymalnego poziomu pobieranej mocy przez serwer (capping) • zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware) • zarządzanie grupami serwerów, w tym: <ul style="list-style-type: none"> – tworzenie i konfiguracja grup serwerów – sterowanie zasilaniem (wł/wył) – ograniczenie poboru mocy dla grupy (power capping) – aktualizacja oprogramowania (firmware) – wspólne wirtualne media dla grupy • możliwość równoczesnej obsługi przez 6 administratorów • autentykacja dwuskładnikowa (Kerberos) • wsparcie dla Microsoft Active Directory • obsługa SSL i SSH • enkrypcja AES/3DES oraz RC4 dla zdalnej konsoli • wsparcie dla IPv4 oraz IPv6, obsługa SNMP v3 oraz RESTful API • wsparcie dla Integrated Remote Console for Windows clients • możliwość autokonfiguracji sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP) 	
System monitorowania i analizowania konfiguracji serwerów	<p>Dostęp do systemu wymagany jest dla każdego oferowanego serwera. Jeżeli wymaga to dodatkowych licencji, to należy takie licencje dostarczyć.</p> <p>System musi być w postaci platformy uruchomionej w chmurze i dostępnej jako usługa webowa (z przeglądarki internetowej), system niezależny od infrastruktury IT Zamawiającego. Platforma wspierana uczeniem maszynowym i analizą predykcyjną, zapewniająca automatyczne zbieranie i analizę danych z modułów zarządzania serwerami w celu monitorowania, analizy ich pracy i porównania zachowania serwerów z danymi z referencyjnej bazy danych wszystkich podłączonych do tego systemu serwerów.</p> <p>System musi zapewniać:</p>	

PODPISY

data i podpisy osób upoważnionych do podpisywania dokumentów
(zgodnie z dokumentami rejestrowymi – odpis z KRS, Centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, pełnomocnictwa)

**ZAŁĄCZNIK DO OFERTY PODPISANY PRZY POMOCY
PODPISU ELEKTRONICZNEGO**

	<ul style="list-style-type: none"> - scentralizowany widok parametrów monitorowanych serwerów, co najmniej: numer seryjny, stan zdrowia (Ok, Ostrzeżenie, itp), stan zasilania (Wł., Wył.), nazwa produktu (model serwera), status poszczególnych komponentów (zasilacz, pamięć, procesor, dyski, itp.); - informacje na temat stanu gwarancji serwera - co najmniej czy jest aktywna; - prezentację wersji zainstalowanego oprogramowania układowego na poszczególnych komponentach serwera; - rekomendacje odnośnie optymalizacji i poprawy wydajności serwerów, przewidywanie oraz zapobieganie problemom; - analizę danych pod kątem bezpieczeństwa serwerów np. ostrzeganie użytkownika o nieudanych próbach logowania; - prognozy pod kątem awarii poprzez ostrzeganie użytkownika o uszkodzonych komponentach. - zalecenia dotyczące eliminacji źródeł/przyczyn problemów wydajnościowych serwerów. 	
Wsparcie dla systemów operacyjnych i systemów wirtualizacyjnych	<p>Microsoft Windows Server 2016, 2019, 2022</p> <p>Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7.9, 8.2,</p> <p>SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 12 SP5, 15 SP2</p> <p>VMware ESXi 6.7 U3 , 7.0 U2</p> <p>Oracle Linux 7.9, 8.2</p>	
Gwarancja oraz wsparcie techniczne	<p>minimum 36 miesięcy gwarancji producenta</p> <p><i>Uwaga: wydłużenie okresu gwarancji podlega punktacji w ramach kryterium oceny oferty.</i></p> <p>Oferowany sprzęt powinien posiadać minimalne wsparcie serwisowe w okresie co najmniej 36 miesięcy realizowane w miejscu instalacji sprzętu z czasem reakcji serwisu w następnym dniu roboczym od momentu zgłoszenia usterki w miejscu instalacji serwera.</p> <p>Uszkodzone nośniki danych pozostają własnością użytkownika.</p> <p>Uwaga: do oferty wykonawca musi dołączyć oświadczenie Producenta potwierdzające, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.</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>	
Oprogramowanie do dostarczanych serwerów	<p>Windows 2022 Standard : 2 szt.</p> <p>Windows 2022 CAL : 70 szt.</p> <p>lub równoważne - opis proponowanego rozwiązania należy sporządzić według</p>	

PODPISY

data i podpisy osób upoważnionych do podpisywania dokumentów
(zgodnie z dokumentami rejestrowymi – odpis z KRS, Centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, pełnomocnictwa)

**ZAŁĄCZNIK DO OFERTY PODPISANY PRZY POMOCY
PODPISU ELEKTRONICZNEGO**

	kryteriów równoważności wskazanych w załączniku 1 do SWZ - OPZ	
--	--	--

2) macierz 1 sztuka w cenie netto złotych

producent model

Element konfiguracji	Wymagania minimalne wynikające z SWZ	Parametry oferowanego urządzenia (jeżeli są identyczne można wpisać „spełnia”)
Typ obudowy	Macierz musi być przystosowana do montażu w szafie rack 19”.	
Przestrzeń dyskowa	Macierz musi być wyposażona w minimum 12 dysków SAS 12G o pojemności minimum 1,2 TB HDD 10k rpm każdy	
Możliwość rozbudowy	Macierz musi umożliwiać rozbudowę (bez wymiany kontrolerów macierzy), do co najmniej 240 dysków twardych.	
Obsługa dysków	Macierz musi obsługiwać dyski SSD, SAS i NL SAS. Macierz musi obsługiwać dyski 2,5” jak również 3,5”. Komunikacja z dyskami 12Gb SAS.	
Sposób zabezpieczenia danych	Macierz musi obsługiwać mechanizmy RAID zgodne z RAID1, RAID10, RAID5, RAID6 realizowane sprzętowo za pomocą dedykowanego układu, z możliwością dowolnej ich kombinacji w obrębie oferowanej macierzy i z wykorzystaniem wszystkich dysków twardych (tzw. wide-striping). Macierz musi umożliwiać utworzenie pojedynczej grupy RAID zabezpieczonej podwójną parzystością stworzonej ze 128 dysków.	
Tryb pracy kontrolerów macierzowych	Macierz musi posiadać minimum 2 kontrolery macierzowe pracujące w trybie active-active i udostępniające jednocześnie dane blokowe w sieci z wykorzystaniem protokołu SAS 12Gb. Kontrolery muszą komunikować się między sobą bez stosowania dodatkowych przełączników lub koncentratorów FC i LAN.	
Pamięć cache	Każdy kontroler macierzowy musi być wyposażony w minimum 12GB pamięci Cache, 24 GB sumarycznie w macierzy. 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.	
Interfejsy do hostów	Macierz musi posiadać, co najmniej 8 portów SAS 12Gb.	

PODPISY

data i podpisy osób upoważnionych do podpisywania dokumentów
(zgodnie z dokumentami rejestrowymi – odpis z KRS, Centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, pełnomocnictwa)

**ZAŁĄCZNIK DO OFERTY PODPISANY PRZY POMOCY
PODPISU ELEKTRONICZNEGO**

Zarządzanie	<p>Zarządzanie macierzą musi być możliwe z poziomu interfejsu graficznego i interfejsu znakowego. Zarządzanie macierzą musi odbywać się bezpośrednio na kontrolerach macierzy z poziomu przeglądarki internetowej. Wymagana możliwość autentykacji poprzez LDAP oraz funkcjonalność role-based access control.</p> <p>Wymaga się możliwości definiowania przynajmniej następujących poziomów dostępu do macierzy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • administrator – pełen dostęp, • monitor – możliwość odczytu konfiguracji. 	
Kreator konfiguracji	System zarządzania powinien posiadać funkcjonalność kreatora konfiguracji uruchamianego w przypadku braku zdefiniowanych pul dyskowych i wolumenów, w przypadku braku zdefiniowanych powiadomień oraz braku wykrycia jakichkolwiek zadań wykonywanych na macierzy.	
Zarządzanie grupami dyskowymi oraz dyskami logicznymi	<p>Macierz musi umożliwiać zdefiniowanie, co najmniej 500 wolumenów logicznych w ramach oferowanej macierzy dyskowej. Możliwość tworzenia wolumenów logicznych o pojemności maksymalnej co najmniej 140TB.</p> <p>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.</p>	
Szyfrowanie	Macierz musi umożliwiać szyfrowanie zapisywanych na niej danych. Nie wymaga się tej funkcjonalności w chwili dostawy.	
Thin Provisioning	<p>Macierz musi umożliwiać udostępnianie zasobów dyskowych do serwerów w trybie Thin Provisioning.</p> <p>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).</p> <p>Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia.</p>	
Wewnętrzne kopie migawkowe	<p>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.</p> <p>Macierz musi wspierać minimum 512 kopii migawkowych.</p> <p>Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia.</p>	

PODPISY

data i podpisy osób upoważnionych do podpisywania dokumentów
(zgodnie z dokumentami rejestrowymi – odpis z KRS, Centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, pełnomocnictwa)

**ZAŁĄCZNIK DO OFERTY PODPISANY PRZY POMOCY
PODPISU ELEKTRONICZNEGO**

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. 2 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 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 powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia.	
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, Linux, VMware. 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. Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla maksymalnej liczby serwerów obsługiwanych przez oferowane urządzenie.	
Redundancja	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. Macierz musi umożliwiać wymianę elementów systemu w trybie „hot-swap”, a w szczególności takich, jak: dyski, kontrolery, zasilacze, wentylatory.	

PODPISY

data i podpisy osób upoważnionych do podpisywania dokumentów
(zgodnie z dokumentami rejestrowymi – odpis z KRS, Centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, pełnomocnictwa)

**ZAŁĄCZNIK DO OFERTY PODPISANY PRZY POMOCY
PODPISU ELEKTRONICZNEGO**

	Macierz musi mieć możliwość zasilania z dwu niezależnych źródeł zasilania – odporność na zanik zasilania jednej fazy lub awarię jednego z zasilaczy macierzy.	
Dodatkowe wymagania	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.	
Kable połączeniowe	Min. 4 szt. kabli SAS Min-SAS HD – Mini SAS HD 2m	
Gwarancja oraz wymagane wsparcie techniczne	wymagane minimum 36 miesięcy gwarancji producenta. <i>Uwaga: wydłużenie okresu gwarancji podlega punktacji w ramach kryterium oceny oferty</i> Wsparcie techniczne przez minimum 36 miesięcy w standardowych godzinach roboczych z czasem reakcji w następnym dniu roboczym. Uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego. Serwis realizowany przez polski oddział serwisu producenta. W okresie gwarancji Zamawiający ma prawo do otrzymywania poprawek oraz aktualizacji wersji oprogramowania dostarczonego wraz z macierzą oraz oprogramowania wewnętrznego macierzy.	

3) Prace instalacyjne według zakresu wskazanego w SWZ w cenie netto złotych

3. Oświadczam, że cena zaproponowana za realizację zamówienia obejmuje wszelkie koszty związane z prawidłową realizacją zamówienia z uwzględnieniem postanowień zawartych w treści SWZ i jej załącznikach oraz w wyjaśnieniach do SWZ (jeżeli były publikowane).

4. Oświadczam, że:

- 1) zapoznałem się z warunkami realizacji robót i przyjmuję je bez zastrzeżeń;
- 2) zapoznałem się z postanowieniami załączonego do SWZ projektu umowy i przyjmuję go bez zastrzeżeń;
- 3) przedmiot mojej oferty jest zgodny z opisem przedmiotu zamówienia;
- 4) jestem związany niniejszą ofertą przez okres **30 dni**, licząc od dnia w którym upływa termin składania ofert podany w SWZ tj. do dnia **18 lipca 2023 r.**

¹ w przypadku Wykonawców składających ofertę wspólną należy wskazać wszystkich Wykonawców występujących wspólnie lub zaznaczyć, iż wskazany podmiot (Pełnomocnik/Lider) występuje w imieniu wszystkich podmiotów składających ofertę wspólną

*Niepotrzebne skreślić

PODPISY

data i podpisy osób upoważnionych do podpisywania dokumentów
(zgodnie z dokumentami rejestrowymi – odpis z KRS, Centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, pełnomocnictwa)

**ZAŁĄCZNIK DO OFERTY PODPISANY PRZY POMOCY
PODPISU ELEKTRONICZNEGO**