

BEA-WI.260.5.2020.AN  
1249676.3788010.3018747

**ZAPYTANIE OFERTOWE**  
**(na podstawie art. 4 pkt 8 ustawy Prawo zamówień publicznych**  
**Dz. U. z 2018 r. poz. 1986 ze zm.)**

Zamawiający:  
Ministerstwo Środowiska  
ul. Wawelska 52/54  
00-922 Warszawa

Zaprasza do złożenia oferty na:

**I. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:**

Przedmiotem Zapytania jest sprzedaż i dostawa do siedziby Zamawiającego wraz z rozładunkiem oraz instalacją macierzy dyskowej typu All-Flash na dyskach SSD.  
Specyfikację macierzy zawiera Załącznik Nr 1.

**II. Termin realizacji zamówienia:**

Do 14 dni od daty złożenia zamówienia.

**III. Kryteria oceny ofert:**

100% Cena

**IV. Wymagania odnośnie ofert:**

Oferta powinna zawierać proponowaną cenę brutto. Oferty proszę przysyłać do dnia 18.09.2020 r. do godz. 17.00 na adres e-mail: [andrzej.niedzialek@srodowisko.gov.pl](mailto:andrzej.niedzialek@srodowisko.gov.pl).

*Z poważaniem*

Cezary Góralczyk  
Dyrektor Biura  
Ministerstwo Środowiska  
/ – podpisany cyfrowo/

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Lp.	Opis wymagania
1	Macierz wraz ze wszystkimi elementami składowymi musi być fabrycznie nowa i pochodzić z autoryzowanego przez producenta oferowanego sprzętu kanału sprzedaży w Polsce.
2	Macierz musi być wyposażona w co najmniej 2 kontrolery pracujące w trybie Active/Active zajmujące się obsługą dostępu do dysków.
3	Urządzenie musi być wyposażone w podwójny, redundantny system zasilania i chłodzenia, gwarantujący nieprzerwalność pracy i utrzymanie funkcjonalności macierzy w szczególności działania pamięci cache w przypadku awarii jednego ze źródeł zasilania.
4	Macierz musi umożliwiać utworzenie wolumenu LUN o rozmiarze co najmniej 256TB i systemu plików co najmniej 64TB.
5	Macierz musi posiadać co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 96 GB RAW systemowej pamięci cache obsługującej odczyty i zapisy (pamięć dostępna na kontrolerach macierzy). Jeśli rozwiązanie stosuje mechanizm mirroringu obszarów buforujących zapisy, to należy założyć, że 100% pojemności to zapisy,</li> <li>• 400 GB RAW pamięci cache obsługującej odczyty i zapisy w oparciu o dyski lub karty FLASH (SSD),</li> <li>• możliwość rozbudowy pamięci cache do minimum 800 GB netto, dopuszcza się rozszerzenie pamięci cache w oparciu o dyski lub karty w technologii FLASH.</li> </ul>
6	Macierz musi być odporna na awarię pamięci cache, w szczególności pamięci cache przeznaczonej do zapisu (ang. write cache) i zapewniać w razie utraty zasilania zabezpieczenie danych niezapisanych na dyski przez nieograniczony czas.
7	Oferowane urządzenie musi być wyposażone w co najmniej 8 portów FC 16Gbps oraz 2 porty 10GBaseSFP+ przeznaczonych do udostępniania danych. Wszystkie porty 10GBaseSFP+ muszą być wypełnione wkładkami światłowodowymi 10GBaseSFP+.
8	Macierz musi umożliwiać stosowanie w niej dysków SSD
9	Macierz musi być wyposażona w dyski posiadające podwójne interfejsy.
10	Macierz musi być wyposażona w globalne dyski zapasowe dla dysków danych w liczbie wynikającej z udokumentowanych zaleceń producenta macierzy.
11	Macierz musi umożliwiać rozbudowę minimum do 250 napędów dyskowych w obrębie pojedynczego urządzenia.
12	Macierz musi zostać wyposażona w następujące dyski (FLASH (SSD)): <ul style="list-style-type: none"> <li>a. minimum 20 dysków FLASH, o pojemności 1,6 TB każdy</li> </ul> Macierz musi być wyposażona w dyski typu HotSpare w liczbie zgodnej z zaleceniami producenta.
13	Dla poszczególnych warstw dyskowych dopuszczane są następujące konfiguracje RAID: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dla dysków FLASH – RAID5 (8+1)</li> </ul>
14	Połączenia między dyskami a kontrolerami muszą być wykonane w technologii SAS 12Gbps.

15	Wymagana jest obsługa minimum 25 dysków 2,5" w półce o wysokości max 2U
16	Macierz musi umożliwiać równoczesną obsługę wielu poziomów RAID. Ze względu na zakładane przeznaczenie niniejszego urządzenia Zamawiający wymaga, by obsługiwało ono, co najmniej RAID 1,5,6.
17	Macierz musi posiadać funkcjonalność tworzenia lokalnych kopii migawkowych wewnętrznymi mechanizmami macierzy w technologii "redirect on write". Wymagane jest dostarczenie wszystkich, niezbędnych do realizacji powyższej funkcjonalności, licencji na oprogramowanie, zgodnie maksymalną pojemnością oferowanej macierzy.
18	Macierz musi obsługiwać 256 kopii migawkowych per dysk logiczny LUN oraz 256 kopii per system plików.
19	Przepełnienie przestrzeni dla kopii migawkowych nie może powodować błędów zapisu na przestrzeń produkcyjną.
20	W przypadku odtworzenia danych z dowolnej kopii migawkowej, urządzenie musi pozwalać na poprawne zachowanie także wcześniejszych jak i późniejszych kopii migawkowych, z zachowaniem możliwości kolejnego odtworzenia danych ze wszystkich istniejących (starszych i nowszych) kopii dostępnych dla danego zasobu.
21	Macierz musi posiadać możliwość odtworzenia woluminu z kopii migawkowej. Wymagane jest dostarczenie wszystkich, niezbędnych do realizacji powyższej funkcjonalności, licencji na oprogramowanie, zgodnie maksymalną pojemnością oferowanej macierzy.
22	Macierz musi obsługiwać funkcjonalności lun masking, lun mapping i inicjowanie startu systemów operacyjnych. Wymagane jest dostarczenie wszystkich, niezbędnych do realizacji powyższych funkcjonalności, licencji na oprogramowanie, zgodnie maksymalną pojemnością oferowanej macierzy.
23	Macierz musi być wyposażona w funkcjonalność zarządzania poziomem usług (ang. Quality of Service) poprzez możliwość określania wartości „nie większej niż” (limit) dla następujących parametrów dostępu do dysku logicznego: a. Ilość operacji na sekundę (IOPS), b. Przepustowość (MB/s).
24	Macierz musi posiadać funkcjonalność tieringu polegającą na automatycznej migracji bloków danych dysków logicznych pomiędzy różnymi typami dysków fizycznych, w zależności od stopnia wykorzystania danego obszaru przez aplikację. Migracje muszą być wykonywane automatycznie bez udziału administratora. Pojedynczy migrowany obszar nie może być większy niż 256MB. Migracja danych musi odbywać się bez przerywania dostępu do danych od strony hostów i aplikacji. Wymagane jest dostarczenie wszystkich, niezbędnych do realizacji powyższych funkcjonalności, licencji na oprogramowanie, zgodnie maksymalną pojemnością oferowanej macierzy.
25	Macierz musi umożliwiać automatyczne rozkładanie bloków dysków logicznych pomiędzy wszystkie dostępne dyski fizyczne funkcjonujące w ramach tej samej puli/grupy dyskowej w przypadku rozszerzania dysku logicznego i dokładania dysków fizycznych.
26	Macierz musi umożliwiać zwrot zwolnionej przestrzeni dyskowej do puli (ang. Space reclamation).

27	Urządzenie musi wspierać wirtualizację serwerową w zakresie minimum: Vmware: VAAI, VASA, Vvols (protokoły FC, iSCSI, NAS), integracja macierzy z VMware vRealize Operations oraz Hyper-V: Offloaded Data Transfer (ODX) and Offload Copy for File
28	Macierz powinna obsługiwać co najmniej protokoły blokowe: FC i iSCSI, oraz protokoły plikowe: NFSv3, NFSv4, SMB 1, SMB 2, SMB 3/3.02, FTP, SFTP.