

Załącznik nr 10 do SWZ

Oznaczenie sprawy (numer referencyjny):
ZP 10/WILIŚ/2024, CRZP 259/002/D/24

Opis przedmiotu zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa 2 szt. stacji roboczych wraz z monitorami przeznaczonych na potrzeby realizacji projektu pn. „Zrównoważony materiał betonowy do zastosowania w ulepszonych konstrukcjach nośnych dla technologii energii odnawialnej na morzu” akronim: WECHULL+, realizowanego na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej.
2. Nomenklatura (kod) wg CPV:
30214000-2 Stacje komputerowe
30200000-1 Urządzenia komputerowe
30231300-0- Monitory ekranowe
3. Przedmiot zamówienia zostanie sfinansowany ze środków ze środków projektu pn.: Zrównoważony materiał betonowy do zastosowania w ulepszonych konstrukcjach nośnych dla technologii energii odnawialnej na morzu” akronim: WECHULL+, nr umowy CETP/2022/45/WECHULL+/2024, zadanie nr 037817.
4. Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę oraz wniesienie sprzętu do siedziby Zamawiającego: Politechnika Gdańska:
 - stacja robocza nr 1 wraz z monitorem do- Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk, budynek Żelbet (nr 21), pok. nr.119
 - stacja robocza nr 2 wraz z monitorem - Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk, budynek 30, pok. nr. 268

Koszty z tym związane należy wliczyć w cenę oferty.

5. Przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy, bez wcześniejszej eksploatacji, sprawny technicznie, wolny od wad prawnych i fizycznych, nie może być przedmiotem praw osób trzecich, zaś usługi muszą być wykonane z zachowaniem najwyższej staranności.
6. Przedmiot zamówienia powinien być dostarczony do Zamawiającego w opakowaniu zabezpieczającym przed jego uszkodzeniem.
7. Dostarczony przedmiot umowy musi być gotowy do pracy zgodnie z przeznaczeniem, bez dodatkowych zakupów inwestycyjnych po stronie Zamawiającego.
8. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

1. Stacja robocza nr 1 – 1 sztuka

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne komputerów
Typ	Stacja graficzna i obliczeniowa. 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.
Procesor	Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych. Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 82 550 pkt. według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php na dzień 26.11.2024 r.
Pamięć RAM	512GB DDR5 RDIMM ECC w konfiguracji 8x64GB. Możliwość rozbudowy do min 4TB. Min. 16 slotów pamięci na płycie głównej.
Pamięć masowa	1 x dysk 4TB SSD M.2 PCIe NVMe Class 40 (PCIe SSDs) 3 x dysk 12 TB, 7,2 tys. obr./min, 3,5", SATA, HDD, AG, klasa Enterprise
Konfiguracja RAID	Komputer musi posiadać wsparcie dla Intel VROC. Zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0/1/5/10 dla dysków SATA.
Wydajność grafiki	Dedykowana karta graficzna z 32GB pamięci niewspółdzielonej graficzna osiągająca w teście Passmark G3D Mark, w kategorii Average G3D Mark wynik co najmniej 29 000 pkt. według wyników opublikowanych na stronie https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php w dniu 26.11.2024 r.
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. port audio line out. Wbudowany czytnik kart multimedialnych SD 4.0 na przednim panelu obudowy (nie dopuszcza się zewnętrznych czytników USB), niezajmujący wnętrza 5.25". Nagrywarka DVD-RW.
Obudowa	Typu Tower z obsługą kart wyłącznie o pełnej wysokości. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Suma wymiarów obudowy nieprzekraczająca 1225 mm. Zasilacz o mocy min. 2200W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego o efektywności min. 92% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50%. Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx <u>Uwaga!</u> <u>Do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus.</u> W przypadku, kiedy u producenta występuje kilka zasilaczy, które są montowane na etapie produkcji w fabryce załączyć wydruki dla wszystkich zasilaczy. Wydruki 80plus muszą być potwierdzone przez producenta lub musi być dołączone oświadczenie producenta komputera, iż wskazane zasilacze przez wykonawcę spełniają 80plus lub oficjalny dokument producenta zamieszczony na stronie potwierdzający spełnienie wymogu. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego, dysku 3,5", bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowanych). Obudowa może posiadać zamknięcie na zatrzask blokowane przy pomocy śrubokręta typu krzyżakowego. Obudowa posiadająca czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej. Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty o sygnalizację LED np. włącznik POWER, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED (zmiana barw oraz miganie). System usytuowany na przednim panelu. System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie TPM, 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. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.



Bezpieczeństwo	<p>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.</p> <p>Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.</p> <p>System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych.</p> <p>System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do Internetu i sieci lokalnej, jak i pobierania oraz instalowania np. w pamięci flash BIOS. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność.</p>
BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera.</p> <p>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 rozbiciem 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 twardych, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, kontrolerze audio.</p> <p>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.</p> <p>Możliwość ustawienia z poziomu BIOS hasła użytkownika (składającego się z cyfr, małych liter, dużych liter, znaków specjalnych), umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora (hasła oddzielne). Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia hasła Administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych.</p> <p>Dedykowane w BIOS pole Asset Tag/numeru inwentarzowego umożliwiające wpisanie oznaczenia sprzętu bezpośrednio z poziomu BIOS bez konieczności wykorzystywania dodatkowego oprogramowania. Pole Asset Tag/numeru inwentarzowego po nadaniu numeru nie może być edytowalne w BIOS i nie może ulegać skasowaniu np. po aktualizacji BIOS.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączania portów USB. Możliwość dokonywania backup'u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym. Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego bootowania 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.</p>
System operacyjny	<p>Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Pro for Workstations, klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p>
Certyfikaty i standardy	<p>Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)</p> <p>Certyfikat ISO50001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)</p> <p>Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)</p> <p>Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)</p> <p>Certyfikat TCO Certified Desktops 9, wymagana certyfikacja na stronie: http://tcocertified.com/product-finder/ – załączyć do oferty wydruk z strony</p> <p>Certyfikat EPEAT na poziomie min. Gold dla Polski lub kraju członkowskiego UE, wymagana certyfikacja na stronie: https://www.epeat.net/search-computers-and-displays</p>

Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 lub równoważną oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 (lub równoważną) w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 38 dB (<u>załączyć oświadczenie producenta</u>).
Wymagania dodatkowe	<p>Złącza, porty wlotowane w płytę główną i wyprowadzone bezpośrednio na zewnątrz obudowy bez stosowania rozgałęziaczy, hubów, kart rozszerzeń PCIe:</p> <p>- panel przedni:</p> <p>2 x USB 3.2 Gen 1 1 x USB 3.2 Typu-C Gen 2x2 1 x USB 3.2 Typu-C Gen 2 1 x Port mikrofonu i słuchawek (port audio combo) 1 x czytnik kart SD 4.0 (nie dopuszcza się stosowania zewnętrznych czytników USB)</p> <p>- panel tylny:</p> <p>3 x USB 3.2 Typu-C Gen 2 3 x USB 3.2 Gen 1 1 x RJ45 port 1 Gbps 1 x RJ45 port 10 Gbps 1 x wyjście audio (port audio line out) 2 x PS2 1 x RS232</p> <p>Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia, w pełni obsługująca pamięci ECC wyposażona w: 2 x PCIe x16 gen 5, 2 x PCIe x16 gen 4, 2 x PCIe x8 gen 4, 2 x PCIe x4 gen 4, 16 x DIMM DDR5, 8 x SATA. Zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0/1/5/10 dla dysków SATA. Karta Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac/ax i Bluetooth 5.3 Przewodowa klawiatura multimedialna USB w układzie polski programisty Mysz laserowa USB z sześcioma klawiszami oraz rolką (scroll) Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.</p>
Wsparcie techniczne producenta	Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).
Warunki wsparcia technicznego	<p>Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta: 3 lata (36 miesięcy) liczonych od dnia podpisania przez obie Strony protokołu zdawczo-odbiorczego bez uwag.</p> <p>Sposób realizacji usług wsparcia technicznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach min. 8-16 za pomocą bezpłatnej (lub w cenie połączenia lokalnego) infolinii. • Dedykowany bezpłatny portal online producenta do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi. <p>Wsparcie techniczne dla sprzętu będzie dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii.</p> <p>W przypadku awarii zakwalifikowanej jako naprawa w miejscu instalacji urządzenia, część zamienna wymagana do naprawy i/lub technik serwisowy przybędzie na miejsce wskazane przez Zamawiającego na następny dzień roboczy od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia przez Dział Wsparcia Technicznego.</p> <p>Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.</p> <p>Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym.</p> <p>Zamawiający wymaga, aby w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostał u Zamawiającego.</p>

Dodatkowe oprogramowanie	Wykonawca dostarczy wraz z komputerem oprogramowanie producenta komputera, które umożliwia pełne zarządzanie, monitoring, konfigurację a w szczególności: dystrybucję ustawień BIOS (zawierającego wcześniej zdefiniowane ustawienia jednakowe dla wszystkich), jednocześnie na wszystkich komputerach zgodnie z polityką bezpieczeństwa Zamawiającego. Oprogramowanie musi w pełni integrować się z Microsoft SCCM Wykonawca dostarczy sterowniki w formacie dedykowanym dla Microsoft SCCM w celu dystrybucji za pomocą dołączonego oprogramowania producenta komputera zgodnie z polityką bezpieczeństwa Zamawiającego.
---------------------------------	---

1.1. Monitor do stacji roboczej nr 1– 1 sztuka

Rodzaj wyświetlacza	Monitor LCD z podświetleniem LED, matryca aktywna TFT
Klasa energii	Klasa F
Wielkość przekątnej	31.5"
Wbudowane urządzenia	Koncentrator USB 3.2 Gen 1/USB-C
Zasilanie USB	90 wat
Typ panela	IPS
Współczynnik kształtu	16:09
Rozdzielczość natywna	4K 3840 x 2160 przy 60 Hz
Rozstaw pikseli	0.18159 mm
Pikseli na cal	139.87
Jasność	350 cd/m ²
Współczynnik kontrastu	1000:1 / 1000:1 (dynamic)
Obstługa kolorów	1,07 miliarda kolorów
Paleta Kolorów	99% sRGB
Czas reakcji	8 ms (normalny); 5 ms (szybki)
Poziomy kąt widzenia	178°
Pionowy kąt widzenia	178°
Powłoka ekranu	Antyrefleksyjna, 3H Hard Coating
Technologia podświetlenia	Podświetlenie LED
Interfejsy	HDMI (HDCP 2.2)
	DisplayPort 1.4 (HDCP 2.2)
	USB-C 3,2 Generacji 1 upstream (moc do 90 W)
	4 x USB 3.2 Generacji 1. downstream
	LAN (RJ-45)
Dołączone przewody	1 x kabel DisplayPort - DisplayPort do DisplayPort - 1.8 m
	1 x z kabla USB-C na USB-A - 1.8 m
	1 x kabel z USB-C na USB-C - 1 m
Zgodność z normami	RoHS, NFPA 99, bez BFR, PVC-free lub równoważnymi
Certyfikaty	Energy Star
Gwarancja producenta	3 lata (36 miesięcy)

2. Stacja robocza nr 2 – 1 sztuka

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne komputerów
Typ	Stacja graficzna i obliczeniowa. 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.
Procesor	Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych. Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 82 550 pkt. według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php na dzień 26.11.2024 r.
Pamięć RAM	512GB DDR5 RDIMM ECC w konfiguracji 8x64GB. Możliwość rozbudowy do min 4TB. Min. 16 slotów pamięci na płycie głównej.
Pamięć masowa	1 x dysk 4TB SSD M.2 PCIe NVMe Class 40 (PCIe SSDs) 3 x dysk 12 TB, 7,2 tys. obr./min, 3,5", SATA, HDD, AG, klasa Enterprise
Konfiguracja RAID	Komputer musi posiadać wsparcie dla Intel VROC. Zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0/1/5/10 dla dysków SATA.
Wydajność grafiki	Dedykowana karta graficzna z 32GB pamięci niewspółdzielonej graficzna osiągająca w teście Passmark G3D Mark, w kategorii Average G3D Mark wynik co najmniej 23 690 pkt. według wyników opublikowanych na stronie https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php w dniu 26.11.2024 r.
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. port audio line out. Wbudowany czytnik kart multimedialnych SD 4.0 na przednim panelu obudowy (nie dopuszcza się zewnętrznych czytników USB), niezajmujący wnętrza 5.25". Nagrywarka DVD-RW.
Obudowa	<p>Typu Tower z obsługą kart wyłącznie o pełnej wysokości.</p> <p>Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej.</p> <p>Suma wymiarów obudowy nieprzekraczająca 1225 mm.</p> <p>Zasilacz o mocy min. 2200W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego o efektywności min. 90% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50%.</p> <p>Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie http://www.plugloadolutions.com/80pluspowersupplies.aspx.</p> <p><u>Uwaga! Do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus.</u> W przypadku, kiedy u producenta występuje kilka zasilaczy które są montowane na etapie produkcji w fabryce załączyć wydruki dla wszystkich zasilaczy. Wydruki 80plus muszą być potwierdzone przez producenta lub dołączone oświadczenie producenta komputera, iż wskazane zasilacze przez wykonawcę spełniają 80plus lub oficjalny dokument producenta zamieszczony na stronie potwierdzający spełnienie wymogu.</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego, dysku 3,5", bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa może posiadać zamknięcie na zatrzask blokowane przy pomocy śrubokręta typu krzyżakowy.</p> <p>Obudowa posiadająca czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym.</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej.</p> <p>Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty o sygnalizację LED np. włącznik POWER, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED (zmiana barw oraz miganie).</p> <p>System usytuowany na przednim panelu.</p> <p>System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie TPM, 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</p>

	<p>diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p>
Bezpieczeństwo	<p>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.</p> <p>Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.</p> <p>System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych.</p> <p>System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do Internetu i sieci lokalnej, jak i pobierania oraz instalowania np. w pamięci flash BIOS. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność.</p>
BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. 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.</p> <p>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 osiąganego prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, kontrolerze audio.</p> <p>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.</p> <p>Możliwość ustawienia z poziomu BIOS hasła użytkownika (składającego się z cyfr, małych liter, dużych liter, znaków specjalnych), umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora (hasła oddzielne). Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia hasła Administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych.</p> <p>Dedykowane w BIOS pole Asset Tag/numeru inwentarzowego umożliwiające wpisanie oznaczenia sprzętu bezpośrednio z poziomu BIOS bez konieczności wykorzystywania dodatkowego oprogramowania. Pole Asset Tag/numeru inwentarzowego po nadaniu numeru nie może być edytowalne w BIOS i nie może ulegać skasowaniu np. po aktualizacji BIOS.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączania portów USB. Możliwość dokonywania backup’u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym. Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego bootowania 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.</p>
System operacyjny	<p>Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Pro for Workstations, klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p>
Certyfikaty i standardy	<p>Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)</p> <p>Certyfikat ISO50001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)</p> <p>Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)</p> <p>Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)</p> <p>Certyfikat TCO Certified Desktops 9, wymagana certyfikacja na stronie: http://tcocertified.com/product-finder/ – załączyć do oferty wydruk z strony</p>

	Certyfikat EPEAT na poziomie min. Gold dla Polski lub kraju członkowskiego UE, wymagana certyfikacja na stronie: https://www.epeat.net/search-computers-and-displays
Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 (lub równoważną) oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 (lub równoważną) w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 38 dB (do oferty załączyć oświadczenie producenta).
Wymagania dodatkowe	<p>Złącza, porty wlotowane w płytę główną i wyprowadzone bezpośrednio na zewnątrz obudowy bez stosowania rozgałęziaczy, hubów, kart rozszerzeń PCIe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - panel przedni: <ul style="list-style-type: none"> 2 x USB 3.2 Gen 1 1 x USB 3.2 Typu-C Gen 2x2 1 x USB 3.2 Typu-C Gen 2 1 x Port mikrofonu i słuchawek (port audio combo) 1 x czytnik kart SD 4.0 (nie dopuszcza się stosowania zewnętrznych czytników USB) - panel tylny: <ul style="list-style-type: none"> 3 x USB 3.2 Typu-C Gen 2 3 x USB 3.2 Gen 1 1 x RJ45 port 1 Gbps 1 x RJ45 port 10 Gbps 1 x wyjście audio (port audio line out) 2 x PS2 1 x RS232 <p>Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia, w pełni obsługująca pamięci ECC wyposażona w: 2 x PCIe x16 gen 5, 2 x PCIe x16 gen 4, 2 x PCIe x8 gen 4, 2 x PCIe x4 gen 4, 16 x DIMM DDR5, 8 x SATA. Zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0/1/5/10 dla dysków SATA.</p> <p>Karta Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac/ax i Bluetooth 5.3</p> <p>Przewodowa klawiatura multimedialna USB w układzie polski programisty</p> <p>Mysz laserowa USB z sześcioma klawiszami oraz rolką (scroll)</p> <p>Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.</p>
Wsparcie techniczne producenta	Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).
Warunki wsparcia technicznego	<p>Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta: 3 lata (36 miesięcy)</p> <p>Sposób realizacji usług wsparcia technicznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach min. 8-16 za pomocą bezpłatnej (lub w cenie połączenia lokalnego) infolinii. • Dedykowany bezpłatny portal online producenta do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi. <p>Wsparcie techniczne dla sprzętu będzie dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii.</p> <p>W przypadku awarii zakwalifikowanej jako naprawa w miejscu instalacji urządzenia, część zamienna wymagana do naprawy i/lub technik serwisowy przybędzie na miejsce wskazane przez Zamawiającego na następny dzień roboczy od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia przez Dział Wsparcia Technicznego.</p> <p>Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta.</p> <p>Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym.</p> <p>Zamawiający wymaga, aby w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostał u Zamawiającego.</p>

Dodatkowe oprogramowanie	Wykonawca dostarczy wraz z komputerem oprogramowanie producenta komputera które umożliwia pełne zarządzanie, monitoring, konfigurację a w szczególności: dystrybucję ustawień BIOS (zawierającego wcześniej zdefiniowane ustawienia jednakowe dla wszystkich), jednocześnie na wszystkich komputerach zgodnie z polityką bezpieczeństwa Zamawiającego. Oprogramowanie musi w pełni integrować się z Microsoft SCCM Wykonawca dostarczy sterowniki w formacie dedykowanym dla Microsoft SCCM w celu dystrybucji za pomocą dołączonego oprogramowania producenta komputera zgodnie z polityką bezpieczeństwa Zamawiającego.
---------------------------------	--

2.1. Monitor do stacji roboczej nr 2 – 1 sztuka

Rodzaj wyświetlacza	Monitor LCD z podświetleniem LED, matryca aktywna TFT
Klasa energii	Klasa F
Wielkość przekątnej	31.5"
Wbudowane urządzenia	Koncentrator USB 3.2 Gen 1/USB-C
Zasilanie USB	90 wat
Typ panela	IPS
Współczynnik kształtu	16:09
Rozdzielczość natywna	4K 3840 x 2160 przy 60 Hz
Rozstaw pikseli	0.18159 mm
Pikseli na cal	139.87
Jasność	350 cd/m ²
Współczynnik kontrastu	1000:1 / 1000:1 (dynamic)
Obsługa kolorów	1,07 miliarda kolorów
Paleta Kolorów	99% sRGB
Czas reakcji	8 ms (normalny); 5 ms (szybki)
Poziomy kąt widzenia	178°
Pionowy kąt widzenia	178°
Powłoka ekranu	Antyrefleksyjna, 3H Hard Coating
Technologia podświetlenia	Podświetlenie LED
Interfejsy	HDMI (HDCP 2.2)
	DisplayPort 1.4 (HDCP 2.2)
	USB-C 3,2 Generacji 1 upstream (moc do 90 W)
	4 x USB 3.2 Generacji 1. downstream
	LAN (RJ-45)
Dołączone przewody	1 x kabel DisplayPort - DisplayPort do DisplayPort - 1.8 m
	1 x z kabla USB-C na USB-A - 1.8 m
	1 x kabel z USB-C na USB-C - 1 m
Zgodność z normami	RoHS, NFPA 99, bez BFR, PVC-free
Certyfikaty	Energy Star
Gwarancja producenta	3 lata (36 miesięcy)

9. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dostarczył przedmiot zamówienia w maksymalnym, dopuszczalnym terminie: do **3 tygodni** od dnia zawarcia umowy do dnia podpisania protokołu zdawczo-odbiorczego, bez zastrzeżeń.

10. Wykonawca wraz z dostawą zobowiązany jest do dostarczenia:

- a) instrukcji obsługi w języku polskim lub języku angielskim, w wersji papierowej (1 egzemplarz) lub w wersji elektronicznej na adresy e-mail wskazane w umowie

- b) kart gwarancyjnych w języku polskim, dopuszczalne jest także przedłożenie kart gwarancyjnych w języku obcym wraz z tłumaczeniem na język polski, w wersji papierowej (1 egzemplarz) lub w wersji elektronicznej na adresy e-mail wskazane w umowie

11. Oferta musi być jednoznaczna i kompleksowa, tj. obejmować cały przedmiot zamówienia. Oferowany przedmiot zamówienia musi spełniać wszystkie wymagania Zamawiającego określone w SWZ.

12. Realizacja przedmiotu zamówienia odbywać się będzie na zasadach i warunkach opisanych w SWZ oraz w projektowanych postanowieniach umowy, stanowiących załącznik nr 4 do SWZ.

13. Gwarancja:

- 1) Zamawiający wymaga, aby Wykonawca udzielił gwarancji na oferowany przedmiot zamówienia w wymiarze **36 m-cy** od dnia podpisania przez obie Strony protokołu zdawczo-odbiorczego bez uwag.
- 2) Warunki gwarancji Zamawiający określił w projektowanych postanowieniach umowy w sprawie zamówienia publicznego, stanowiących załącznik nr 4 do SWZ.
- 3) Zamawiający wymaga, aby czas usuwania awarii sprzętu komputerowego stanowiącego przedmiot umowy był nie dłuższy niż 72 godziny liczone w dni robocze od pełnej godziny następującej po zgłoszeniu awarii przez Zamawiającego.
Uwaga: czas usuwania awarii sprzętu komputerowego stanowi jedno z kryteriów oceny ofert. Szczegóły znajdują się w rozdz. XXIV SWZ.
- 4) Zamawiający wymaga, aby w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym uszkodzony dysk twardy pozostał u Zamawiającego.
- 5) Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wskazał w ofercie adres punktu serwisowego, który będzie realizował zobowiązania gwarancyjne Wykonawcy określone w projektowanych postanowieniach umowy.

14. Stawka 0% VAT na asortyment będący przedmiotem zamówienia:

- 1) Zamawiający wystąpi do Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego celem potwierdzenia zastosowania stawki **0% VAT** w związku z art. 83 ust. 1 pkt. 26 lit. a), ust. 13, 14 i 15 ustawy z dnia 11.03.2004r. o podatku od towarów i usług (tj. Dz. U. z 2024 poz. 361 ze zm.) na stacje robocze i monitory ujęte w załączniku nr 8 do tej ustawy.
- 2) Zamawiający dostarczy Wykonawcy zaświadczenie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego będące podstawą do naliczenia stawki VAT 0% na wskazany powyżej sprzęt komputerowy.
- 3) Jeżeli Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego nie przyśle stosownego zaświadczenia w terminie wystawiania faktury przez Wykonawcę, Wykonawca wystawi fakturę z podatkiem VAT, a po otrzymaniu zaświadczenia wystawi fakturę korygującą podatek VAT.

15. Rozwiązania równoważne:

Zamawiający zastrzega, że w przypadku użycia w opisie przedmiotu zamówienia znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty dostarczone przez konkretnego Wykonawcę, o których mowa w art. 99 ust. 5 ustawy Pzp należy je

rozumieć jako przykładowe i przyjąć, że w odniesieniu do nich użyto sformułowania „**lub równoważne**”. Zamawiający zgodnie z art. 99 ust. 6 ustawy Pzp dopuszcza w każdym przypadku zastosowanie rozwiązań równoważnych opisywanym w treści SWZ.

Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych w zakresie sporządzonego opisu przedmiotu zamówienia, jednakże zachowane muszą być normy, parametry i standardy, jakimi charakteryzują się wyspecyfikowane przez Zamawiającego komponenty lub sprzęt wchodzące w skład przedmiotu zamówienia. Wymagane parametry techniczne przedmiotu zamówienia stanowią minimum techniczne i jakościowe oczekiwane przez Zamawiającego i będą stanowiły podstawę oceny złożonych ofert równoważnych. Oferowane przez Wykonawców składających oferty równoważne komponenty lub sprzęt muszą mieć parametry nie gorsze niż wskazane w opisie przedmiotu zamówienia. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać w ofercie, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego w SWZ.

Każdorazowo, gdy wskazana jest w niniejszej SWZ lub innych dokumentach zamówienia norma, ocena techniczna, specyfikacja techniczna i system referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt. 2 oraz ust. 3 ustawy Pzp, należy przyjąć, że w odniesieniu do niej użyto sformułowania „**lub równoważna**”.

Proponowane przez Wykonawcę w ofercie rozwiązania równoważne (udowodnione przez Wykonawcę za pomocą przedmiotowych środków dowodowych) muszą w równoważnym stopniu spełniać wymagania określone w dokumentach zamówienia.