

**ZAŁĄCZNIK NR 2.8 do zapytania ofertowego**

Stanowisko badawcze nr 8:

**Stanowisko przemysłu w chmurze**

<b>Elementy Składowe</b>	<b>Sztuk</b>
Drukarka 3D + filament	1
Kamera IP	1
Ekran projekcyjny	1
Projektor	1
Tablica biała	1
Stół laboratoryjny	1
Fotel biurowy	2
Zestaw komputerowy + System Operacyjny (SO) + monitor minimum 21 cali	1

Szczegółowe minimalne wymagania dotyczące elementów składowych stanowiska.

**1. Drukarka 3D + filament - 1 sztuka**

**Technologia druku: FDM (Fused Deposition Modeling)**

- Pole robocze nie mniej niż (X,Y,Z): 305 x 305 x 457 mm
- Wymiary urządzenia nie więcej niż: 49 x 56 x 82 cm
- Rozdzielczość warstwy nie mniej niż: 100 mikronów (0.1 mm)
- Dokładność pozycjonowania w osiach: XY – 11 mikronów, Z – 2.5 mikrona
- Napędy oparte o silniki krokowe z krokiem podstawowym 1.8°
- platforma robocza ruchoma w osi Z sterowana przy pomocy 2 śrub trapezowych oraz 4 prowadnic
- średnica wykorzystywanego filamentu: 1.75 mm,
- typ wykorzystywanego filamentu: PLA i pochodne kompozytowe, Tough PLA
- system dodatkowego chłodzenia każdej warstwy nakładanego materiału
- standardowa średnica dyszy drukującej: 0.4 mm
- możliwość stosowania wymiennych dysz drukujących o średnicach co najmniej 0.4 mm, 0.6 mm oraz 0.8 mm
- Materiał obudowy: stal malowana proszkowo oraz kompozyt aluminium

- Komora robocza zamknięta,
- Komora robocza podgrzewana poprzez nadmuch rozgrzanego powietrza do temperatury co najmniej 65 stopni Celsjusza
- Automagiczne zatrzymanie procesu drukowania w momencie otwarcia komory roboczej z możliwością wznowienia po zamknięciu komory
- Komora robocza wyposażona w precyzyjny pomiar temperatury z możliwością płynnego sterowania temperaturą wewnątrz komory
- Temperatura wewnątrz komory roboczej wyświetlana na panelu sterującym drukarki 3D
- Autokalibracja platformy roboczej
- Platforma robocza wyjmowana, mocowana wielo-punktowo
- materiał platformy roboczej: PC-ABS
- Głowica drukująca mocowana na magnesach z możliwością szybkiej wymiany
- Dysza drukująca ruchoma, automatycznie podnosząca się w celu skrócenia wolnych przejazdów
- Automagiczne wykrywanie wyczerpania filamentu z możliwością jego uzupełnienia bez konieczności przerywania procesu druku
- Sterowanie poprzez 3.5 calowy kolorowy panel LCD z rzeczywistym podglądem drukowanego modelu
- Fabrycznie wbudowana kamera o minimalnej rozdzielczości 320x240 do monitorowania procesu wydruku na urządzeniach mobilnych i ekranie komputera
- Komunikacja drukarki poprzez Port USB, Port Ethernet oraz Wi-Fi
- drukarka ma posiadać fabrycznie wbudowany dysk twardy o pojemności 1 GB do przechowywania plików przeznaczonych do druku
- Zasilanie: 100-240V, AC; 5,4-2,2A; 50/60HZ; 350W
- Oprogramowanie drukarki 3D umożliwia drukowanie bezpośrednio z natywnych plików CAD: SolidWorks (.sldprt, .sldasm), Inventor (.ipt, .iam), IGES (.iges, .igs), STEP AP203/214 (.step, .stp), CATIA (.CATPart, .CATProduct), Wavefront Object (.obj), Unigraphics/NX (.prt), Solid Edge (.par, .asm), ProE/Creo (.prt, .prt., .asm, .asm.), VRML (.wrl), Parasolid (.x\_t, .x\_b) oraz STL, X3G, OBJ
- obsługiwany system operacyjny: Windows 7+, Mac OS (10,7+), Linux (Ubuntu, Fedora)
- dostawca musi posiadać status Autoryzowanego Resellera oferowanego urządzenia potwierdzonego przez bezpośrednio przez producenta lub lokalnego dystrybutora
- dostawca musi bezpośrednio gwarantować opiekę gwarancyjną, pogwarancyjną oraz autoryzowany serwis urządzenia

Dodatkowo dostawca dostarczy materiał w ilości:

- PLA 100 kg
- ABS 100 kg
- Nylon 50 kg

## **2. Kamera IP – 1 sztuka**

- Przetwornik: 1/3" CMOS ze skanowaniem progresywnym
- Wielkość obrazu [px]: max. 1280 x 1024
- Czułość [lux]:0,05 (kolor); 0,005 (b/w)
- Ogniskowa obiektywu [mm]: 4,44 - 142,6
- Apertura [F]: 1,6 - 4,4

- Kompresja: H.264, MJPEG
- Kompresja audio: G.711 u-law, G.726
- Zasilanie: 24V AC
- Gniazdo karty pamięci: SD/SDHC/SDXC
- Stosunek sygnał-szum [dB]: 50
- Kąt widzenia (H) [°]: 56,8 - 1,99
- Kąt widzenia (V) [°]: 46,3 - 1,6
- Zakres obrotu [°]: 360
- Zakres pochylecia [°]: -15 - 195
- Prędkość obrotu [°/]: 700
- Prędkość pochylecia [°/]: 700
- Liczba presetów: 255
- Zoom optyczny :32x
- Zoom cyfrowy: 16x
- Detekcja ruchu: TAK
- Strefy prywatności: TAK
- Dzień/Noc: TAK (mechaniczny filtr IR)
- Interfejs sieciowy: RJ-45 Ethernet 10/100 Base-T
- Prędkość zapisu [fps]: 60
- Wielostrumieniowość: TAK

### **3. Ekran projekcyjny – 1 sztuka**

Rozwijany elektrycznie

Montaż: Ścienny/Podwieszany

Minimalne wymagania:

Proporcje obrazu 16:9

Przekątna min. 119 "

Wymiary ekranu min. 264 x 147 cm

Projekcja przednia

Akcesoria w zestawie

- Sterowanie: Pilotem bezprzewodowym lub pilotem na przewodzie
- Grubość materiału: min. 0,36 mm
- Współczynnik odbicia: G 1.0
- Kąt widzenia: 160 stopni
- Kolor ekranu: Matowy biały
- Mocowanie: Zarówno do sufitu jak i do ściany
- Materiał wykonania obudowy: Metal
- Wymiary obudowy: Szerokość: nie większa niż 300 cm. Wysokość nie większa niż 10 cm.

### **4. Projektor – 1 sztuka**

Projekcja Długoogniskowa

Technologia wyświetlania 3LCD

Rozdzielczość min. 1920 x 1080 (FHD 1080)  
Jasność 2500 ANSI Lumenów  
Kontrast statyczny 60 000:1  
Obiektyw  
Minimalna przekątna obrazu 30 "  
Maksymalna przekątna obrazu 300 "  
Minimalna odległość ekranu 2.30 m  
Maksymalna odległość ekranu: nie mniej niż 3.80 m  
Proporcje obrazu 16:9  
Ilość kolorów 1,07 mld  
Trwałość źródła światła: min 4500 h  
Trwałość źródła światła (ECO): min. 7600 h  
Audio Tak  
Komunikacja bezprzewodowa WiFi  
Gniazda we/wy (minimalne wymagania):  
1 x 3,5 mm minijack  
1 x 15-pin D-Sub  
1 x HDMI  
1 x MHL-HDMI  
1 x micro USB (Type B) Serwisowe  
1 x USB 2.0  
Pobór mocy nie większy niż 300 W  
– Zamek Kensington  
– Otwór na linkę zabezpieczającą  
– Bezpieczeństwo bezprzewodowej sieci LAN  
– Regulacja głębi 3D  
– Wbudowany głośnik  
– Pozioma i pionowa korekcja geometrii obrazu  
– Interfejs audio/wideo MHL  
– Lustrzane odbicie ekranu

Informacje o gwarancji  
– Minimum 36 miesiące - Klient zanosz do serwisu  
– Lampa: min. 36 miesięcy lub min. 3.000 h

Wymiary  
Nie większe niż 360 x 330 x 210 mm  
Waga nie przekraczająca 4kg

## 5. Tablica biała

Wymiary 240 x 120 cm  
Tablica biała, magnetyczna, suchościernalna o gładkiej powierzchni lakierowanej. Rama wykonana z profilu aluminiowego w kolorze srebrnym. Narożniki tablicy wykończone, plastikowymi elementami, w których ukryte jest mocowanie tablicy.  
Tablica wyposażona w półkę na przybory. Możliwość zawieszenia tablicy zarówno w pionie, jak i w poziomie.

## 6. Stół laboratoryjny – 1 sztuka

Stół laboratoryjny o wymiarach: 1000mm x 3400mm

Blat : płyta wiórowa lub MDF laminowana obustronnie o grubości minimum 36mm. Dostępna paleta kolorów powinna posiadać co najmniej 6 różnych kolorów do wyboru.

Stolik powinien posiadać minimum 8 nóg. Kolor nóg zostanie wybrany na etapie dostawy. Nogi mają być wykonane z płyty wiórowej lub MDF laminowanej obustronnie. Dostępna paleta kolorów powinna posiadać co najmniej 6 różnych kolorów do wyboru. Wysokość stolika w zakresie 74 do 77 cm. Nośność stołu powinna wynosić co najmniej 200kg.

## 7. Fotel biurowy – 2 sztuki

Krzesełko obrotowe na pięcioramiennej podstawie z mechanizmem umożliwiającym regulację wysokości siedziska (za pomocą podnośnika pneumatycznego lub gazowego), kąta odchylenia oparcia oraz blokadę wysokości oparcia, powinno posiadać ergonomiczne mechanizmy i kształt. Krzesło powinno być wyposażone w regulowane podłokietniki, samohamowne kółka do powierzchni twardych, blokadę oparcia w minimum czterech pozycjach. Siedzisko i oparcie powinny być wykonane z wysokiej jakości siatki. Nośność: minimum 130kg. Dostępna paleta kolorów powinna posiadać co najmniej 2 różne kolory do wyboru.

Do oferty należy dołączyć aktualny atest wytrzymałościowy.

Wymiary:

Min. zakres regulacji wysokości powierzchni do siedzenia (mm): od 430 mm do 530 mm

głębokość siedziska – minimum 490mm

szerokość siedziska – minimum 470mm

średnica podstawy – minimum 690mm

## 8. Zestaw komputerowy + System Operacyjny (SO)+ monitor minimum 21 cali – 1 sztuka

- Procesor osiągający w teście Passmark CPU Benchmark wynik na poziomie co najmniej 7 800 pkt. Testy dla oferowanego modelu CPU/GPU w oferowanej konfiguracji muszą być opublikowane i ogólnie dostępne na stronie [www.cpubenchmark.net/www.videocardbenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net/www.videocardbenchmark.net) najpóźniej w dniu składania ofert (właściwą datą opublikowania jest data publikacji wpisana w raporcie). Wydruk z wynikami testów Wykonawca, którego oferta została najwyżej oceniona złożyć na wezwanie Zamawiającego.

- 
- Zainstalowana pamięć RAM 16 GB
  - Pojemność HDD 256 GB SSD + 1 TB 7200 obr/min
  - Interfejs sieciowy 1 x 10/100/1000 Mbit/s
  - Napęd optyczny DVD-RW
  - Grafika: Kompatybilna z ww. płytą główną, PCI-Express x16, minimum 8GB pamięci GDDR5, osiągająca co najmniej 10400 pkt. w teście PassMark G3D.
  - Akcesoria w zestawie: Klawiatura i mysz
  - Wymagane jest dostarczenie i zainstalowanie Systemu Operacyjnego opisanego w Załączniku 2.1 punkt 3
  - Informacje o gwarancji: 36 miesięcy NBD
  - **Monitor:**
  - Proporcje obrazu 16:9
  - Przekątna ekranu 21.5"
  - Typ matrycy TFT-TN
  - Technologia podświetlania Diody LED
  - Plamka matrycy 0.248 mm
  - Rozdzielczość 1920 x 1080 (FHD 1080)