

## Opis Przedmiotu Zamówienia

**Dostawa sprzętu teleinformatycznego serwerowego na potrzeby ZTM wraz z usługą modernizacji i rekonfiguracji.****Kody CPV:**

30233000-1 – „Urządzenia do przechowywania i odczytu danych”,

48820000-2 – „Serwery”

50312000-5 – „Usługi w zakresie napraw i konserwacji sprzętu komputerowego”.

W skład zadania wchodzi następujące składowe, które odnoszą się do posiadanej przez Zarząd Transportu Miejskiego w Poznaniu infrastruktury teleinformatycznej:

1. Dostawa i uruchomienie serwera plików Synology SA3610 (128GB RAM)
2. Modernizacja i aktualizacja macierzy FAS2554 do FAS2720 jako serwer logów
3. Modernizacja, rozbudowa i rekonfiguracja macierzy FAS 2750.
4. Dostawa i instalacja zestawu 12 kości pamięci RAM do serwerów Dell PowerEdge R7525
5. Dostawa i instalacja zestawu 16 dysków 1,92TB SSD NVMe - do rozbudowy macierzy AFF A250

- łącznie pięć zadań.

1. Dostawa i uruchomienie serwera plików Synology SA3610 (128GB RAM)

**Macierz dyskowa do obsługi danych w konfiguracji****Jednostka podstawowa:**

	Parametry minimalne wymagane przez Zamawiającego
Procesor	Procesor 12- rdzeniowy o taktowaniu min. 2.1GHz, osiągający w teście PassMark CPU Benchmark wynik min. 10400 punktów na dzień ogłoszenia postępowania (procesor musi znajdować się na liście procesorów <a href="https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> )
Obudowa	Rack 2U o wymiarach 88 mm x 482 mm x 730 mm, Szyny do montażu w szafie rack w zestawie
Pamięć RAM	128GB ECC DDR4 pamięci producenta
Ilość obsługiwanych dysków	12 dysków SAS/SATAIII o maksymalnej pojemności 18TB każdy. Możliwość rozszerzenia pojemności do 96 dysków SAS/SATAIII poprzez podłączenie dodatkowych półek rozszerzających.
Interfejsy sieciowe	4 x Gigabit (10/100/1000), 2 x 10GbE RJ-45 (z obsługą funkcji przełączania awaryjnego)
Port zarządzający	1 port LAN do zarządzania poza pasmem
Porty	2 x USB 3.2, 2x PCIe 3.0 x 8-liniowe gniazdo x8, 1 gniazdo rozszerzenia
Porty na dyski m.2 NVMe SSD	2 porty (możliwość dołożenia dodatkowej karty kompatybilnej z urządzeniem) wyposażone w 2 dyski m.2 NVMe SSD o pojemności minimalnej 400GB zgodne z listą kompatybilną macierzy głównej.
Wskaźniki LED	Status, LAN, HDD1-12
Obsługa RAID	Basic, JBOD, RAID 0,1,5,6,10,F1; hot spare dla RAID 1,5,6,10,F1
Funkcje RAID	Możliwość zwiększania pojemności i migracja między poziomami RAID online.

Licencja na Kamery IP	W zestawie dwie licencje bezpłatne na jedną kamerę z możliwością rozszerzenia do 128 poprzez zakup dodatkowych licencji.
Protokoły sieciowe	SMB1 (CIFS), SMB2, SMB3, NFSv3, NFSv4, NFSv4.1, NFS Kerberized sessions, iSCSI, Fibre Channel, HTTP, HTTPs, FTP, SNMP, LDAP, CalDAV
Usługi	Wsparcie dla High Availability Serwer VPN Serwer pocztowy dla kilku domen Stacja monitoringu Windows ACL Integracja z Windows ADS Firewall z kontrolą ruchu Serwer WWW Serwer plików Manager plików przez WWW Szyfrowana replikacja zdalna na kilka serwerów w tym samym czasie Antyvirus Klient VPN Usługa DDNS Oprogramownie do backup stacji roboczych, serwerów fizycznych i środowiska wirtualizacji VMware
Obsługa migawek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksymalna liczba migawek folderów współdzielonych: min 1000</li> <li>• Maksymalna liczba migawek systemu: 65500</li> </ul>
Zarządzanie dyskami	SMART, sprawdzanie złych sektorów, dynamiczne mapowanie uszkodzonych sektorów,
Język GUI	Polski, Angielski
Gwarancja i serwis	Gwarancja producenta 5 lat
Waga	Maksymalnie 15kg
Pobór mocy	Praca 140 W / Hibernacja dysków 60 W
Certyfikaty	FCC Class A, CE Class A, BSMI Class A
System plików	Dyski wewnętrzne EXT4, Btrfs. Dyski zewnętrzne FAT, NTFS, EXT3, EXT4, Btrfs, HFS+, exFAT
Liczba wolumenów	Maksymalny rozmiar wolumenu 1PTTB, do 256 wolumenów wewnętrznych
Liczba iSCSI Targetów	Do 128
Liczba iSCSI LUN	Do 512
Liczba kont użytkowników	16000
Liczba grup	512
Liczba udziałów	512
Ilość jednoczesnych połączeń VPN	60
Zasilanie	Zasilacz redundantny min 2x 550W
Głośność pracy	Maksymalnie 50 dB
Chłodzenie	4szt. 80mm x 80 mm

**Półka rozszerzająca do macierzy dyskowej 2szt.**

	Parametry minimalne wymagane przez Zamawiającego
Obudowa	Rack 2U o wymiarach 88 mm x 482 mm x 730 mm, Szyny do montażu w szafie rack w zestawie
Ilość obsługiwanych dysków	12 dysków SAS/SATAIII o maksymalnej pojemności 18TB każdy
Porty	1 x SAS IN, 1 x SAS OUT
Wskaźniki LED	Status, HDD1 -12
Obsługa RAID	Z poziomu macierzy głównej

Hot-swap	Tak
Obsługiwane modele	Półka kompatybilna z macierzą główną
Gwarancja i serwis	Gwarancja producenta 5 lat
Waga	15kg
Pobór mocy	Praca 195W / Hibernacja dysków 85W
Certyfikaty	FCC Class A, CE Class A, BSMI Class A
Zasilanie	Wewnętrzny redundanctny zasilacz 2 x 500W
Głośność pracy	55 dB(A)
Chłodzenie	4szt. 80mm x 80 mm

**Dyski twarde –16TB – 8 szt.**

**Dyski muszą znajdować się na liście kompatybilnej macierzy głównej oraz półki rozszerzającej**

	Parametry minimalne wymagane przez Zamawiającego
Pojemność	Minimum 16TB
Format szerokości	3,5 cala
Rodzaj dysku	Standardowy (nośnik magnetyczny)
Interfejs	Serial ATA 600
Szybkość interfejsu dysku	600 MB/s
Maksymalna średnia szybkość transferu (śr. zewn.) w MB/s	Co najmniej 260 MB/s
Prędkość obrotowa silnika	Co najmniej 7200 obr./min
Pojemność pamięci podręcznej	Co najmniej 512 MB
Średni czas między uszkodzeniami (MTBF)	Co najmniej 2 500 000 godzin
Odporność na wstrząsy w stanie spoczynku 1 ms i 2 m	250 G
Masa netto	720g
Gwarancja producenta	60 miesięcy
Aktualizacja firmware	Możliwość aktualizacji oprogramowania sprzętowego dysku z poziomu oprogramowania zarządzającego macierzą

**Dyski twarde –12TB – 24 szt.**

**Dyski muszą znajdować się na liście kompatybilnej macierzy głównej oraz półki rozszerzającej.**

	Parametry minimalne wymagane przez Zamawiającego
Pojemność	Minimum 12TB
Format szerokości	3,5 cala

Rodzaj dysku	Standardowy (nośnik magnetyczny)
Interfejs	Serial ATA 600
Szybkość interfejsu dysku	600 MB/s
Maksymalna średnia szybkość transferu (śr. zewn.) w MB/s	Co najmniej 240 MB/s
Prędkość obrotowa silnika	Co najmniej 7200 obr./min
Pojemność pamięci podręcznej	Co najmniej 256 MB
Średni czas między uszkodzeniami (MTBF)	Co najmniej 2 500 000 godzin
Odporność na wstrząsy w stanie spoczynku 1 ms i 2 m	250 G
Masa netto	720g
Gwarancja producenta	60 miesięcy
Aktualizacja firmaware	Możliwość aktualizacji oprogramowania sprzętowego dysku z poziomu oprogramowania zarządzającego macierzą

## 2. Zestaw/Modernizacja Aktualizacja macierzy FAS2554 do FAS2720 jako serwer logów.

Zamawiający posiada macierz NetApp FAS 2554 o poniższych numerach seryjnych

211627000061	FAS2554
211627000060	FAS2554

System służy jako repozytorium logów.

**Celem zadania jest modernizacja systemu dyskowego z rozbudową pojemności oraz wykorzystaniem posiadanych dysków z systemu FAS2554 po modernizacji.**

Parametry systemu po modernizacji		
Lp.	Nazwa parametru	Minimalna wartość parametru
1.	Obudowa	System musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie rack 19".
2.	Pojemność:	System musi zostać dostarczony w konfiguracji zawierającej minimum: 12 dysków 4TB, o prędkości obrotowej co najmniej 7,2 tys obrotów/min., wyposażone w interfejsy o prędkości 12Gb SAS.  Zamawiający wymaga dostarczenia niezbędnych komponentów aby w zmodernizowanym systemie wykorzystać posiadaną przestrzeń dyskową z

		<p>macierzy FAS2554. Konieczne jest dostarczenie niezbędnych elementów sprzętowych (okablowanie i akcesoria) oraz skonfigurowanie zasobów wg. najlepszych praktyk producenta.</p> <p>oraz posiadać możliwość rozbudowy o kolejne dyski.</p> <p>System musi wspierać dyski:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SAS 10k: od 1200GB do 1800GB</li><li>• SATA/NL-SAS: od 2TB do 14TB</li><li>• SSD: od 960GB do 15000GB</li></ul> <p>Jeżeli istnieje model wyższy budowa systemu musi umożliwiać rozbudowę do modeli wyższych bez potrzeby migracji danych. (przez rozbudowę do wyższego modelu zamawiający rozumie do modelu macierzy z większą ilością Cache, większą skalowalnością i mocniejszymi procesorami) .</p> <p>System musi mieć możliwość rozbudowy do 800 dysków Mechanicznych w tym co najmniej 576 nośników NVMe 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>
3.	Kontroler	<p>Zamawiający wymaga aby dostarczony system posiadał procesory wykonane w architekturze Intel lub AMD. Dopuszczalne jest zastosowanie procesorów w innej architekturze, przy zachowaniu minimalnej ilości rdzeni 64 na procesor.</p> <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 0 lub RAID 1)</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 za pomocą zrzutu danych na pamięć nie ulotną.</p> <p>Oferowane rozwiązanie musi ponadto pozwalać na rozbudowę cache (odczyt) za pomocą dysków SSD do min 6TB, zamawiający nie dopuszcza zastosowania dysków SSD w formie Tieringu dla w/w funkcjonalności. Jeżeli oferowane rozwiązanie nie pozwala na rozbudowę do 6TB zamawiający wymaga by cała wymagana przestrzeń była zaoferowana na szybkich dyskach SSD.</p>

		Macierz musi pozwalać na rozbudowę do klastra co najmniej 4 kontrolerów udostępniających (każdy) zarówno dane blokowe jak i plikowe.
4.	Interfejsy	Oferowane rozwiązanie musi posiadać minimum:  4 porty 10GbE SFP +  4 porty 16Gb FC  4 porty 1Gb RJ45  4 porty 12Gb SAS do podłączenia zewnętrznych półek dyskowych  2 porty 1GbE do zarządzania  Jeśli korzystanie z któregoś z wyżej wymienionych portów wymaga zastosowania wkładek (np. SFP+), zamawiający wymaga ich dostarczenia wraz z urządzeniem.
5.	RAID	System RAID musi zapewniać taki poziom zabezpieczenia 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. Niedopuszczalne jest wykorzystanie snapshotów typu Copy On Write, ze względu na wydajność całego rozwiązania.
7.	Obsługiwane protokoły	Rozwiązanie musi obsługiwać jednocześnie protokoły FC, iSCSI, CIFS i NFS.  System musi posiadać możliwość wystawienia zasobów przy użyciu protokołu obiektowego S3. Realizacja protokołu S3 musi być możliwa dla całej pojemności systemu, dopuszczalne jest zastosowanie protokołu S3 w postaci SDS (software defined Storage), pod warunkiem uwzględnienia licencji na całą dostarczaną pojemność.  Zamawiający w tym postępowaniu wymaga dostarczenia wszystkich w/w licencji.
8.	Inne wymagania	Macierz musi posiadać funkcjonalność eliminacji (deduplikacji) identycznych bloków danych którą można stosować na macierzy/danych produkcyjnej dla wszystkich rodzajów danych. Macierz powinna mieć możliwość czynności odwrotnej tzn. Cofnięcia procesu deduplikacji na zdeduplikowanym wolumenie  Macierz musi posiadać funkcjonalność kompresji danych w trybie in-line.  Macierz musi posiadać wsparcie dla wielościeżkowości dla systemów Win 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 pozwalać na stworzenie dla zasobów plikowych lub blokowych o pojemności nie mniejszej niż 128TB.

		<p>Macierz musi posiadać funkcjonalność replikacji danych w trybie asynchronicznym oraz synchronicznym. Funkcjonalność replikacji danych musi być natywnym rozwiązaniem macierzy dyskowej. Przed procesem replikacji macierz musi umożliwiać włączenie procesu deduplikacji danych w celu optymalizacji wykorzystania łącza oraz skrócenia czasu backupu dla replikowanych zasobów.</p> <p>Jeżeli oferowane rozwiązanie nie pozwala na deduplikację replikowanych zasobów zamawiający wymaga dostarczenia zewnętrznego urządzenia do deduplikowania replikowanych danych. W przypadku zastosowania zewnętrznych urządzeń do deduplikacji replikowanych danych, zamawiający wymaga zastosowania ich w formie redundantnej tj. po 2 szt. na macierz.</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność priorytetyzacji zadań w tym ustawienie max parametrów (I/Ops i Mbps) na Lunach.</p> <p>Wymagana możliwość skonfigurowania funkcjonalności typu WORM, która blokuje pliki przed usunięciem lub modyfikacją. Zabezpieczone pliki mają pozostać tylko do odczytu przez skonfigurowany okres czasu. Funkcjonalność musi mieć możliwość zabezpieczenia również kopii typu snapshot, tak aby skutecznie chronić kopię migawkową przed działaniem złośliwego oprogramowania. Dostarczenie tej funkcjonalności jest wymagane na etapie dostawy urządzenia</p> <p>System operacyjny kontrolerów musi natywnie obsługiwać automatyczny tiering bloków danych pomiędzy min trzema rodzajami pamięci SSD, SAS 10k i NL-SAS lub pamięcią główną RAM, pamięcią NVME i SSD. Tiering musi odbywać się w czasie rzeczywistym i dla wszystkich rodzajów danych obsługiwanych przez system. Wymaga się granularności tieringu na poziomie bloków danych o wielkości nie większej niż 16kB.</p> <p>Macierz musi posiadać narzędzie do wykonania spójnego snapshotu dla następujących aplikacji:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- VMware</li><li>- SAP</li><li>- Oracle DBMS</li><li>- MS Exchange oraz MS SQL</li></ul> <p>Narzędzie musi posiadać jedną wspólną konsolę zarządzającą kopiami migawkowymi dla wszystkich wymienionych aplikacji.</p> <p>Macierz musi być wyposażona oprogramowanie do audytu zasobów plikowych w szczególności pozwalać na:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- blokowanie zapisywania plików z określonym (do zdefiniowania przez administratora) rozszerzeniem</li><li>- monitorowaniu operacji wykonywanych na plikach</li></ul>
--	--	---

		<p>Oprogramowanie do audytu zasobów plikowych może pochodzić od innego producenta niż producent macierzy. Zamawiający wymaga dostarczenia licencji na max pojemność macierzy.</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>Wszystkie funkcjonalności muszą być dostarczone na maksymalną pojemność 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 RAIDowych</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 może pochodzić od innego producenta niż producent macierzy.</p>
--	--	--



		Zamawiający wymaga by wszystkie funkcjonalności działały jednocześnie. Włączenie jednej funkcjonalności nie może eliminować działania innej.
9.	Gwarancja i serwis	3 lata serwisu producenta macierzy z czasem wymiany części zamiennych na następny dzień roboczy z usługą wymiany na miejscu  Dostęp do centrum serwisowego 24/7  Możliwość zgłaszania awarii 24/7  Serwis musi uwzględniać gwarantowany czas odpowiedzi do 2h od zgłoszenia awarii krytycznej.  3 lata aktualizacji do oprogramowania oraz dostęp do portalu serwisowego producenta, dostęp do wiedzy i informacji technicznych dotyczących oferowanego urządzenia.

Wszystkie dostarczone komponenty muszą pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta macierzy dyskowych na rynek polski.

Wszystkie prace prowadzone w ramach realizacji niniejszego zamówienia odbędą się bez wpływu na dane już znajdujące się na macierzach, z zachowaniem ich dostępności i integralności, bez przerwy w pracy systemów produkcyjnych Zamawiającego.

Prace musi wykonać inżynier posiadający doświadczenie w instalacji i konfiguracji posiadanej przez Zamawiającego macierzy, posiadający certyfikat techniczny producenta macierzy.

#### **Wymagania szczegółowe dla rozwiązania równoważnego:**

Za rozwiązanie równoważne Zamawiający uznaje rozwiązanie, które nie spowoduje poniesienia dodatkowych kosztów (np. dodatkowych licencji, dodatkowego sprzętu, kosztów związanych z modyfikacją systemów działających u Zamawiającego, itp.) po stronie Zamawiającego.

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie rozwiązania obejmującego dostawę nowej macierzy, bez podłączenia posiadanej macierzy FAS 2554 pod warunkiem zaoferowania całkowitej pojemności oferowanego rozwiązania równej sumie pojemności nowej macierzy i posiadanej przez Zamawiającego macierzy FAS, z zachowaniem pełnej funkcjonalności opisanej w punkcie 1 i pełnej zgodności z infrastrukturą Zamawiającego

#### **3. Modernizacja, rozbudowa i rekonfiguracja macierzy FAS 2750.**

Zamawiający posiada macierz NetApp FAS 2750 z aktywnym wsparciem do dnia 30.09.2023 r o poniższych numerach seryjnych:

651836000124	FAS2750
651836000125	FAS2750

Zamówienie obejmuje:

#### **a. Modernizację macierzy dyskowej opisanej wyżej i obejmującą rozbudowę przestrzeni dyskowej o dodatkową półkę o parametrach:**

Lp.	Nazwa parametru	Minimalna wartość parametru	
1	Obudowa	Półka dyskowa musi być dostarczona ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie	

		rack 19". Dostarczona rozbudowa powinna być w obudowie nie większej niż 2U.	
11.	Pojemność półki	<p>Półka dyskowa musi zostać dostarczona w konfiguracji zawierającej minimum:</p> <p>24 dysk 1,8TB SAS; o prędkości obrotowej co najmniej 10 tys. Obr/min.</p> <p>Półka musi być wyposażona w dwa redundantne moduły 12Gb/s SAS do komunikacji z posiadanymi przez zamawiającego macierzami NetApp FAS2750 o numerach seryjnych kontrolerów: 651836000124, 651836000125.</p>	
12.	Osprzęt dodatkowy	<p>Półka dyskowa zostanie dostarczona z kompletem okablowania tak, aby połączyć z posiadaną przez zamawiającego macierzą NetApp FAS2750 wg. najlepszych praktyk producenta macierzy.</p> <p>Długość okablowania min. 1m.</p>	
13.	Gwarancja i serwis	<p>Gwarancja i serwis producenta dla półki dyskowej zostanie wyrównana z gwarancją oraz serwisem posiadanego systemu dyskowego.</p> <p>W ramach gwarancji zamawiający otrzyma część zamienną w trybie następnego dnia roboczego. Zaproponowany serwis będzie tożsamy z obecnie posiadanym. Zamawiający wymaga dostępu do pomocy technicznej producenta oraz możliwość pobierania aktualizacji oprogramowania związanego z oferowanym sprzętem.</p>	
14.	Pochodzenie	Dostarczona półka dyskowa musi być fabrycznie nowa i pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta rynek polski i posiadać pakiet usług gwarancyjnych kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczypospolitej Polskiej. Nie może w jakikolwiek sposób naruszać warunków gwarancji i serwisu posiadanego przez zamawiającego systemu.	

**b. Przedłużenie wsparcia technicznego macierzy w docelowej konfiguracji na okres do 31.12.2024r**

Kontrolery, półki dyskowe oraz wszystkie pozostałe komponenty dostarczone w ramach realizacji niniejszego zamówienia podlegać będą gwarancji oraz wsparciu serwisowemu producenta, z prawem pozostawienia uszkodzonych dysków u Zamawiającego, nie krócej niż przez okres 36 miesięcy od dnia zakończenia dotychczasowego wsparcia macierzy. Wsparcie będzie świadczone z możliwością zgłaszania awarii w trybie 24x7 oraz z dostawą części w trybie NBD – następnym dniu roboczym.

Wszystkie dostarczone komponenty muszą pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta macierzy dyskowych na rynek polski.

Wykonawca zapewni instalację oraz konfigurację dostarczonych kontrolerów i półek. W ramach prowadzonych prac instalacyjnych, Wykonawca zapewni wszystkie niezbędne komponenty, w tym karty rozszerzeń, interfejsy sieciowe, kable połączeniowe o odpowiedniej długości, szyny montażowe, kable zasilające, itp.

Wszystkie prace prowadzone w ramach realizacji niniejszego zamówienia odbędą się bez wpływu na dane już znajdujące się na macierzach, z zachowaniem ich dostępności i integralności, bez przerwy w pracy systemów produkcyjnych Zamawiającego.

Prace musi wykonać inżynier posiadający doświadczenie w instalacji i konfiguracji posiadanej przez Zamawiającego macierzy, posiadający certyfikat techniczny producenta macierzy.

#### **Wymagania szczegółowe dla rozwiązania równoważnego:**

Za rozwiązanie równoważne Zamawiający uznaje rozwiązanie, które nie spowoduje poniesienia dodatkowych kosztów (np. dodatkowych licencji, dodatkowego sprzętu, kosztów związanych z modyfikacją systemów działających u Zamawiającego, itp.) po stronie Zamawiającego.

Zamawiający dopuszcza zaoferowanie rozwiązania obejmującego dostawę nowej macierzy pod warunkiem zaoferowania całkowitej pojemności oferowanego rozwiązania równej sumie pojemności posiadanej przez Zamawiającego macierzy FAS 2750 i dodatkowych dysków będących przedmiotem zamówienia, z zachowaniem pełnej funkcjonalności macierzy, suportem do 31.12.2024r i pełnej zgodności z infrastrukturą Zamawiającego.

#### **4. Dostawa zestawu 12 kości pamięci RAM do serwerów Dell PowerEdge R7525.**

Rozbudowa dwóch serwerów Dell Power Edge R7525 posiadanych przez Zamawiającego (Kod Service Tag: 195JN83, 295JN83) o 384GB RAM każdy w modułach 64GB - 2RX4 DDR4 RDIMM 3200MHz

Wymagane jest, żeby po podaniu Service Tag serwera na stronie <https://www.dell.com/support/home/pl-pl> konfiguracja wyświetlana obejmowała upgrade pamięci.

Wykonawca zainstaluje pamięci w serwerach.

Zamawiający wymaga, żeby dostarczone pamięci nie powodowały utraty gwarancji na serwery.

#### **5. Dostawa zestawu 16 dysków 1,92TB SSD NVMe - rozbudowa macierzy AFF A250**

Zamawiający posiada macierz NetApp AFF A250 z aktywnym wsparciem do dnia 31.10.2024 r

792130000834	792131000075	AFFA250		31.10.2024
792131000075	792130000834	AFFA250		31.10.2024

Zamawiający wymaga dostawy dysków pozwalających na rozbudowę pojemności macierzy o minimum 30 TB przestrzeni dyskowej RAW, zrealizowanej w technologii NVMe. Dostarczone dyski muszą być identycznej pojemności z posiadanymi przez Zamawiającego.

Wszystkie komponenty dostarczone w ramach realizacji niniejszego zamówienia podlegać będą gwarancji oraz wsparciu serwisowemu producenta, z prawem pozostawienia uszkodzonych dysków u

Zamawiającego, nie krócej niż przez okres aktualnego wsparcia macierzy. Wsparcie będzie świadczone z możliwością zgłaszania awarii w trybie 24x7 oraz z dostawą części w trybie NBD – następny dzień roboczy.

Wszystkie dostarczone komponenty muszą pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta macierzy dyskowych na rynek polski.

Wykonawca zapewni instalację dysków.

Wszystkie prace prowadzone w ramach realizacji niniejszego zamówienia odbędą się bez wpływu na dane już znajdujące się na macierzach, z zachowaniem ich dostępności i integralności, bez przerwy w pracy systemów produkcyjnych Zamawiającego.

Prace musi wykonać inżynier posiadający doświadczenie w instalacji i konfiguracji posiadanej przez Zamawiającego macierzy, posiadający certyfikat techniczny producenta macierzy.

Wymagania szczegółowe dla rozwiązania równoważnego:

Za rozwiązanie równoważne Zamawiający uznaje rozwiązanie, które nie spowoduje poniesienia dodatkowych kosztów (np. dodatkowych licencji, dodatkowego sprzętu, kosztów związanych z modyfikacją systemów działających u Zamawiającego, itp.) po stronie Zamawiającego.

Zamawiający dopuszcza zaferowanie rozwiązania obejmującego dostawę nowej macierzy pod warunkiem zaferowania całkowitej pojemności oferowanego rozwiązania równej sumie pojemności posiadanej przez Zamawiającego macierzy AFF A250 i dodatkowych dysków będących przedmiotem zamówienia, z zachowaniem pełnej funkcjonalności macierzy AFF A250 i pełnej zgodności z infrastrukturą Zamawiającego.

**Dodatkowe wymagania Zamawiającego:**

Zamawiający wymaga aby Wykonawca wykazał, **że na mocy umowy lub porozumienia z Producentem posiada** autoryzację producenta w zakresie przedstawianej oferty oraz obsługi serwisowej i pogwarancyjnej dla urządzeń w ramach niniejszego postępowania.