



Załącznik Nr 1 SWZ

Nr postępowania: **ZP/75/2025**

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### I. INFORMACJA O ZAMAWIAJĄCYM:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. w Gdyni  
ul. Witomińska 29  
81-311 Gdynia  
[www.pewik.gdynia.pl](http://www.pewik.gdynia.pl)  
e-mail: [biuro@pewik.gdynia.pl](mailto:biuro@pewik.gdynia.pl)

### II. ZAKRES ZAMÓWIENIA:

1. Przedmiotem zamówienia jest zakup, montaż w dwóch serwerowniach, konfigurację oraz przeniesie danych z 4 macierzy Zamawiającego 2 jednakowych macierzy działających w pełnej redundancji.
2. Ramowy zakres prac:
  - Montaż macierzy w dwóch szafach RACK o głębokości 120cm znajdujących się w serwerowniach oddalonych od siebie około 400m (Witomińska 21 i 29).
  - Konfiguracja macierzy
  - Przeniesienie danych z 4 macierzy Zamawiającego (HP i NetAPP)
  - wykonanie dokumentacji powykonawczej dla zakresu wykonanych prac.

### III. SZCZEGÓŁOWY OPIS ZAKRESU ROBÓT WYKONAWCY:

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne - parametry techniczne
1.	Obudowa	System musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie RACK 19" o głębokości 120cm. Max wysokości nie więcej niż 2U

2.	Pojemność	<p>Macierz musi dostarczać całkowitą pojemność bez kompresji i deduplikacji co najmniej 260 TiB NETTO (przestrzeni użytkowej, widzianej przez HOSTA bez thinprovisionig'u, kompresji i deduplikacji, liczonej binarnie) w oparciu o dyski NVMe. Dostarczona pojemność musi zostać zabezpieczona przed awarią co najmniej zapasowym obszarem hot-spare na dyskach NVMe. Dostarczone dyski muszą być typu SSD NVMe lub Flash NVme.</p> <p>Możliwość rozbudowy o dyski z interfejsami NVMe typu: SCM, Flash NVMe, SSD NVMe</p> <p>Możliwość rozbudowy o półki dyskowe o standardowej gęstości upakowania (co najmniej 24 dyski na wysokości 2U dla dysków 2,5 cala)</p>
3.	Kontroler	<p>Dwa kontrolery pracujące w układzie active-active, wyposażone w przynajmniej 350 GB cache każdy.</p> <p>Brak pojedynczego punktu awarii. Możliwość wymiany komponentów kontrolera na gorąco bez przerywania działania macierzy dyskowej w szczególności dotyczy to zasilaczy, wentylatorów, kart rozszerzeń.</p> <p>Zasilacze, wentylatory, kontrolery redundantne.</p> <p>W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci muszą być zabezpieczone za pomocą podtrzymania baterijnego przez 72 godziny lub jako zrzut na pamięć flash.</p>
4.	Interfejsy	<p>- 8 porty 32Gb FC do podłączenia hostów, wyposażony w wkładkę 32Gb, 850 nm</p> <p>- 2 porty zarządzania: 1 GbE</p>
5.	Dyski	<p>- Dyski typu SSD NVMe</p> <p>- Max wypełnienie macierzy – 20 sztuk</p>
6.	Inne wymagania	<p>Zarządzanie macierzą poprzez minimum przeglądarkę internetową.</p> <p>Powiadamianie mailem o awarii.</p> <p>Macierz powinna zostać dostarczona z licencją umożliwiającą podłączenie minimum 500 hostów bez konieczności zakupu dodatkowych licencji oraz utworzenie 512 LUN'ów</p>

		<p>Macierz musi posiadać wsparcie dla wielościeżkowości dla systemów:</p> <p>Microsoft® Windows Server®, Red Hat Enterprise Linux®, Novell SUSE Linux Enterprise Server, VMware® ESX®, Oracle® Solaris, HP HP-UX, IBM AIX. Macierz musi posiadać funkcjonalność wykonywania snapshotów.</p> <p>Urządzenie musi mieć wsparcie producenta dla następujących systemów operacyjnych: Citrix XenServer V8, HP-UX 11iv3(11.31), IBM i 7.5 i nowsze, IBM AIX 7.2 i nowsze, IBM Power VM VIOS 3.1.4.x i nowsze, Windows 2016 i 2022, Oracle Linux 8.10, Oracle Solaris 11.4, Red Hat Linux 9.2, SUSE Linux 12 i 15, Ubuntu 20.04.x i 22.04.x, VMware vSphere ESX 7.0 i 8.0 do wykorzystywania przez Zamawiającego</p> <p>Macierze muszą pracować w pełnej redundancji bez zewnętrznego systemu monitorującego stan urządzeń.</p> <p>Kompresja i deduplikacja danych. Macierz musi mieć kompresję sprzętową i możliwość deduplikacji danych w trybie in-line. Licencja na tę funkcjonalność musi być zawarta w cenie i musi obejmować całą zaoferowaną w ramach macierzy przestrzeń dyskową.</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność klonowania danych.</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność replikacji danych po FC w trybie synchronicznym i asynchronicznym.</p> <p>Macierz musi umożliwiać dynamiczną zmianę rozmiaru wolumenów logicznych bez przerywania pracy macierzy i bez przerywania dostępu do danych znajdujących się na danym wolumenie.</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność partycjonowania macierzy na odseparowane od siebie logicznie systemy na których rezydują osobne dyski logiczne dla heterogenicznych systemów. Licencja na macierzy musi pozwalać na wykonanie do 128 partycji.</p> <p>Macierz musi posiadać możliwość integracji z Active Directory w zakresie definicji i mapowania grup i użytkowników pod kątem autentykacji.</p> <p>Macierz musi posiadać oprogramowanie do aplikacji pozwalające na integrację z:</p>
--	--	---

		<p>Vmware vCenter – provisioning i monitoring macierzy z widoku vCenter, VMware VASA,</p> <p>VMware Site Recovery Manager – wsparcie dla replikacji macierz z VMware,</p> <p>Microsoft SCOM – integracja systemu macierzowego z monitoringiem i alarmami w Microsoft SCOM,</p> <p>Microsoft Virtual Shadow Service (VSS),</p> <p>Macierz musi zapewniać możliwość szyfrowania danych, realizacja procesu szyfrowania i zarządzania kluczem może się odbywać przez kontrolery macierzy lub zewnętrzne urządzenia i oprogramowanie do zarządzania kluczami.</p> <p>Wszystkie licencje na funkcjonalności muszą być dostarczone na maksymalną pojemność macierzy.</p> <p>Macierz musi zapewnić przy włączonej kompresji wydajność minimum 340 tys. IOps przy założeniach R/W=70/30, IOsize=8KB z losowymi danymi, testowaną na 32-ch lunach. Średni czas odpowiedzi nie może przekroczyć 1 milisekundy dla operacji odczytu i 2.5 milisekund dla operacji zapisu. Z ofertą należy dostarczyć wynik z narzędzia producenta, który prezentuje wymagany poziom wydajności.</p> <p>Rozwiązanie wysokiej dostępności. Zaoferowane rozwiązanie musi posiadać implementację rozwiązania wysokiej dostępności. W ramach architektury rozwiązania wysokiej dostępności musi być wspierane bezprzerwowe migrowanie maszyn wirtualnych pomiędzy ośrodkami. W przypadku awarii jednego z ośrodków nastąpi bezprzerwowe przełączenie do lokalizacji zapasowej. Powyższa funkcjonalność musi być realizowana na poziomie przełączania ścieżek do urządzenia logicznego. Licencja na tą funkcjonalność musi być zawarta w cenie i musi obejmować zaoferowaną w ramach macierzy przestrzeń dyskową. Musi istnieć możliwość dołączenia trzeciej lokalizacji do rozwiązania wysokiej dostępności, aby zapewnić możliwość disaster recovery.</p>
--	--	--

#### **IV. OBOWIĄZKI WYKONAWCY:**

1. Prace do wykonania: Montaż w szafach RACK na dwóch obiektach oddalonych o około 400m. Podłączenie do sieci informatycznej oraz switchy FC wraz z konfiguracją zone. Utworzenie odpowiednich zasobów dyskowych. Przeniesienie danych z macierzy HP oraz NetAPP. Systemy obsługiwane AIX 7,2, bazy danych Oracle, zasoby Vmware.
2. Podczas wykonywania prac Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony p.poż i środowiska.
3. Wykonawca jest wytwórcą odpadów powstałych podczas wykonywania prac w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska i odpadach i jest zobowiązany do gospodarowania wytworzonymi odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
4. W przypadku wystąpienia szkody w mieniu lub środowisku Wykonawca zobowiązany jest do jej naprawienia na własny koszt.
5. Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za prawidłowe oszacowanie ceny przedmiotu zamówienia.
6. Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą w wersji elektronicznej, edytowalnej i pliki pdf.

#### **V. OBOWIĄZKI ZAMAWIAJĄCEGO:**

1. Zamawiający udostępni miejsce w szafach RACK znajdujących się w serwerowniach przy ul Witomińskiej 21 i29.
2. Udostępni VPN do zdalnej konfiguracji urządzeń.
3. Zamawiający odbierze wykonany przedmiot zamówienia na zasadach opisanych w umowie.

#### **VI. GWARANCJA I SERWIS**

1. Urządzenie musi być nowe, nigdy wcześniej nie używane i pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta, być objęta gwarancją producenta, a także być objęte serwisem producenta.
2. 36 miesięcy gwarancji producenta z dostawą podzespołu zapasowego na następny dzień roboczy.
3. Dostarczony system musi posiadać również 3 lata subskrypcji dla dostarczonego wraz z macierzą oprogramowania, dostęp do portalu serwisowego producenta, dostęp do wiedzy i informacji technicznych dotyczących oferowanego urządzenia.
4. Zepsute nośniki pozostają własnością zamawiającego.

#### **VII. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

Wykonawca wykona dokumentację powykonawczą wykonywanych prac oraz konfiguracji switchy FC i macierzy.