

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (SZOPZ)

Specyfikacja sprzętu:

### 1. Skaner 3D – 9 sztuk

Parametry minimalne:

Łączność 1 ×USB 2.0 lub 3.0

Obsługiwane typy plików OBJ, STL, ASC, PLY Systemy operacyjne Windows 7, 8 lub 10, 64bit

Rozmiar skanowania min. 30 × 30 × 30 mm, maks. 1200 ×1200×1200mm Dokładność skanowania do 0.05 mm

Udźwig stołu obrotowego Do 5 kg

Rozdzielczość kamery 1,300,000 px

Szybkość skanowania do 8 sekund

Rozdzielczość 290 ~ 480 mm

Skanowanie tekstur Tak

Źródło światła Białe światło

Dystans punktu 0.17 mm ~ 0.2 mm

Płytki kalibracyjna HD

Obrotnica Ze znacznikami

Pobór mocy 50 W

Waga 4.2 kg

Waga transportowa 7 kg

Wymiary 570×210×210 mm

### 2. Laptop – 9 sztuk

Parametry minimalne:

Procesor: musi uzyskiwać wynik nie mniejszy niż 15787 punktów w teście Passmark CPU Mark (test: High End CPUs) zgodnie z zestawieniem opublikowanym na stronie WWW:

[http://cpubenchmark.net/high\\_end\\_cpus.html](http://cpubenchmark.net/high_end_cpus.html)

Chipset dostosowany do oferowanego procesora

Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM 32 GB

Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne) 2/0

Dysk SSD M.2 PCIe 512 GB

Opcje dołożenia dysków Możliwość montażu dysku M.2 PCIe (elementy montażowe w zestawie)

Dotykowy ekran Nie

Typ ekranu Matowy, LED, IPS

Przekątna ekranu 15,6"

Rozdzielczość ekranu 1920 x 1080 (Full HD)

Częstotliwość odświeżania ekranu 144 Hz

Jasność matrycy 250 cd/m<sup>2</sup>

Karta graficzna osiągnąca minimum 1150 pkt w teście Passmark G3D Mark, zgodnie z zestawieniem opublikowanym na stronie WWW:

[https://www.videocardbenchmark.net/gpu\\_list.php](https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php)

Moc karty graficznej (TGP) 60 W

Maks. moc karty graficznej (TGP) 75 W

Pamięć karty graficznej 4 GB GDDR6

Dźwięk Wbudowane głośniki stereo, Wbudowane dwa mikrofony

Kamera internetowa HD

Łączność LAN 1 Gb/s, Wi-Fi 6, Moduł Bluetooth 5.2

Złącza USB 3.2 Gen. 1 - 3 szt. USB Typu-C (z Thunderbolt™ 4) - 1 szt. HDMI 2.0b - 1 szt. RJ-45

(LAN) - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

Typ baterii Litowo-jonowa

Pojemność baterii 3-komorowa, 4240 mAh

Kolor dominujący Czarny

Podświetlana klawiatura Tak

Kolor podświetlenia klawiatury Wielokolorowy

Zabezpieczenia Możliwość zabezpieczenia linką (port Kensington Lock), Szyfrowanie TPM System operacyjny Microsoft Windows 10, 64-bit, (lub inny Windows kompatybilny ze skanerem 3D)

Dołączone oprogramowanie Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku)

Dodatkowe informacje Wydzielona klawiatura numeryczna, Wielodotkowy, intuicyjny touchpad

Dołączone akcesoria Zasilacz

### **3. Wytłaczarka do filamentu z młynkiem – 9 sztuki**

Parametry minimalne:

Obsługiwane materiały PLA, ABS, PETG, HIPS, Nylon 12

Tolerancja średnicy +/-0,05 mm

Wydajność maks. 500 g/godz.

Zużycie energii elektrycznej 90-120W

Grzałka 300 W

Maksymalna temperatura 250 C

Moment obrotowy ślimaka 1000 oz-in

Precyzja pomiaru 0,01 mm

Dodatkowa informacja: z młynkiem

### **4. Filament – 90 sztuk**

Parametry minimalne:

Gęstość właściwa 1.25g/cm<sup>3</sup>

Temperatura topnienia

od 150°C do 160°C Temperatura zeszklenia od 60°C do 61°C

Wskaźnik szybkości płynięcia (MVR)

5.5cm<sup>3</sup>/10min

Składnik bazowy PLA

Średnica włókna tworzywa 1.75mm

Temperatura druku od 190°C do 230°C

Temperatura komory roboczej wyłączone grzanie komory

Temperatura stołu od 50°C od 70°C

Powłoka stołu roboczego mata PC, szkło + klej typu PVA

Minimalna średnica dyszy 0.4mm

Szybkość druku od 30mm/s do 60mm/s

Dodatkowa informacja: 15 sztuk koloru czarnego, 15 sztuk koloru niebieskiego, 15 sztuk koloru zielonego, 15 sztuk koloru czerwonego, 15 sztuk koloru białego, 15 sztuk koloru żółtego.

## **INFORMACJE DODATKOWE**

System operacyjny ze względu na oprogramowanie używane przez Zamawiającego, którego producenci wspierają pracę tylko w środowisku MS Windows oraz zastosowane technologie usług katalogowych (MS Active Directory) wymagane jest dostarczenie z zestawem komputerowym systemu MS Windows 10, 64 bity, PL lub innego systemu Windows kompatybilnego ze skanerem 3D.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie systemu równoważnego, który:

- Pozwala na uruchamianie bez użycia emulacji używanego przez Zamawiającego oprogramowania
- Umożliwia pełną współpracę z usługami katalogowymi Active Directory
- Nie wymaga przekonfigurowania usług katalogowych do poprawnej pracy w środowisku IT Zamawiającego
- Jest w pełni zlokalizowany
- Jest w pełni wspierany przez producenta komputera (jest na liście wspieranych systemów operacyjnych)

W przypadku zaferowania systemu operacyjnego równoważnego Zamawiający wymaga:

- dostarczenia takiego komputera celem zweryfikowania zgodności z posiadanym środowiskiem IT, przeprowadzenia bezpłatnych szkoleń w siedzibie Zamawiającego dla wszystkich użytkowników (przy ich stanowiskach pracy) otrzymujących ten sprzęt oraz pracowników zaangażowanych w obsługę informatyczną w stopniu wystarczającym do jego prawidłowego używania oraz administrowania.

Adresy pod które wykonawca zobowiązany jest dostarczyć sprzęt:

1. Kujawsko-Pomorskie Centrum Edukacji Nauczycieli w Toruniu  
ul. Henryka Sienkiewicza 36, 87-100 Toruń
2. Kujawsko-Pomorskie Centrum Edukacji Nauczycieli w Bydgoszczy  
ul. Jagiellońska 9, 85-067 Bydgoszcz
3. Kujawsko-Pomorskie Centrum Edukacji Nauczycieli we Włocławku  
ul. Nowomiejska 15A, 87-810 Włocławek