

**Załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego – Specyfikacja techniczna
przedmiotu zamówienia****Część 1: Komputer stacjonarny wraz z systemem Windows dla oprogramowania CAM +
monitor**

Lp.	Parametry techniczne	Wartości oczekiwane
	MONITOR	
	Rozdzielczość	4k 3840x2160
	Przekątna ekranu	Minimum 27 cali
	Ilość portów DisplayPort	Minimum 1
	Ilość portów USB-C	Minimum 1
	Ilość portów USB 3.2	Minimum 4
	Ilość portów DisplayPort out lub USB-C 3.2 DP,Power Delivery	Minimum 1
	Ilość portów HDMI 2.0	Minimum 1
	Powłoka antyrefleksyjna	TAK
	EPEAT:	Gold
	Wyjście audio stereo	Minimum 1
	Kable w zestawie	- DisplayPort o długości min. 1,5m - Kabel zasilający min 1.5m - USB-C to USB-C min.1m
	Regulacja obrotu, pochyłu, wysokości	TAK - Obrót w poziomie min. od -45° do 45° - Przechylenie w pionie od -5° do + 20° - Regulacja wysokości o wartości min. 150 mm - Obrót (Pivot): zakres min. 90°
	Kąt widzenia	- Pion: minimum 177° - Poziom: minimum 177°
	Gamut RGB	Minimum 98% sRGB
	Powłoka antyrefleksyjna	TAK
	Zasilacz	Wewnętrzny, wbudowany w obudowę monitora
	Wsparcie techniczne	- Możliwość weryfikacji modelu monitora na stronie producenta modelu monitora - Możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji - Możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
	Obudowa	- Możliwość zainstalowania komputera na ścianie za pomocą systemu VESA z możliwością beznarzędziowego demontażu stopy. - Wbudowane w obudowę przyciski umożliwiające włączenie, wyłączenie oraz zmianę ustawień wyświetlania monitora - Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikację zaoferowanego monitora.



Gwarancja	Minimum 3 lata
KOMPUTER	
System operacyjny	Windows 11 Pro 64 bit
Procesor	Minimum 16 rdzeni, wydajność liczona w punktach równa lub wyższa procesorowi Intel i7-13700k na podstawie testu CPU Mark wg wyników Average CPU Mark opublikowanych na www.cpubenchmark.net . W ofercie należy podać dokładny model podzespołu oraz załączyć wynik testu.
Pamięć RAM	32GB DDR5, możliwość rozbudowy do minimum 128GB, minimum 4 sloty
Pojemność i typ dysku	1TB SSD
Interfejs dysku	m.2 PCIE
Płyta główna	- Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera lub na jego zlecenie - Trwale oznaczona nazwą producenta komputera. - Wsparcie RAID 0 i 1 dla dysków SATA i PCIE - Wsparcie dla minimum 4 dysków
Karta graficzna	Dedykowana, do zastosowań profesjonalnych, pamięć własna 4GB RAM, o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej karcie Nvidia RTX A2000 na podstawie testu G3D Mark wg wyników Average G3D Mark opublikowanych na www.videocardbenchmark.net . W ofercie należy podać dokładny model podzespołu oraz załączyć wynik testu.
Karta sieciowa	- Standardy 10/100/1000Gb/s - Złącze RJ45 - WoL
Ilość obsługiwanych monitorów przy rozdzielczości 4k@60Hz	Minimum 2
Liczba wszystkich portów USB typu A zewnętrznych	Minimum 6
Liczba portów USB 3.0	Minimum 4
Liczba portów PCI Express 4.0 x16	Minimum 1
Liczba pozostałych portów PCI Express (3.0 lub 4.0)	Minimum 3
Liczba portów M.2 obsługujących dyski PCIe	Minimum 2
Liczba portów SATA 3.0 6Gb/s	Minimum 4
Obudowa	- Typu Tower - Obsługa kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu. - Beznarzędziowe otwarcie, demontaż dysków, napędu optycznego oraz kart rozszerzeń. - Trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem konfiguracji oraz numerem seryjnym.
Gwarancja/wsparcie techniczne	- Minimum 3 lata - Gwarancja świadczona w miejscu użytkowania sprzętu - Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego



		dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta. - Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta.
	INNE	
	Mysz i klawiatura bezprzewodowa	TAK

Część 2: Laptopy wraz z oprogramowaniem Windows – 6 szt.

2.		
	WYMAGANIA OGÓLNE	
	System operacyjny	Windows 11 Pro 64 bit
	Procesor	Minimum 16 rdzeni, wydajność liczona w punktach równa lub wyższa procesorowi Intel Core Ultra 7 165H na podstawie testu CPU Mark wg wyników Average CPU Mark opublikowanych na www.cpubenchmark.net . W ofercie należy podać dokładny model podzespołu i załączyć wynik testu.
	Pamięć RAM	32GB, działająca w trybie dual-channel, możliwość rozbudowy do minimum 96GB, dwa sloty
	Dysk	1TB SSD
	Dodatkowe cechy dysku	PCIe 3.0 NVMe OPAL2.0
	Karta graficzna	Dedykowana, do zastosowań profesjonalnych, pamięć własna 4GB RAM, o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej karcie RTX 500 ADA na podstawie testu G3D Mark wg wyników Average G3D Mark opublikowanych na www.videocardbenchmark.net . W ofercie należy podać dokładny model podzespołu i załączyć wynik testu.
	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera lub na jego zlecenie, oznaczona nazwą producenta oferowanej jednostki i dedykowana dla danego urządzenia. Płyta główna wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej.
	Obudowa	Materiały o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne wykonana wg normy MIL-STD-810H.
	Ilość USB z thunderbolt	2
	Złącze audio	złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO jack
	Dźwięk	Głośniki wbudowane obudowie komputera, Dolby Audio, dwa mikrofony wbudowane w obudowę, wydzielone



		przyciski funkcyjne do natychmiastowego wyciszania mikrofonów i głośników
	Kamera	Wbudowana w obudowę komputera, minimum 5Mpix, mechaniczne zasłanianie obiektywu, IR
	Bezpieczeństwo	Możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego zapisanego w TPM2.0 (układ zintegrowany z płytą główną) z certyfikacją TCG. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. Czujnik otwarcia obudowy. Sygnalizacja konfigurowana z poziomu BIOS. Zamawiający uzna za równoważne dostarczenie linki zabezpieczającej typu Kensington zamykanej w taki sposób, że nie będzie możliwe otwarcie obudowy notebooka, gdy linka zabezpieczająca zostanie umieszczona i zamknięta z wykorzystaniem kluczyka w dedykowanym slotie Kensington. Komputery wyposażone w złącze Noble Lock muszą zostać zaoferowane z adapterem ze złącza Noble Lock komputera do Kensington.
	Wsparcie wirtualizacji	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji. Zrealizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOSie systemu. Możliwość włączenia/wyłączenia w BIOS.
	Rozmiar wyświetlacza	Minimum 14,5 cali
	Rozdzielczość wyświetlacza	Minimum LCD 2560x1600
	Kontrast statyczny wyświetlacza	Minimum 1200:1
	Jasność wyświetlacza	Minimum 350cd/m ²
	USB typu A min 3.0	Minimum 4 (minimum 2 w obudowie laptopa, pozostałe możliwe w stacji dokującej)
	Stacja dokująca	TAK Moc odpowiednia do ładowania laptopa, tego samego producenta co laptop, oficjalnie wspierana dla proponowanego modelu laptopa
	Ilość portów HDMI 4k@60Hz w stacji dokującej	Minimum 2
	Ilość portów karty sieciowej typu RJ45 w stacji dokującej	Minimum 1
	Ilość DisplayPort 4k@60Hz w stacji dokującej	Minimum 2
	Klawiatura	Klawiatura odporna na zalanie cieczą (funkcjonalność potwierdzona w dostarczonej karcie katalogowej produktu), układ US, wbudowany joystiki do obsługi wskaźnika myszy, klawiatura wyposażona w podświetlanie przycisków.
	Komunikacja	- Karta sieciowa WLAN pracująca w standardzie AX - Bluetooth minimum 5.0



		- Karta sieciowa LAN 10/100/100 wspierająca WoL, PXE Boot
	Czytnik kart SD	TAK
	Czytnik linii papilarnych	TAK
	Ilość portów HDMI w obudowie komputera (min. HDMI 2.1)	Minimum 1
	Ilość portów RJ45 w obudowie komputera	Minimum 1
	Akumulator	Akumulator wewnątrz obudowy o pojemności min. 75Wh
	Waga/wymiary	- Waga urządzenia z akumulatorem: maks. 1,8kg wg karty katalogowej - Grubość: maks. 20mm wg karty katalogowej
	Gwarancja/wsparcie techniczne	- Gwarancja minimum 3 lata. - Czas reakcji serwisu po zgłoszeniu: następny dzień roboczy. - Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta. - Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie producenta.
	WYMAGANIA DODATKOWE DLA KOMPUTERA CAD (1szt)	
	Rozmiar wyświetlacza	16 cali
	Procesor	Minimum 16 rdzeni, wydajność liczona w punktach równa lub wyższa procesorowi Intel Core i7-13700HX na podstawie testu CPU Mark wg wyników Average CPU Mark opublikowanych na www.cpubenchmark.net . W ofercie należy podać dokładny model podzespołu i załączyć wynik testu.
	Pamięć RAM	32GB, działająca w trybie dual-channel, możliwość rozbudowy do minimum 128GB, minimum dwa sloty
	Karta graficzna	Dedykowana, do zastosowań profesjonalnych, pamięć własna 8GB RAM, o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej karcie NVIDIA RTX 2000 ADA na podstawie testu G3D Mark wg wyników Average G3D Mark opublikowanych na www.videocardbenchmark.net . W ofercie należy podać dokładny model podzespołu i załączyć wynik testu.
	Certyfikaty	Certyfikat ISV dla SolidWorks
	Akumulator	Akumulator wewnątrz obudowy o pojemności min. 90Wh
	Waga/wymiary	- Waga urządzenia z akumulatorem: maks. 3kg wg karty katalogowej - Grubość: maks. 32mm wg karty katalogowej

Część 3: Monitory komputerowe – 12 szt.



3.		
	Rozdzielczość	Minimum 3840 x 2160 pikseli
	Matryca	Minimum 27 cali, wykończenie matowe
	Kontrast statyczny	Minimum 1300:1
	Ilość portów wejściowych DisplayPort	Minimum 1
	Ilość portów USB-C	Minimum 1
	Ilość portów USB 3.2	Minimum 4
	Ilość portów DisplayPort out lub USB-C 3.2 DP, Power Delivery	Minimum 1
	Ilość portów HDMI 2.0	Minimum 1
	Wyjście audio stereo	Minimum 1
	Kable w zestawie	DisplayPort o długości min. 1,5m Kabel zasilający min 1.5m USB-C to USB-C min.1m
	Regulacja obrotu, pochyłu, wysokości	TAK Obrót w poziomie min. od -45° do 45° Przechylenie w pionie od -5° do + 20° Regulacja wysokości o wartości min. 150 mm Obrót (Pivot): zakres min. 90°
	Kąt widzenia	Pion: minimum 177° Poziom: minimum 177°
	Gamut RGB	Minimum 98% sRGB
	Powłoka antyreflekcyjna	TAK
	Zasilacz	Wewnętrzny, wbudowany w obudowę monitora
	Ochrona wzroku	- TUV (min. Eye Comfort)
	Wsparcie techniczne	- Możliwość weryfikacji modelu monitora na stronie producenta modelu monitora - Możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji - Możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
	Obudowa	- Możliwość zainstalowania komputera na ścianie za pomocą systemu VESA z możliwością beznarzędziowego demontażu stopy. - Wbudowane w obudowę przyciski umożliwiające włączenie, wyłączenie oraz zmianę ustawień wyświetlania monitora - Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym i katalogowym pozwalającym na jednoznaczna identyfikację zaoferowanego monitora.
	Gwarancja	Minimum 3 lata