

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Sukcesywna dostawa komputerów stacjonarnych
dla Uniwersytetu Gdańskiego z prawem opcji**

Minimalne parametry techniczne wymagane przez Zamawiającego

Informacje ogólne dotyczące wymogów całości zamawianego sprzętu, tabele: 2 - 7

1. Sprzęt w momencie dostawy ma być kompletny, tzn. wyposażony we wszelkie kable przyłączeniowe umożliwiające wykorzystanie sprzętu zgodnie z jego przeznaczeniem.
2. Sprzęt ma być gotowy do użytkowania bez żadnych dodatkowych czynności po stronie Zamawiającego, w szczególności dotyczy to komputerów z systemem operacyjnym.
3. Wymagana w sprzęcie ilość złącz graficznych, portów USB TYP-A i TYP-C itp. nie może być osiągnięta w wyniku zastosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. (poza wyraźnie zaznaczonymi pozycjami).
4. Wszystkie komponenty komputerów mają być wbudowane do wewnątrz obudowy. Przednie porty USB w obudowie mogą być bezpośrednio wyprowadzone z płyty głównej za pomocą przewodów połączeniowych.
5. Porty USB komputerów na panelu tylnym obudowy mają być w sposób trwały zintegrowane z obudową (np. poprzez wlutowanie w laminacie płyty głównej).
6. Zainstalowane porty komputerów nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w płycie głównej.
7. Wymagania dotyczące świadczeń gwarancyjnych:
 - a. okres gwarancji na komputery ma wynosić 36 miesięcy,
 - b. komputery mają być objęte gwarancją producenta oferowanych urządzeń,
 - c. świadczenia gwarancyjne mają być wykonywane w miejscu użytkowania sprzętu (gwarancja typu ON-SITE),
 - d. w przypadku awarii dysków twardych komputera podmiot realizujący naprawę gwarancyjną pozostawia je Zamawiającemu a wymienione dyski przechodzą na własność Zamawiającego,
 - e. po zgłoszeniu wady podmiot realizujący naprawę ma podjąć działania zmierzające do przywrócenia działania sprzętu zgodnie z ich przeznaczeniem w terminie nie dłuższym niż na następny dzień roboczy (tzw. NEXT BUSINESS DAY – NBD),
 - f. nie dopuszcza się możliwości naprawy serwisowej poprzez np. wymianę płyty głównej na inny choć podobny pasujący model (np. pasująca do obudowy i procesora, ale o odmiennym chipsecie). Sprzęt musi zapewniać jednakowe warunki pracy na wszystkich stanowiskach co najmniej w okresie trwania gwarancji.
8. Opisane wymagania są cechami minimalnymi zamawianego sprzętu.

Szczegóły dotyczące równoważności zawarte są w rozdziale III SWZ.

TABELA 1. Wspólne wymaganie dotyczące komputerów z linii A/B/C/D

Minimalne parametry techniczne wymagane przez Zamawiającego
1. Typ: Komputer stacjonarny 2. Parametry fizyczne: a. układ graficzny wspierający technologię DirectX w wersji nie niższej niż 12, b. dla linii A i B wymagane są trzy złącza graficzne obsługujące urządzenia peryferyjne z wtykami: DP, HDMI i VGA. Osiągnięcie wymaganych złączy graficznych Zamawiający dopuszcza w postaci złączy wbudowanych w komputer lub poprzez konwertery (adaptery) ze złącza/-y cyfrowego/-ych Display Port na HDMI i/lub VGA producenta oferowanego komputera. W przypadku oferowania rozwiązania z konwerterami (adapterami) należy uwzględnić je w cenie oferty (będą wymagane przy dostawie) i musi być zachowany łączny okres gwarancji na komputery i konwertery (adaptery). Świadczenie gwarancyjne ma dokonywać ten sam podmiot dla komputera i konwerterów (jeśli są oferowane), c. dla linii C i D wymagane są co najmniej dwa cyfrowe złącza graficzne w standardzie DP min. 1.4a i HDMI 2.1. Osiągnięcie wymaganych złączy graficznych Zamawiający dopuszcza w postaci złączy wyłącznie wbudowanych w komputer, d. karta dźwiękowa, gniazdo słuchawek i mikrofonu (osobne gniazda lub uniwersalne) na przednim lub tylnym panelu obudowy, wbudowany głośnik, e. karta sieciowa 10/100/1000 Mbit. Obsługa Wake On LAN, f. karta sieciowa do obsługi sieci bezprzewodowych w standardzie Wi-Fi 6E AX211, 802.11ax Dual Band 2x2 i Bluetooth w wer. co najmniej 5.3, g. pełnowymiarowa klawiatura w układzie polski programisty z odrębnym blokiem numerycznym, h. mysz optyczna z trzema klawiszami oraz rolką (scroll). 3. Zasilacz w oferowanym komputerze musi być wymieniony na stronie https://www.clearesult.com/80plus. W przypadku kiedy u producenta występuje kilka zasilaczy które są montowane na etapie produkcji należy posiadać wyniki testów (80 PLUS Verification and Testing Report) dla wszystkich zasilaczy. 4. Oferowane komputery muszą wspierać co najmniej system operacyjny Microsoft Windows 11 Pro. 5. Producent komputera musi udostępniać sterowniki producenta komputera lub bezpłatne firm trzecich do wszystkich elementów składowych komputera dla ww. systemu operacyjnego. 6. Wirtualizacja: sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu. 7. Zabezpieczenia: układ TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 2.0 8. Normy i standardy a. komputer musi być produkowany zgodnie z aktualną normą systemu zarządzania jakością ISO 9001:2015 lub równoważną, b. komputer musi być wyprodukowany przez producenta zgodnie z aktualną normą PN-EN ISO 50001 albo PN-EN ISO 14001 lub normy równoważne, c. komputer ma posiadać aktualny (aktywny na dzień składania ofert) certyfikat TCO w wersji 9.0 albo EPEAT na terenie Polski i poziomie Silver albo Energy Star w wersji 8.0. 9. BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. 10. Możliwość - bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - uzyskania informacji o: a. modelu komputera, b. numerze seryjnym, c. AssetTag, d. MAC adres karty sieciowej, e. wersji BIOS, f. zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni, g. ilości pamięci RAM, h. stanie pracy wentylatorów komputera albo rozwiązanie umożliwiające monitorowanie prawidłowego stanu komputera w celu alarmowania o przekroczonej temperaturze wewnątrz obudowy, i. stanie pracy wentylatorów w obudowie komputera albo rozwiązanie umożliwiające monitorowanie prawidłowego stanu komputera w celu alarmowania o przekroczonej temperaturze wewnątrz obudowy, j. napędach lub dyskach podłączonych do portów M.2 oraz SATA (model dysku twardego). 11. Możliwość z poziomu BIOS: a. wyłączenia/włączenia portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy, b. wyłączenia karty sieciowej, karty audio, wbudowanego głośnika, PXE, c. ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD (dotyczy dysków wykonanych ze złączami SATA), d. blokady aktualizacji BIOS bez podania hasła administratora, e. wglądu w system zbierania logów (min. błędnie wentylatora na procesorze, wyczyszczeniu logów) z możliwością czyszczenia logów, f. powiadamianie o zmianach konfiguracji sprzętowej komputera,

- g. wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania (włącz, wyłącz, poprzedni stan),
 - h. ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii,
 - i. po awaryjnej utracie zasilania możliwość zdefiniowania sekwencji uruchomieniowej na tryb włączenia komputera,
 - j. załadowania optymalnych ustawień BIOS,
 - k. obsługa BIOS za pomocą klawiatury,
 - l. ustawienia tygodniowego kalendarza automatycznego włączenia komputera z podziałem na godziny i minuty.
12. System operacyjny.
- a. Zamawiający wymaga fabrycznie zainstalowanego systemu operacyjnego. System operacyjny ma być fabrycznie nowy oraz nie aktywowany nigdy wcześniej na innym urządzeniu oraz pochodzącego z legalnego źródła sprzedaży. System operacyjny ma posiadać oryginalny certyfikat autentyczności dla każdej licencji, np. w postaci naklejki hologramowej która winna być zabezpieczona przed możliwością odczytania klucza za pomocą zabezpieczeń stosowanych przez producenta.
 - b. System operacyjny musi posiadać wsparcie techniczne producenta systemu polegające na dostarczaniu bezpłatnych aktualizacji zabezpieczeń, kompilacji produktu i innych form pomocy technicznej dostępnych online.
 - c. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
 - d. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, menedżer plików, komunikaty systemowe. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
 - e. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
 - f. Wsparcie .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanym środowisku.
 - g. Wsparcie dla PowerShell 7.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
 - h. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
 - i. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
 - j. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
 - k. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
 - l. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot).
 - m. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.
 - n. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
 - o. W momencie dostawy wymagane będzie, aby zestaw komputerowy posiadał stosowane przez producenta oryginalne atrybuty (np. naklejką hologramową) potwierdzające autentyczność i oryginalność zainstalowanego systemu operacyjnego.

TABELA 2. Komputer stacjonarny linia A (zamówienie podstawowe): 60 szt., zamówienie objęte prawem opcji: maksymalnie 30 szt.

Pozycja 1: Typ	Komputer stacjonarny A
Pozycja 2: Parametry fizyczne	1. Pamięć operacyjna co najmniej 16 GB, możliwość rozbudowy do min. 32 GB. 2. Dysk półprzewodnikowy PCIe Gen 4 NVMe o pojemności co najmniej 500 GB. 3. USB: 7 szt. w tym co najmniej 2 szt. w wersji minimum 3.2 Gen 1. Jeden z portów USB ma równocześnie wspierać transfer danych i umożliwiać ładowanie przyłączonych urządzeń prądem o natężeniu min. 3A (15W). 4. PCIe w wersji min. 3.0: min. 1 szt. UWAGA: złącze PCIe płyty głównej ma być wolne w celu planowanej rozbudowy komputera w przyszłości 5. M2: min. 2 szt.
Pozycja 3: Wydajność komputera	Komputer musi osiągnąć w teście wydajności BAPCo SYSmark® 30 wynik łączny (Overall) min. 1520 pkt. Testy mają być wykonane na oferowanym komputerze. Powyższe wyniki muszą być osiągnięte w rozdzielczości nie niższej niż 1920 pikseli dla dłuższego boku ekranu. Pozostałe ustawienia testów, o których jest mowa w podręczniku pt. „BAPCo® Symaro® 30 User Guide” muszą odpowiadać domyślnie proponowanym w oprogramowaniu BAPCO i oznaczonym jako wymagane (ang. required) i rekomendowane (ang. recommended).
Pozycja 4:	Zasilacz o mocy max. 280 W pracujący w sieci 230V prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu

Zasilacz	zasilacza na poziomie 50%, z aktywną korekcją współczynnika mocy.
Pozycja 5: Obudowa	1. Obudowa małogabarytowa, suma wymiarów (wysokość + szerokość + głębokość) nie może przekraczać 80 cm. 2. Obudowa przystosowana do pracy w orientacji pionowej jak i poziomej – do wyboru przez użytkownika. 3. Obudowa fabrycznie zaprojektowana do cyrkulacji powietrza w sposób zapewniający prawidłowe chłodzenie jednostki. 4. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).

TABELA 3. Komputer stacjonarny linia B (zamówienie podstawowe): 35 szt., zamówienie objęte prawem opcji: maksymalnie 25 szt.

Pozycja 1: Typ	Komputer stacjonarny B
Pozycja 2: Parametry fizyczne	1. Pamięć operacyjna co najmniej 16 GB, możliwość rozbudowy do min. 32 GB. 2. Dysk półprzewodnikowy PCIe Gen 4 NVMe o pojemności co najmniej 500 GB. 3. USB: 7 szt. w tym co najmniej 2 szt. w wersji minimum 3.2 Gen 1. Jeden z portów USB ma równocześnie wspierać transfer danych i umożliwiać ładowanie przyłączonych urządzeń prądem o natężeniu min. 3A(15W). 4. PCIe w wersji min. 3.0: min. 1 szt. UWAGA: złącze PCIe płyty głównej ma być wolne w celu planowanej rozbudowy komputera w przyszłości 5. M2: min. 2 szt.
Pozycja 3: Wydajność komputera	Komputer musi osiągnąć w teście wydajności BAPCo SYSmark® 30 wynik łączny (Overall) min. 1800 pkt. Testy mają być wykonane na oferowanym komputerze. Powyższe wyniki muszą być osiągnięte w rozdzielczości nie niższej niż 1920 pikseli dla dłuższego boku ekranu. Pozostałe ustawienia testów, o których jest mowa w podręczniku pt. „BAPCo® Symaro® 30 User Guide” muszą odpowiadać domyślnie proponowanym w oprogramowaniu BAPCO i oznaczonym jako wymagane (ang. required) i rekomendowane (ang. recommended).
Pozycja 4: Zasilacz	Zasilacz o mocy max. 280 W pracujący w sieci 230V prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50%, z aktywną korekcją współczynnika mocy.
Pozycja 5: Obudowa	1. Obudowa małogabarytowa, suma wymiarów (wysokość + szerokość + głębokość) nie może przekraczać 80 cm. 2. Obudowa przystosowana do pracy w orientacji pionowej jak i poziomej – do wyboru przez użytkownika. 3. Obudowa fabrycznie zaprojektowana do cyrkulacji powietrza w sposób zapewniający prawidłowe chłodzenie jednostki. 4. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). 5. 1 x wewnętrzna kieszeń na dysk twardy, umożliwiającą montaż dysków 3,5” albo 2,5”. Obudowa ma posiadać niezbędne elementy umożliwiające montaż jednego dysku HDD w rozmiarze 3,5”.

TABELA 4. Komputer stacjonarny linia C (zamówienie podstawowe): 30 szt., zamówienie objęte prawem opcji: maksymalnie 25 szt.

Pozycja 1: Typ	Komputer stacjonarny C
Pozycja 2: Parametry fizyczne	1. Pamięć operacyjna co najmniej 32 GB, możliwość rozbudowy do min. 64 GB. 2. Dysk półprzewodnikowy PCIe Gen 4 x4 NVMe o pojemności co najmniej 1 TB. 3. USB: 8 szt. w tym co najmniej jedno w standardzie USB-C w wersji minimum 3.2 Gen 1. Jeden z portów USB ma równocześnie wspierać transfer danych i umożliwiać ładowanie przyłączonych urządzeń prądem o natężeniu min. 3A (15W). 4. PCIe w wersji min. 3.0: min. 1 szt. UWAGA: złącze PCIe ma być wolne w celu planowanej rozbudowy komputera w przyszłości. 5. M2: min. 2 szt.

Pozycja 3: Wydajność komputera	Komputer musi osiągnąć w teście wydajności BAPCo SYSmark® 30 wynik łączny (Overall) min. 2200 pkt. Testy mają być wykonane na oferowanym komputerze. Powyższe wyniki muszą być osiągnięte w rozdzielczości nie niższej niż 1920 pikseli dla dłuższego boku ekranu. Pozostałe ustawienia testów, o których jest mowa w podręczniku pt. „BAPCo® Symaro® 30 User Guide” muszą odpowiadać domyślnie proponowanym w oprogramowaniu BAPCO i oznaczonym jako wymagane (ang. required) i rekomendowane (ang. recommended).
Pozycja 4: Zasilacz	Zasilacz o mocy max. 310 W pracujący w sieci 230V prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50%, z aktywną korekcją współczynnika mocy.
Pozycja 5: Obudowa	1 x wewnętrzna kieszeń na dysk twardy, umożliwiającą montaż dysków 3,5” albo 2,5”. Obudowa ma posiadać niezbędne elementy umożliwiające montaż jednego dysku HDD w rozmiarze 3,5”. - Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. - Obudowa musi posiadać rozwiązanie mechaniczne (przełącznik, włącznik) lub czujnik wykrywania otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym alternatywnie informacja ta będzie dostępna w systemie zbierania logów, - Obudowa fabrycznie zaprojektowana do cyrkulacji powietrza przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył. Jeżeli na bocznych ściankach obudowy usytuowane są otwory wentylacyjne ich zasłonięcie nie może mieć wpływu na prawidłowość chłodzenia całej jednostki. - Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).

TABELA 5. Komputer stacjonarny linia D1 (zamówienie podstawowe): 15 szt., zamówienie objęte prawem opcji: maksymalnie 15 szt.

Pozycja 1: Typ	Komputer stacjonarny D1
Pozycja 2: Parametry fizyczne	1. Pamięć operacyjna co najmniej 32 GB, możliwość rozbudowy do min. 128 GB. 2. Dysk półprzewodnikowy PCIe Gen 4 x4 NVMe o pojemności co najmniej 1 TB. 3. USB: 8 szt. w tym co najmniej 2 szt. w wersji minimum 3.2 Gen 2 i minimum 1 szt. USB-C w wersji 3.2 Gen 2. Jeden z portów USB ma równocześnie wspierać transfer danych i umożliwiać ładowanie przyłączonych urządzeń prądem o natężeniu min. 3A (15W). 4. PCIe w wersji min 4.0 x16 min. 1 szt., możliwość montażu kart o pełnej wysokości 5. PCIe w wersji min 4.0 min. 1 szt., możliwość montażu kart o pełnej wysokości. UWAGA: wszystkie powyższe złącza PCIe płyty głównej mają być wolne w celu planowanej rozbudowy komputera w przyszłości. 6. Złącze M2 do obsadzenia dysku twardego min. 2 szt.
Pozycja 3: Wydajność komputera	Komputer musi osiągnąć w teście wydajności BAPCo SYSmark® 30 wynik łączny (Overall) min. 2310 pkt. Testy mają być wykonane na oferowanym komputerze. Powyższe wyniki muszą być osiągnięte w rozdzielczości nie niższej niż 1920 pikseli dla dłuższego boku ekranu. Pozostałe ustawienia testów, o których jest mowa w podręczniku pt. „BAPCo® Symaro® 30 User Guide” muszą odpowiadać domyślnie proponowanym w oprogramowaniu BAPCO i oznaczonym jako wymagane (ang. required) i rekomendowane (ang. recommended).
Pozycja 4: Zasilacz	Zasilacz o mocy max. 300 W pracujący w sieci 230V prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50%, z aktywną korekcją współczynnika mocy.
Pozycja 5: Obudowa	1. 1 x wewnętrzna kieszeń na dysk twardy, umożliwiającą montaż dysków 3,5” albo 2,5”. Obudowa ma posiadać niezbędne elementy umożliwiające montaż jednego dysku HDD w rozmiarze 3,5”. - Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. - Obudowa musi posiadać rozwiązanie mechaniczne (przełącznik, włącznik) lub czujnik wykrywania otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym alternatywnie informacja ta będzie dostępna w systemie zbierania logów, - Obudowa fabrycznie zaprojektowana do cyrkulacji powietrza przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył. Jeżeli na bocznych ściankach obudowy usytuowane są otwory wentylacyjne ich zasłonięcie nie może mieć wpływu na prawidłowość chłodzenia całej jednostki. - Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).

TABELA 6. Komputer stacjonarny linia D2 (zamówienie podstawowe): 15 szt., zamówienie objęte prawem opcji: maksymalnie 15 szt.

Pozycja 1: Typ	Komputer stacjonarny D2
Pozycja 2: Parametry fizyczne	1. Pamięć operacyjna co najmniej 64 GB, możliwość rozbudowy do min. 128 GB. 2. Dysk półprzewodnikowy PCIe Gen 4 x4 NVMe o pojemności co najmniej 2 TB. 7. USB: 8 szt. w tym co najmniej 2 szt. w wersji minimum 3.2 Gen 2 i minimum 1 szt. USB-C w wersji 3.2 Gen 2. Jeden z portów USB ma równocześnie wspierać transfer danych i umożliwiać ładowanie przyłączonych urządzeń prądem o natężeniu min. 3A (15W). 3. PCIe w wersji min 4.0 x16 min. 1 szt., możliwość montażu kart o pełnej wysokości. 4. PCIe w wersji min 4.0 min. 1 szt., możliwość montażu kart o pełnej wysokości. 5. Złącze M2 do obsadzenia dysku twardego min. 2 szt. 6. Dedykowania karta graficzna musi posiadać co najmniej 3072 rdzeni graficznych wbudowanych w GPU umożliwiających wykorzystanie przetwarzania równoległego na układach CPU i GPU i co najmniej 8 GB pamięci własnej. Karta musi osiągać w teście wydajności grafiki G3D Mark uśredniony wynik min. 19 500 punktów. Udokumentowaniem wydajności będzie średnia wartość wyniku testu dla zaproponowanego procesora graficznego publikowana na stronie https://www.videocardbenchmark.net/. Wykonawca ma być w posiadaniu wyniku ww. testu który ma być datowany nie wcześniej niż od dnia publikacji przedmiotowego ogłoszenia o zamówieniu publicznym.
Pozycja 3: Wydajność komputera	Komputer musi osiągnąć w teście wydajności BAPCo SYSmark® 30 wynik łączny (Overall) min. 2600 pkt. Testy mają być wykonane na oferowanym komputerze. Powyższe wyniki muszą być osiągnięte w rozdzielczości nie niższej niż 1920 pikseli dla dłuższego boku ekranu. Pozostałe ustawienia testów, o których jest mowa w podręczniku pt. „BAPCo® Symaro® 30 User Guide” muszą odpowiadać domyślnie proponowanym w oprogramowaniu BAPCO i oznaczonym jako wymagane (ang. required) i rekomendowane (ang. recommended).
Pozycja 4: Zasilacz	Zasilacz o mocy max. 500 W pracujący w sieci 230V prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50%, z aktywną korekcją współczynnika mocy.
Pozycja 5: Obudowa	1. 1 x wewnętrzna kieszeń na dysk twardy, umożliwiającą montaż dysków 3,5" albo 2,5". Obudowa ma posiadać niezbędne elementy umożliwiające montaż jednego dysku HDD w rozmiarze 3,5". 2. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej 3. Obudowa musi posiadać rozwiązanie mechaniczne (przełącznik, włącznik) lub czujnik wykrywania otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym alternatywnie informacja ta będzie dostępna w systemie zbierania logów, 4. Obudowa fabrycznie zaprojektowana do cyrkulacji powietrza przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył. Jeżeli na bocznych ściankach obudowy usytuowane są otwory wentylacyjne ich zasłonięcie nie może mieć wpływu na prawidłowość chłodzenia całej jednostki. 5. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).

TABELA 7. Komputer stacjonarny linia D3 (zamówienie podstawowe): 5 szt., zamówienie objęte prawem opcji: maksymalnie 15 szt.

Pozycja 1: Typ	Komputer stacjonarny D3
Pozycja 2: Parametry fizyczne	1. Pamięć operacyjna co najmniej 128 GB. 2. Dysk półprzewodnikowy PCIe Gen 4 x4 NVMe o pojemności co najmniej 2 TB. 8. USB: 8 szt. w tym co najmniej 2 szt. w wersji minimum 3.2 Gen 2 i minimum 1 szt. USB-C w wersji 3.2 Gen 2. Jeden z portów USB ma równocześnie wspierać transfer danych i umożliwiać ładowanie przyłączonych urządzeń prądem o natężeniu min. 3A (15W). 3. PCIe w wersji min. 4.0 x16 min. 1 szt., możliwość montażu kart o pełnej wysokości. 4. PCIe w wersji min. 4.0 min. 1 szt., możliwość montażu kart o pełnej wysokości. 5. Złącze M2 do obsadzenia dysku twardego min. 2 szt. 6. Dedykowania karta graficzna musi posiadać co najmniej 3072 rdzeni graficznych wbudowanych w GPU umożliwiających wykorzystanie przetwarzania równoległego na układach CPU i GPU i co najmniej 8 GB pamięci własnej. Karta musi osiągać w teście wydajności grafiki G3D Mark uśredniony wynik min. 19 500 punktów. Udokumentowaniem wydajności będzie średnia wartość wyniku testu dla zaproponowanego procesora graficznego publikowana na stronie https://www.videocardbenchmark.net/. Wykonawca ma

	być w posiadaniu wyniku ww. testu który ma być datowany nie wcześniej niż od dnia publikacji przedmiotowego ogłoszenia o zamówieniu publicznym.
Pozycja 3: Wydajność komputera	Komputer musi osiągnąć w teście wydajności BAPCo SYSmark® 30 wynik łączny (Overall) min. 2660 pkt. Testy mają być wykonane na oferowanym komputerze. Powyższe wyniki muszą być osiągnięte w rozdzielczości nie niższej niż 1920 pikseli dla dłuższego boku ekranu. Pozostałe ustawienia testów, o których jest mowa w podręczniku pt. „BAPCo® Symaro® 30 User Guide” muszą odpowiadać domyślnie proponowanym w oprogramowaniu BAPCO i oznaczonym jako wymagane (ang. required) i rekomendowane (ang. recommended).
Pozycja 4: Zasilacz	Zasilacz o mocy max. 500 W pracujący w sieci 230V prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50%, z aktywną korekcją współczynnika mocy.
Pozycja 5: Obudowa	1 x wewnętrzna kieszeń na dysk twardy, umożliwiającą montaż dysków 3,5” albo 2,5”. Obudowa ma posiadać niezbędne elementy umożliwiające montaż jednego dysku HDD w rozmiarze 3,5”. 2. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej 3. Obudowa musi posiadać rozwiązanie mechaniczne (przełącznik, włącznik) lub czujnik wykrywania otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym alternatywnie informacja ta będzie dostępna w systemie zbierania logów, 4. Obudowa fabrycznie zaprojektowana do cyrkulacji powietrza przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył. Jeżeli na bocznych ściankach obudowy usytuowane są otwory wentylacyjne ich zasłonięcie nie może mieć wpływu na prawidłowość chłodzenia całej jednostki. 5. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).