

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 - 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).
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 wlotowanie 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 (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. karta dźwiękowa, gniazdo słuchawek i mikrofonu (osobne gniazda lub uniwersalne) na przednim lub tylnym panelu obudowy.
 - 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 2,5" 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 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.