

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – modyfikacja z dnia 08.08.2023 r.

**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 - 4

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). **Przednie porty USB w obudowie mogą być bezpośrednio wyprowadzone z płyty głównej za pomocą przewodów połączeniowych.**
4. Wszystkie komponenty komputerów mają być wbudowane do wewnątrz obudowy.
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

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. 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 (adaptory) 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 (adaptory). Świadczenie gwarancyjne ma dokonywać ten sam podmiot dla komputera i konwerterów (jeśli są oferowane).
 - c. karta dźwiękowa, gniazdo słuchawek i mikrofonu (osobne gniazda lub uniwersalne) na przednim lub tylnym panelu obudowy, **wbudowany głośnik**.
 - d. karta sieciowa 10/100/1000 Mbit. Obsługa Wake On Line.
 - e. karta sieciowa Wi-Fi w standardzie 802.11 ac i Bluetooth w wer. co najmniej 5
 - f. pełnowymiarowa klawiatura w układzie polski programisty z odrębnym blokiem numerycznym
 - g. mysz optyczna z trzema klawiszami oraz rolką (scroll)
3. Zasilacz w oferowanym komputerze musi być wymieniony na stronie <https://www.clearesult.com/80plus> lub <http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx> (w przypadku kiedy u producenta występuje kilka zasilaczy które są montowane na etapie produkcji w fabryce należy posiadać wyniki testów (80 PLUS Verifikation and Testing Report) dla wszystkich zasilaczy.
4. Oferowane komputery muszą wspierać co najmniej system operacyjny Microsoft Windows 11 Pro (wersja 64-bitowa)
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 (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
7. Zabezpieczenia: układ TPM (Trusted Platform Module) w wersji 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 wyprodukowany przez producenta zgodnie z aktualną normą PN-EN ISO 50001 albo PN-EN ISO 14001 lub normy równoważne.
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 wentylatora na procesorze albo informacja o ich nieprawidłowej pracy,
 - 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 kontrolera selektywnego (pojedynczego) portów SATA,
 - c. wyłączenia karty sieciowej, karty audio, portu szeregowego, wbudowanego głośnika, PXE,
 - d. ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD (dotyczy dysków wykonanych ze złączami SATA),
 - e. blokady aktualizacji BIOS bez podania hasła administratora,
 - f. wglądu w system zbierania logów (min. informacja o aktualizacji BIOS-u, błędzie wentylatora na procesorze, wyczyszczeniu logów) z możliwością czyszczenia logów. Informacja o aktualizacji BIOS-u może być dostępna w dowolnym miejscu (np. w BIOS) z zastrzeżeniem, że powyższa funkcjonalność musi być dostępna bez uruchomienia systemu operacyjnego komputera,
 - g. powiadamianie o zmianach konfiguracji sprzętowej komputera.
 - h. wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania (włącz, wyłącz, poprzedni stan)
 - i. ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii,
 - j. zdefiniowania co najmniej dwóch sekwencji uruchomieniowych komputera (podstawowa, po awarii),
 - k. załadowania optymalnych ustawień BIOS,

- l. obsługa BIOS za pomocą klawiatury,
- m. ustawienia tygodniowego kalendarza automatycznego włączenia i wyłączenia komputera z podziałem na godziny i minuty.

TABELA 2. Komputer stacjonarny linia A (zamówienie podstawowe): 70 szt.,
zamówienie objęte prawem opcji: maksymalnie 40 szt.

Pozycja 1: Typ	Komputer stacjonarny A
Pozycja 2: Parametry fizyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pamięć operacyjna co najmniej 16 GB, możliwość rozbudowy do min. 32 GB. 2. Dysk półprzewodnikowy PCIe Gen 4 NVMe o pojemności co najmniej 250 GB. 3. USB: 8 szt. w tym co najmniej 2 szt. w wersji minimum 3.1 Gen 1 4. PCIe x16: min. 1 szt 5. PCIe: min. 1 szt. 6. M2: min. 1 szt.
Pozycja 3: Wydajność komputera	Komputer musi osiągnąć w teście wydajności BAPCo SYSmark 25 Desktop wynik łączny (Overall) min. 1510 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® 25 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 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. 4. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).
Pozycja 6: System operacyjny	<p>Fabrycznie zainstalowany system operacyjny:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System operacyjny musi posiadać wsparcie techniczne producenta systemu polegające na dostarczaniu bezpłatnych aktualizacji zabezpieczeń, kompilacji produktu i innych form pomocy technicznej dostępnych online. Częstotliwość ukazywania się aktualizacji musi wynosić co najmniej dwa razy w roku przez okres świadczonego wsparcia technicznego. 2. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe. 3. Wsparcie .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanym środowisku. 4. Wsparcie dla PowerShell 7.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. 5. System operacyjny musi umożliwiać mapowanie udziałów sieciowych wykorzystywanych w środowisku informatycznym Zamawiającego za pomocą usługi katalogowej Active Directory. 6. System operacyjny w momencie dostawy ma posiadać stosowane przez producenta komputera oryginalne atrybuty poświadczające autentyczność i oryginalność zainstalowanego systemu.

TABELA 3. Komputer stacjonarny linia B (zamówienie podstawowe): 30 szt.,
zamówienie objęte prawem opcji: maksymalnie 15 szt.

Pozycja 1: Typ	Komputer stacjonarny B
Pozycja 2: Parametry fizyczne	<ol style="list-style-type: none"> 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: 8 szt. w tym co najmniej 2 szt. w wersji minimum 3.1 Gen 1

	<ol style="list-style-type: none"> 4. PCIe 3.0 x16: min. 1 szt. 5. PCIe 3.0: min. 1 szt. <p>UWAGA: wszystkie powyższe złącza PCIe płyty głównej mają być wolne w celu planowanej rozbudowy komputera w przyszłości</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. M2: min. 1 szt.
Pozycja 3: Wydajność komputera	<p>Komputer musi osiągnąć w teście wydajności BAPCo SYSmark 25 Desktop wynik łączny (Overall) min. 1850 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® SYSmark® 25 User Guide” muszą odpowiadać domyślnie proponowanym w oprogramowaniu BAPCO i oznaczonym jako wymagane (ang. required) i rekomendowane (ang. recommended).</p>
Pozycja 4: Zasilacz	<p>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.</p>
Pozycja 5: Obudowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obudowa małągabarytowa, 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 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. 4. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). 5. Obudowa ma posiadać niezbędne elementy umożliwiające montaż jednego dysku HDD w rozmiarze 3,5"
Pozycja 6: System operacyjny	<p>Fabrycznie zainstalowany system operacyjny:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System operacyjny musi posiadać wsparcie techniczne producenta systemu polegające na dostarczaniu bezpłatnych aktualizacji zabezpieczeń, kompilacji produktu i innych form pomocy technicznej dostępnych online. Częstotliwość ukazywania się aktualizacji musi wynosić co najmniej dwa razy w roku przez okres świadczonego wsparcia technicznego. 2. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe. 3. Wsparcie .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanym środowisku. 4. Wsparcie dla PowerShell 7.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. 5. System operacyjny musi umożliwiać mapowanie udziałów sieciowych wykorzystywanych w środowisku informatycznym Zamawiającego za pomocą usługi katalogowej Active Directory. 6. System operacyjny w momencie dostawy ma posiadać stosowane przez producenta komputera oryginalne atrybuty poświadczające autentyczność i oryginalność zainstalowanego systemu.

TABELA 4. Komputer stacjonarny linia C (zamówienie podstawowe): 20 szt.,
zamówienie objęte prawem opcji: maksymalnie 5 szt.

Pozycja 1: Typ	Komputer stacjonarny C
Pozycja 2: Parametry fizyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pamięć operacyjna co najmniej 32 GB, możliwość rozbudowy do min. 64 GB. 2. Dysk półprzewodnikowy PCIe Gen 4 NVMe o pojemności co najmniej 1 TB. 3. USB: 8 szt. w tym co najmniej 2 szt. w wersji minimum 3.2 Gen 2 4. PCIe 3.0 x16: min. 1 szt., możliwość montażu kart o pełnej wysokości 5. PCIe 3.0: min. 1 szt., możliwość montażu kart o pełnej wysokości <p>UWAGA: wszystkie powyższe złącza PCIe płyty głównej mają być wolne w celu planowanej rozbudowy komputera w przyszłości</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. M2: min. 1 szt. 7. złącze RS232: minimum 1 szt.

Pozycja 3: Wydajność komputera	Komputer musi osiągnąć w teście wydajności BAPCo SYSmark 25 Desktop wynik łączny (Overall) min. 2000 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® SYSmark® 25 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 x wewnętrzna kieszeń na dysk twardy 3,5" 2. 1 x wewnętrzna kieszeń na dysk twardy, umożliwiająca montaż dysków 2,5" za pomocą dowolnego rozwiązania mechanicznego, np. użycie adaptera 2,5"-3,5", sanek montażowych itp. rozwiązań. W takim wypadku adapter będzie stanowił wyposażenie oferowanego komputera. 3. 1 x wewnętrzna kieszeń na napęd optyczny 4. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej 5. 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, 6. 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. 7. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). 8. Obudowa ma posiadać niezbędne elementy umożliwiające montaż jednego dysku HDD w rozmiarze 3,5"
Pozycja 6: System operacyjny	<p>Fabrycznie zainstalowany system operacyjny:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System operacyjny musi posiadać wsparcie techniczne producenta systemu polegające na dostarczaniu bezpłatnych aktualizacji zabezpieczeń, kompilacji produktu i innych form pomocy technicznej dostępnych online. Częstotliwość ukazywania się aktualizacji musi wynosić co najmniej dwa razy w roku przez okres świadczonego wsparcia technicznego. 2. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe. 3. Wsparcie .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanym środowisku. 4. Wsparcie dla PowerShell 7.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. 5. System operacyjny musi umożliwiać mapowanie udziałów sieciowych wykorzystywanych w środowisku informatycznym Zamawiającego za pomocą usługi katalogowej Active Directory. 6. System operacyjny w momencie dostawy ma posiadać stosowane przez producenta komputera oryginalne atrybuty poświadczające autentyczność i oryginalność zainstalowanego systemu.