

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – część 2**

Część	Rodzaj	Miejsce dostawy	Ilość T063*	Ilość T255**	Budżet Zamawiającego przeznaczony na realizację części zamówienia
Część 2	Komputer stacjonarny + monitor 24" (w zestawie klawiatura + mysz)	Bydgoszcz	-	-	205 000 zł netto
		Łódź	45	13	
		Toruń	-	-	
		Razem	58		

* Zamawiana ilość w ramach projektu nr FERS.01.05-IP.08-0063/23.

** Zamawiana ilość w ramach projektu nr FERS.01.05-IP.08-0255/23.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.
Obudowa	Małogabarytowa typu Small Form Factor z obsługą kart PCI Express wyłącznie o niskim profilu, umożliwiającą montaż wewnątrz obudowy min. 1 szt. dysku 3.5" oraz montaż napędu optycznego w dedykowanej zewnętrznej wnęcie 5.25" typu Slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji poziomej i pionowej. Otwory wentylacyjne usytuowane wyłącznie na przednim oraz tylnym panelu obudowy. Zasilacz o mocy min. 180W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50%. Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie https://www.clearesult.com/80plus/ lub jej podstronach. Do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus.
Płyta główna	Płyta główna kompatybilna z procesorem i pamięcią RAM, zapewniająca możliwość rozbudowy i obsługująca złącza wymagane w specyfikacji, wyposażona w sloty i złącza: Min. 2 złącza DIMM z obsługą do 64GB pamięci RAM DDR5, 1 złącze M.2 dedykowane dla dysku SSD, 1 złącze M.2 WLAN, 1 złącze PCIe x16 Gen 3.0, 1 złącze PCIe x1 Gen 3.0, 2 złącza SATA, w tym min. 1 złącze SATA 3.0.
Procesor	Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 31 350 pkt. według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php .
Pamięć RAM	Min. 16GB DDR5 4800 MT/s. Możliwość rozbudowy do min 64GB, min. dwa sloty pamięci.
Pamięć masowa	Dysk M.2 SSD min. 512GB PCIe NVMe
Wydajność grafiki	Zintegrowana karta graficzna
Komunikacja	Karta sieciowa 10/100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika),
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Port słuchawek i mikrofonu (combo).
Porty	Porty wlotowe w płytę główną i wyprowadzone bezpośrednio bez stosowania przejściówek, adapterów, rozgałęziaczy itp. oraz wbudowane w obudowę: 4 x USB Typu A 1 x USB Typu C 1 x RJ45 1 x Universal audio jack (słuchawki i mikrofon) 1 x HDMI 1 x DisplayPort

Bezpieczeństwo	Ukryty w laminacie płyty głównej układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. Komputer musi być wyposażony w czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (wbudowane w obudowę gniazdo blokady Kensington).
BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiorem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej osiągniętej prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio. Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo), Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo. Możliwość dokonywania backup'u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym. Możliwość nadania numeru inwentarzowego bezpośrednio w BIOS, bez konieczności wykorzystywania dodatkowego oprogramowania. Pole po nadaniu numeru inwentarzowego nie może być edytowalne w BIOS. Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardym, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS.
Oprogramowanie diagnostyczne	System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika, działający poza środowiskiem systemu operacyjnego, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie podzespołów komputera. System musi zapewniać pełną funkcjonalność, a także zachować interfejs graficzny również w przypadku braku dysku twardego, jego uszkodzenia oraz sformatowania, bez konieczności stosowania dodatkowych nośników pamięci masowej i zapewnienia dostępu do internetu i sieci lokalnej. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność.
Zintegrowany wizualny system diagnostyczny	Wbudowany wizualny system diagnostyczny, działający w oparciu o sygnalizację LED wbudowaną np. w przycisk włącznika komputera. System służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami poprzez zmianę statusów wyświetlania diody (miganie w określonej sekwencji oraz zmiana barwy wyświetlania). System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię BIOS'u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wewnątrz zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego.

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).
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Pro , klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać reinstalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.
Certyfikaty i standardy	System zarządzania jakością - certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu lub równoważny powszechnie akceptowany certyfikat wydany przez jednostkę zajmującą się kontrolą jakości, tożsamy do zakresu wskazanej normy (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu). System zarządzania środowiskowego - certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu lub równoważny powszechnie akceptowany certyfikat wydany przez jednostkę zajmującą się kontrolą jakości, tożsamy do zakresu wskazanej normy (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu). Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)
Wymagania dodatkowe	Klawiatura oraz mysz przewodowa dołączona do zestawu. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
Warunki gwarancji Wsparcie techniczne	Gwarancja producenta wynosi min. 3 lata , z możliwością odpłatnego przedłużenia. Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzające, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta. Firma serwisująca musi posiadać: ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny powszechnie akceptowany certyfikat wydany przez jednostkę zajmującą się kontrolą jakości, tożsamy do zakresu wskazanej normy, autoryzacje producenta sprzętu – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Sposób realizacji usług wsparcia technicznego: - Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach 8-17. - Dedykowany bezpłatny portal online producenta do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi. - Opcjonalna pomoc techniczna za pośrednictwem czat online. - Wsparcie techniczne dla sprzętu będzie dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii. - W przypadku awarii zakwalifikowanej jako naprawa w miejscu instalacji urządzenia, część zamienna wymagana do naprawy i/lub technik serwisowy przybędzie na miejsce wskazane przez klienta na następny dzień roboczy od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia przez Dział Wsparcia Technicznego. - Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta. - Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą 24" (23,5"-26,4")
Technologia wykonania matrycy	VA
Rozmiar plamki	Maksymalnie 0,275mm
Jasność	250 cd/m ²
Kontrast statyczny	3000:1
Kąty widzenia (pion/poziom)	178/178 stopni
Czas reakcji matrycy	max. 8 ms
Rozdzielczość maksymalna	1920 x 1080 przy 75Hz
Paleta kolorów	NTSC 72%



Głębokość kolorów	16,7 miliona kolorów
Zużycie energii	Maks. 23W W trybie uśpienia maks. 0,3W
Powłoka powierzchni ekranu	Antyodbłaskowa
Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w tzw. gniazdo zabezpieczenia przed kradzieżą. Możliwość diagnostyki poprawności działania obrazu.
Waga bez podstawy	Maksymalnie 3,5 kg
Pochylenie monitora	W zakresie min. 20 stopni
Złącze	Minimum 1 x HDMI oraz 1 dodatkowe złącze sygnałowe (np. DisplayPort, VGA, USB-C) służące do podłączania monitora do komputera.
Gwarancja	Czas trwania gwarancji min. 3 lata . Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać: ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych lub równoważny powszechnie akceptowany certyfikat wydany przez jednostkę zajmującą się kontrolą jakości, tożsamy do zakresu wskazanej normy, autoryzacje producenta monitora – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.
Certyfikaty	System zarządzania jakością - certyfikat ISO 9001 dla producenta monitora lub równoważny powszechnie akceptowany certyfikat wydany przez jednostkę zajmującą się kontrolą jakości, tożsamy do zakresu wskazanej normy (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu). System zarządzania środowiskowego - certyfikat ISO 14001 dla producenta monitora lub równoważny powszechnie akceptowany certyfikat wydany przez jednostkę zajmującą się kontrolą jakości, tożsamy do zakresu wskazanej normy (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu). Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty).