

CZĘŚĆ 1

1. Komputer PC – 21 sztuk – stan nowy, nieużywany

Zamówienie obejmuje dostawę komputerów do Zamawiającego

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Parametr oferowany – <i>Wykonawca winien opisać/podać oferowane parametry</i>
	Producent		
	Typ		
	Jednostka centralna		
	Procesor	- przynajmniej 10-rdzeniowy, 16-wątkowy o częstotliwości bazowej min. 2,5 GHz - TDP maksymalnie 65W - Osiągający w teście Passmark CPU Mark średni wynik dla oferowanego procesora przynajmniej 25.700. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html - Model wprowadzony na rynek nie później niż w Q1 2024 r.,	
	Wydajność obliczeniowa	Komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać łącznie w testach wydajnościowych przeprowadzonych oprogramowaniem testującym BAPCO SysMark 30 wyniki nie gorsze niż: Bapco SysMark 30: Overall – min. 1740 punktów,	

		Bapco SysMark 30: General Productivity– min. 1575 punktów, Bapco SysMark 30: Office Applications – min. 1745 punktów, Bapco SysMark 30: Photo Editing– min. 1385 punktów, Bapco SysMark 30: ADV. Content Creation– min. 2360 punktów. Test musi być przeprowadzony dla automatycznej konfiguracji oprogramowania testującego BAPCO SysMark oraz przy włączonych wszystkich urządzeniach. Test musi być przeprowadzony dla minimum trzech iteracji. Dla każdej iteracji musi zostać osiągnięty wymagany wynik i wyniki składowe. Nie dopuszcza się stosowanie overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.). W raporcie musi znajdować się informacja o producencie i modelu urządzenia. Na wniosek zamawiającego Oferent udostępni elektronicznie oryginalny plik raportu Bapco oraz urządzenie w oferowanej konfiguracji sprzętowej wraz z systemem operacyjnym i oprogramowaniem Bapco w celu weryfikacji osiągniętego wyniku pod rygorem odrzucenia oferty.	
	Płyta główna	- Współpracująca z oferowanym procesorem; - Wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, fabrycznie, trwale oznaczona jego logo. - Chipset rekomendowany przez producenta procesora. Obsługująca pamięci typu DDR4. - Wymagane gniazda kart rozszerzeń i napędów:	

		2 złącza pamięci DDR4 (obsługa minimum do 64 GB RAM), 1 złącze PCI-Express 4.0 x16, 1 złącze PCI-Express 3.0 x1, 4 złącza SATA III (6 Gb/s) 1 złącze M.2 PCIe NVMe 3.0 x4 / SATA Wymienione gniazda nie mogą być uzyskane w wyniku zastosowania konwerterów lub przejściówek.	
		Porty wejścia / wyjścia Komputer musi posiadać następujące zewnętrzne gniazd wejścia/wyjścia: 1 gniazdo PS/2 1 gniazdo D-SUB, 1 gniazdo HDMI 8 gniazd USB (w tym minimum 4 gniazda w standardzie USB 3.2 Gen 1, minimum 2 gniazda USB 3.2 Gen 1 wyprowadzone na panelu przednim), 1 gniazdo LAN, 3 gniazda Audio, Wymienione gniazda nie mogą być uzyskane w wyniku zastosowania konwerterów lub przejściówek	
	Pamięć RAM	32GB DDR4 min. 3200MHz pracujące w trybie dual channel Możliwość rozbudowy do min. 64GB	
	Dysk twardy	- 1TB w technologii SSD Pci-e M.2 - Prędkość odczytu 3200 MB/s - Prędkość zapisu 3000 MB/s - IOPS: 300/256K - TBW: 500TB - MTBF: 1,5 mln godzin	
	Czytnik kart	- obsługa przynajmniej: M2, MS, MS Duo, MS PRO, MS PRO Duo microSD, microSDHC, microSDXC, MMC, RS MMC.	

	Karta grafiki dyskretna:	- Karta graficzna PCI-e ver. Min 4.0 - minimum 8 GB pamięci własnej DDR6, szyna pamięci 96 bit - bazowe taktowanie rdzenia min. 1400 MHz - Wyjścia min. 2x HDMI, 2x Display Port - Ilość rdzeni CUDA: 2300 Osiągająca w teście Passmark G3D Mark dla oferowanej karty średni wynik przynajmniej 10.700. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php	
	Karta dźwiękowa	- Zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition Audio.	
	Karta sieciowa	- Interfejs wbudowany w płytę główną. - minimum 1 x 10/100/1000 Mbps (RJ-45, Gigabit Ethernet).	
	Karta sieci bezprzewodowej	- Zintegrowana na płycie głównej lub Interfejs PCIe. Niedopuszczalne rozwiązania na magistrali USB - Zgodna ze standardem 802.11 b/g/n/AC/AX - wyposażona w dwie anteny dookólne.	
	Obudowa	- Mini Tower o wysokości w pozycji Tower nie wyższej niż 355 mm (ograniczenie wynika z posiadanych mebli); - 1 zewnętrzna zatoka na napęd 5,25" - Musi umożliwiać instalację przynajmniej 5 dysków twardych (w tym minimum trzech 3,5") przy czym zatoka 5,25 pozostaje wykorzystana na montaż napędu optycznego. - Minimum 2 USB 3.0 + 2 USB 2.0 na panelu przednim. - Musi umożliwiać montaż pełno-profilowych kart rozszerzeń i posiadać min. 2 wolne sloty. - Obudowa ma umożliwiać instalację przynajmniej 2 wentylatorów systemowych, w tym minimum jednego w rozmiarze 120 mm. - Zasilacz umieszczony w górnej części obudowy. – Obudowa trwale oznaczona logo producenta jednostki centralnej	

	Zasilanie	- Standard ATX, o mocy minimum 400W z aktywnym filtrem PFC o typowej sprawności min. 89% potwierdzonej certyfikatem 80+ Bronze - Przystosowany do pracy w sieci 230V, 50Hz.	
	Klawiatura	Klawiatura USB w układzie polski programisty - trwale oznaczona logo producenta jednostki centralnej.	
	Mysz	Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll) - trwale oznaczona logo producenta jednostki centralnej + podkładka pod mysz	
	System operacyjny	Zainstalowana najnowsza wersja systemu operacyjnego Windows 11 Pro, w wersji wielojęzycznej. Wymagane preinstalowane języki to minimum: polski, ukraiński i angielski. Wybór języka musi nastąpić podczas pierwszego uruchomienia komputera podczas tzw. procedury OOBE. Nie dopuszcza się rozwiązań polegających na wyborze języka na późniejszych etapach konfiguracji, np. doinstalowanie brakujących elementów językowych w ustawieniach systemu (System -> Czas i język -> Język i region -> Dodaj język). System operacyjny klasy PC nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu, spełniający następujące wymagania poprzez natywne dla niego mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek; Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu; Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;	

		Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe; Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi) Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych. Funkcje związane z obsługą komputerów typu TABLET PC, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji	
--	--	--	--

		komputera z urządzeniami zewnętrznymi. Wbudowany system pomocy w języku polskim; Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny; Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji; System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 2.0, 3.0, 3.5 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach; Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń; Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji; Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe; Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej; Możliwość przywracania plików systemowych; System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń	
--	--	--	--

		peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). Telefoniczne wsparcie techniczne w języku polskim w dni robocze od 8:00 do 17:00 zapewniony przez producenta lub dostawcę co najmniej przez 5 lat od chwili zakupu Na dysku twardym dedykowana partycja umożliwiająca szybkie odtworzenie fabrycznie skonfigurowanej wersji systemu (Recovery). Licencja systemu operacyjnego musi pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w Polsce, musi być nowa, a klucz nigdy wcześniej nie wykorzystywany ani aktywowany. Klucz produktu zaszyty w BIOS	
--	--	---	--

	Zgodność z systemem operacyjnym	- Oferowany komputer musi posiadać ważną certyfikację Windows Hardware Compatibility (WHQL) typu System w kategorii Desktop. Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia raportu potwierdzającego certyfikację wraz z aktywnym linkiem umożliwiającym bezpośrednią weryfikację online (link do ofic. podanym Shared Product ID / Submission ID). Link musi być dostępny i działać w dniu otwarcia ofert — brak dostępnego linku spowoduje odrzucenie oferty.jalnego wpisu/raportu Microsoft z	
	Gwarancja i Serwis	Gwarancja producenta 24 miesiące w systemie door to door. Czas skutecznej naprawy uszkodzonego sprzętu max. 6 dni roboczych. W przypadku usterki dysku twardego pozostaje on u Zamawiającego. Serwis świadczony przez producenta sprzętu lub przez firmę posiadającą autoryzację producenta. Firma serwisowa świadcząca usługi serwisowe musi spełniać normę ISO 9001.	

	Dodatkowe wymagania:	- W celu potwierdzenia zgodności oferty z wymaganiami Zamawiający zastrzega sobie prawo do wezwania Oferenta do dostarczenia w ciągu 3 dni do siedziby Zamawiającego jednostki w konfiguracji oferowanej. - Deklaracja CE / UE. - Certyfikaty jakości producenta - ISO 9001, ISO 14001, ISO 27001, ISO 50001 lub równoważne - Certyfikaty ISO mają obejmować zakres min. projektowanie, produkcję i serwis komputerów / sprzętu komputerowego - Głośność jednostki mierzona według normy ISO 9296/7779 ma wynosić maksymalnie 26 dB (praca w trybie IDLE). Test przeprowadzony na konfiguracji ofertowanej. Do oferty należy dołączyć raport z testów wykonanych przez niezależną jednostkę badawczą.	
--	----------------------	---	--

2. Monitor 27 cali – 5 sztuk – stan nowy, nieużywany

Zamówienie obejmuje dostawę monitorów do Zamawiającego.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Parametr oferowany – <i>Wykonawca winien opisać/podać oferowane parametry</i>
	Producent		
	Model		

	Monitor o rozmiarze użytecznej części ekranu	68,6 cm (27")	
	Tryb ekranowy	Full HD	
	Technologia panelu	Technologia In-plane Switching (IPS)	
	Czas reakcji	4 ms	
	Współczynnik obrazu	16:9	
	Rozmiar piksela	0,31140 mm x 0,31140 mm	
	Kąty widzenia poziomy i pionowy	Po 178 stopni	
	Podświetlenie	LED	
	Typ montażu	Możliwość montażu na ścianie	
	Maksymalna regulowana wysokość	120 mm	
	Kąt obrotu	-45° do 45°	

	Kąt nachylenia	-5° do 25°	
	Regulowany obrót wyświetlacza	Tak	
	Głośniki	Tak	
	Moc wyjściowa głośnika	2 W	
	Obsługa montażu VESA	Tak	
	Standard montażu VESA	100 x 100	
	Głębokość	66 mm	
	Jasność	350 cd/m²	
	HDMI	Tak	
	DisplayPort	Tak	
	Certyfikat ochrony środowiska naturalnego	TCO Certified	

	Gwarancja producenta	3 lata door-to-door	
--	----------------------	---------------------	--

3. Zestaw klawiatura i mysz - 16 sztuk – stan nowy, nieużywany

Zamówienie obejmuje dostawę zestawów do Zamawiającego.

Lp.	Nazwa komponentu		Parametr oferowany – <i>Wykonawca winien opisać/podać oferowane parametry</i>
	Producent		
	Typ/model		
	Rodzaj przełączników	Membranowe	
	Łączność	Przewodowa	
	Długość przewodu	1,5 m - klawiatura 1,8 m - mysz	
	Interfejs	USB	
	Sensor myszy	Optyczny	
	Rozdzielczość myszy	1000 DPI	

	Układ klawiatury	Qwerty	
	Odporność na zachłapanie klawiatury	Tak	
	Wysoki profil klawiszy	Tak	
	Klawiatura i mysz dostarczane jako zestaw	Tak	
	Gwarancja	24 miesiące (gwarancja producenta)	
	Inne	Pełnowymiarowa oburęczna mysz	

4. Oprogramowanie Office 2024 – 25 sztuk

Zamówienie obejmuje dostawę oprogramowania do Zamawiającego.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Parametr oferowany – Wykonawca winien opisać/podać oferowane parametry
	Producent		
	Typ		

	Oprogramowanie Microsoft Office 2024	Wersja EDU dla jednostek edukacyjnych (szkół, przedszkoli i uczelni)	
	Dostępne aplikacje	Word 2024– do tworzenia i edycji dokumentów Excel 2024 – arkusz kalkulacyjny PowerPoint 2024 – do tworzenia prezentacji OneNote 2024 – notatnik elektroniczny Outlook 2024 – do obsługi poczty	

5. Projektor – 4 sztuki – stan nowy, nieużywany

Zamówienie obejmuje dostawę projektorów do Zamawiającego.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Parametr oferowany – <i>Wykonawca winien opisać/podać oferowane parametry</i>
	Producent		
	Model		
	Technologia wyświetlania	DLP	
	Rozdzielczość	1080p Full HD (1920x1080)	

	Jasność	Min 4000 lumenów	
	Współczynnik kontrastu	Min 300 000:1	
	Natywne proporcje ekranu	16:9	
	Źródło światła	Laser	
	Łączność	Porty wejścia 2 x HDMI 2.0 Porty wyjścia 1 x Audio 3.5mm, 1 x USB-A power 1.5A Kontrola 1 x RS232	
	Poziom hałasu (typowy)	27 dB	
	Poziom hałasu (maksymalny)	34 dB	
	Warunki pracy	0°C ~ 40°C, Max. Wilgotność 80%, Max.	
	Liczka głośników	1 min 15W	
	Zasilanie	100V ~ 240V, 50-60Hz	
	W zestawie	Przewód zasilania Pilot z baterią	

	Gwarancja	5 lat na urządzenie 5 lat na laser lub 12 000 godzin pracy	
	Pozostałe	Do dwóch projektorów należy dostarczyć uchwyt sufitowy o zasięgu max. 65 cm	

Przedmiot zamówienia musi być nieużywany, nieuszkodzony, nieregenerowany, nieobciążony prawami osób lub podmiotów trzecich oraz pochodzić z legalnego kanału sprzedaży producenta, dostarczony w nierozpakowanych, fabrycznie zapieczętowanych opakowaniach.

CZĘŚĆ 2

6. Laptop – 2 sztuki – stan nowy, nieużywany

Zamówienie obejmuje dostawę laptopa do Zamawiającego.

Lp.	Nazwa komponentu		Parametr oferowany – <i>Wykonawca winien opisać/podać oferowane parametry</i>
	Producent		
	Typ/model		
	Ekran	Wielkość matrycy [cale]16 Rodzaj matrycy FHD [LED] 300n IPS Rozdzielczość (pixele) 1920 x 1080 Technologia matrycy Matowa (Anti-Glare), 45% NTSC	
	Procesor	Osiągający w teście Passmark CPU Mark średni wynik przynajmniej 18 400. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html	
	Dysk Twardy	Pojemność [GB] 512 Typ SSD M.2 NVMe	
	Pamięć RAM	Wielkość pamięci [MB] 16 Rodzaj pamięci DDR5 Taktowanie [MHz] 5600	
	Karta graficzna	Zintegrowana	

	Złącza	Gniazdo słuchawkowe Tak: Mikrofon/Słuchawki 1x USB-A (USB 5Gbps / USB 3.2 Gen 1), Always On 1x USB-C® (USB 10Gbps / USB 3.2 Gen 2), with USB PD 3.0 and DisplayPort™ 1.4 1x USB-C® (Thunderbolt™ 4 / USB4® 40Gbps), with USB PD 3.0 and DisplayPort™ 2.1 1x HDMI 1x RJ-45 (Ethernet) Karta sieciowa LAN [Mbps] 100/1000 Karta bezprzewodowa 11ax, 2x2 Bluetooth 5.3	
	Bezpieczeństwo	Szyfrowanie TPM 2.0 Gniazdo blokady bezpieczeństwa Kensington Nano Security Slot	
	Zasilanie	Pojemność baterii 45 Wh Zasilacz 65W	
	System operacyjny	Windows 11 Professional	
	Waga	Max 1,75 kg	
	Gwarancja	36 miesięcy On-site	
	Dokumentacja, Inne		

7. Laptop ze stacją dokującą – 2 sztuki – stan nowy nieużywany

Zamówienie obejmuje dostawę laptopa ze stacją dokującą do Zamawiającego.

Lp.	Nazwa komponentu		Parametr oferowany – <i>Wykonawca winien opisać/podać oferowane parametry</i>
	Producent		
	Typ/model		
	Ekran	Wielkość matrycy [cale]16 Rodzaj matrycy FHD [LED] 300n IPS Rozdzielczość (pixele) 1920 x 1080 Technologia matrycy Matowa (Anti-Glare), 45% NTSC	
	Procesor	Osiągający w teście Passmark CPU Mark średni wynik przynajmniej 18 400. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html	
	Dysk Twardy	Pojemność [GB] 512 Typ SSD M.2 NVMe	
	Pamięć RAM	Wielkość pamięci [MB] 16 Rodzaj pamięci DDR5 Taktowanie [MHz] 5600	
	Karta graficzna	Zintegrowana	

	Złącza	Gniazdo słuchawkowe Tak: Mikrofon/Słuchawki 1x USB-A (USB 5Gbps / USB 3.2 Gen 1), Always On 1x USB-C® (USB 10Gbps / USB 3.2 Gen 2), with USB PD 3.0 and DisplayPort™ 1.4 1x USB-C® (Thunderbolt™ 4 / USB4® 40Gbps), with USB PD 3.0 and DisplayPort™ 2.1 1x HDMI 1x RJ-45 (Ethernet) Karta sieciowa LAN [Mbps] 100/1000 Karta bezprzewodowa 11ax, 2x2 Bluetooth 5.3	
	Bezpieczeństwo	Szyfrowanie TPM 2.0 Gniazdo blokady bezpieczeństwa Kensington Nano Security Slot	
	Zasilanie	Pojemność baterii 45 Wh Zasilacz 65W	
	System operacyjny	Windows 11 Professional	
	Waga	Max 1,7 kg	
	Gwarancja	36 miesięcy On-site	
	Stacja dokująca	Producenta laptopa	
	Podłączenie z laptopem	USB-C	

	Maksymalna liczba obsługiwanych monitorów	3 szt.	
	Złącza	HDMI 1szt. DisplayPort 2szt. USB 2.0 2szt. USB 3.2 3szt. USB-C 1szt. RJ-45 (Ethernet) 1szt. Audio Jack 1szt.	
	Mocowanie linki zabezpieczającej	TAK	
	W zestawie	Zasilacz 90W, Kabel USB-C	
	Gwarancja	36 miesięcy	

Przedmiot zamówienia musi być nieużywany, nieuszkodzony, nieregenerowany, nieobciążony prawami osób lub podmiotów trzecich oraz pochodzić z legalnego kanału sprzedaży producenta, dostarczony w nierozpakowanych, fabrycznie zapieczętowanych opakowaniach.

CZĘŚĆ 3

8. Drukarka 3D – 1 sztuka – stan nowy, nieużywany

Zamówienie obejmuje dostawę drukarki 3D do Zamawiającego.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne	Parametr oferowany – <i>Wykonawca winien opisać/podać oferowane parametry</i>
	Producent		
	Typ		
	Technologia druku	FDM	
	Pole robocze (szer. x gł. x wys.):	256 x 256 x 256 mm	
	Maksymalna prędkość druku	500 mm/s	
	Maksymalna temperatura dyszy:	300 stopni Celsjusza	
	Maksymalna temperatura stołu:	120 stopni Celsjusza	
	Obsługiwane filamenty:	PLA, PETG, ABS, ASA, TPU, PA, PC, filamenty z włóknem szklanym/węglowy,	

	System AI:	Monitorowanie procesu druku w celu wykrywania błędów,	
	Automatyczne poziomowanie:	Oparte na czujniku lidar dla wysokiej precyzji,	
	Wbudowana kamera:	Umożliwia zdalne monitorowanie i podgląd wydruku,	
	Zamknięta komora:	Stabilizuje temperaturę i pozwala na drukowanie bardziej wymagających materiałów,	
	System automatycznej zmiany filamentu w trakcie druku		
	System automatycznej zmiany filamentu w trakcie druku		

Przedmiot zamówienia musi być nieużywany, nieuszkodzony, nieregenerowany, nieobciążony prawami osób lub podmiotów trzecich oraz pochodzić z legalnego kanału sprzedaży producenta, dostarczony w nierozpakowanych, fabrycznie zapieczętowanych opakowaniach.