

## Załącznik nr 2 do OPZ\_SERVERY\_Modernizacja serwerowni subskrypcja 36mc

L.p.	Parametr	Minimalne wymagania
1	Typ obudowy	Serwer przystosowany do montażu w szafie rack 19", o wysokości maksymalnie 1U, dostarczony z szynami montażowymi oraz elementami umożliwiającymi serwisowanie bez wyłączenia urządzenia.
2	Architektura	Serwer klasy enterprise, przeznaczony do pracy ciągłej 24/7. Brak pojedynczego punktu awarii (SPOF) w zakresie kluczowych komponentów.
3	Procesory	Min. 2 procesory x86 (Intel lub AMD), każdy o liczbie rdzeni nie mniejszej niż 24.
4	Wydajność CPU	Oferowana konfiguracja serwera musi osiągać wynik w testach SPECrate2017_int_base nie gorszy niż 500 punktów dla konfiguracji 2-procesorowej. Wynik musi być potwierdzony przez organizację SPEC i opublikowany na jej oficjalnej stronie internetowej.
5	Pamięć RAM	Min. 768 GB pamięci RAM DDR5 RDIMM lub równoważnej.
6	Skalowalność pamięci	Min. 16 slotów pamięci, z możliwością rozbudowy do min. 1,5 TB pamięci RAM.
7	Złącza rozszerzeń	Serwer wyposażony w min. 3 sloty rozszerzeń PCIe/OCP dostępne z tyłu obudowy, w tym min. 1 slot x16 (Gen4 lub Gen5). Po instalacji wymaganych kart min. 1 slot musi pozostać wolny.
8	Dyski systemowe	Min. 2 dyski systemowe o pojemności min. 480 GB każdy, wykonane w technologii SSD lub M.2 NVMe, skonfigurowane w RAID1.
9	Rozbudowa dysków	Możliwość rozbudowy/rekonfiguracji o min. 8 zatok dyskowych SFF 2,5" typu hot-swap, umożliwiających instalację dysków SAS, SATA, NVMe lub równoważnych.
10	Kontroler dyskowy	Sprzętowy kontroler RAID obsługujący min. poziomy RAID 0, 1, 5, 6, 10, z pamięcią cache min. 4 GB lub rozwiązanie równoważne zapewniające identyczną funkcjonalność.
11	Interfejsy sieciowe LAN	Min. 4 porty 1Gb Ethernet RJ-45 oraz min. 2 porty 10/25Gb Ethernet SFP28.
12	Interfejsy SAN	Min. 2 porty Fibre Channel 32Gb, obsadzone odpowiednimi wkładkami optycznymi.
13	Porty	Serwer wyposażony w min. 3 porty USB, w tym co najmniej 1 dostępny z zewnątrz, oraz 1 port VGA lub równoważny port wideo.
14	Grafika	Zintegrowana karta graficzna.
15	Zasilanie i chłodzenie	Redundantne zasilacze hot-plug oraz redundantne wentylatory hot-plug, zapewniające ciągłość pracy urządzenia.
16	Bezpieczeństwo	Serwer wyposażony w moduł TPM 2.0.
17	Zarządzanie	Zintegrowany moduł zarządzający niezależny od systemu operacyjnego, umożliwiający co najmniej: dostęp przez GUI i CLI, zdalną konsolę KVM, monitoring komponentów serwera, obsługę SNMP i syslog, integrację z Active Directory lub LDAP oraz wsparcie standardów IPMI lub Redfish.
18	Monitoring	Możliwość monitorowania parametrów pracy serwera, w tym poboru energii, temperatury oraz stanu komponentów, wraz z dostępem do danych historycznych.
19	Aktualizacje	Możliwość aktualizacji firmware i oprogramowania układowego serwera w trybie online lub z minimalnym wpływem na pracę środowiska.
20	Wsparcie dla systemów operacyjnych i wirtualizacji	Serwer musi wspierać co najmniej: VMware ESXi 7.x/8.x, Microsoft Windows Server 2019 lub nowszy, Red Hat Enterprise Linux 8.x lub nowszy, SUSE Linux Enterprise Server 15.x lub nowszy.
21	Integracja	Kompatybilność z środowiskami wirtualnymi oraz aplikacjami wykorzystywanymi przez Zamawiającego, w szczególności: VMware, Microsoft Windows, Linux, MS SQL, Exchange, Oracle lub równoważne.
22	Środowisko pracy	Możliwość pracy w środowisku odizolowanym od Internetu.
23	Dodatkowe wymagania	Wymagana jest usługa instalacji, uruchomienia i wstępnej konfiguracji przez producenta lub autoryzowanego partnera handlowego producenta. Oferowane rozwiązanie musi być fabrycznie nowe, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed datą dostarczenia i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta na rynek polski. Na żądanie należy przedłożyć oświadczenie producenta oferowanego sprzętu, w języku polskim, potwierdzające pochodzenie sprzętu z autoryzowanego kanału sprzedaży z Polski. Deklaracja zgodności CE.
24	Licencje	Wszystkie wymagane funkcjonalności muszą być dostarczone wraz z niezbędnymi licencjami.