

Załącznik nr 2 – szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Do postępowania nr: 3/BSC/2020

Parametry techniczne i kod CPV

L.p.	Nazwa/Rodzaj	Specyfikacja/Opis	J.m.	Ilość
1.	<b>Komputer stacjonarny z monitorem</b>	<p>Kod CPV: 30213300-8, 30231310-3</p> <p>Nazwa kodu CPV: komputer biurowy, wyświetlacz płaskie</p> <p>Specyfikacja techniczna zamówienia:</p> <p>Jednostka centralna:</p> <p><b>Typ:</b> Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.</p> <p><b>Zastosowanie:</b> Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.</p> <p><b>Procesor:</b> Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych. Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 13300 pkt. według wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a></p> <p><b>Pamięć RAM:</b> 8GB DDR4 2666MHz. Możliwość rozbudowy do min 64GB. Jeden slot DIMM wolny.</p> <p><b>Pamięć masowa:</b> Dysk 3.5" 512TB SDD 7,2k RPM.</p> <p><b>Wydajność grafiki:</b> Zintegrowana karta graficzna osiągająca w teście Passmark G3D Mark, w kategorii Average G3D Mark wynik co najmniej 1500 pkt. według wyników opublikowanych na stronie <a href="https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a>.</p> <p><b>Wyposażenie multimedialne:</b> Karta dźwiękowa min. czterokanałowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. port audio line out.</p> <p><b>Obudowa:</b> Typu Small Form Factor z obsługą kart wyłącznie o niskim profilu. Umożliwiająca montaż 1 x dysku 3.5" lub 1 x dysku 2.5" wewnątrz obudowy. Napęd optyczny zamontowany w dedykowanej wnęce zewnętrznej 5.25" typu slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji poziomej i pionowej. Otwory wentylacyjne usytuowane wyłącznie na przednim oraz tylnym panelu obudowy. Suma wymiarów obudowy nieprzekraczająca 700 mm.</p> <p>Zasilacz o mocy min. 200W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%,</p>	szt.	14



L.p.	Nazwa/Rodzaj	Specyfikacja/Opis	J.m.	Ilość
		<p>Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie <a href="http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx">http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx</a>, do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus, 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.</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych). Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). 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 płyty głównej, awarię BIOS'u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wewnątrz 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.</p> <p><b>Bezpieczeństwo:</b> 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. 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</p>		



L.p.	Nazwa/Rodzaj	Specyfikacja/Opis	J.m.	Ilość
		<p>jego składowych. 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.</p> <p>Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność.</p> <p><b>BIOS:</b> 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. 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 rozbięciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej osiąganey prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, 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>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo), Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość</p>		



L.p.	Nazwa/Rodzaj	Specyfikacja/Opis	J.m.	Ilość
		<p>wyłączania portów USB pojedynczo. Możliwość dokonywania backup'u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym. Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania 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. Wirtualizacja: Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). <b>Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami:</b> Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi (jako potwierdzenie poprawnej współpracy <b>Wykonawca dołączy do oferty dokument</b> w postaci wydruku potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy, dodatkowo potwierdzony przez producenta oferowanego komputera). <b>System operacyjny:</b> Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional, klucz licencyjny Windows 10 Professional musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. <b>Certyfikaty i standardy:</b> Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (<b>załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu</b>) Deklaracja zgodności CE (<b>załączyć do oferty</b>) Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram. Wymagania dodatkowe: Wbudowane porty: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x HDMI 1.4</li> <li>• 1 x DisplayPort 1.4</li> </ul> </p>		



L.p.	Nazwa/Rodzaj	Specyfikacja/Opis	J.m.	Ilość
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy, w układzie:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Panel przedni: 2 x USB 3.2 gen 1 Typu A oraz 2 x USB 2.0</li> <li>○ Panel tylny: 2 x USB 3.2 gen 1 Typu A oraz 2 x USB 2.0</li> </ul> </li> <li>• 1 x port audio typu combo (słuchawka/mikrofon) na przednim panelu panelu</li> <li>• 1 x port audio-out na tylnym panelu obudowy</li> <li>• 1 x RJ – 45</li> </ul> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej.</p> <p>Karta sieciowa 10/100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika),</p> <p>Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia, wyposażona w: 1 x PCIe x16 Gen.3, 1 x PCIe x1, 2 x DIMM z obsługą do 64 GB DDR4 RAM, 2 x SATA w tym min. 1 szt SATA 3.0.</p> <p>Jedno złącze M.2 dla dysków oraz złącze M.2 bezprzewodowej karty sieciowej.</p> <p>Klawiatura USB w układzie polski programisty</p> <p>Mysz USB z klawiszami oraz rolką (scroll)</p> <p>Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x</p> <p>Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.</p> <p><b>Ergonomia:</b> Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie <b>26 dB (załączyć oświadczenie producenta).</b></p> <p><b>Wsparcie techniczne producenta:</b> 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).</p>		



L.p.	Nazwa/Rodzaj	Specyfikacja/Opis	J.m.	Ilość
		<p><b>Warunki gwarancji:</b> Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.</p> <p><b>Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia</b> Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.</p> <p>Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta wynosi 3 lata, z możliwością odpłatnego przedłużenia tego okresu do 4 lub 5 lat od daty dostawy.</p> <p>Sposób realizacji usług wsparcia technicznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach 8-17.</li> <li>• Dedykowany bezpłatny portal online producenta do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi.</li> <li>• Opcjonalna pomoc techniczna za pośrednictwem czat online.</li> </ul> <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 klienta 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><b>Dodatkowe oprogramowanie:</b> 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</p> <p>Wykonawca dostarczy sterowniki w formacie dedykowanym dla Microsoft SCCM w celu dystrybucji za pomocą dołączonego oprogramowania producenta komputera zgodnie z polityką bezpieczeństwa Zamawiającego.</p>		



L.p.	Nazwa/Rodzaj	Specyfikacja/Opis	J.m.	Ilość
		<p>Zamawiający oczekuje oprogramowania zarządzającego produkowanego przez producenta i instalowanego przez producenta na etapie produkcji komputera. Program ma umożliwiać przynajmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitorowanie komputera i generowanie zgłoszeń o błędach / nieprawidłowym działaniu w zakresie pracy komponentów i wydajności systemów</li> <li>- powiadamiania o nowych wersjach sterowników i umożliwienie użytkownikowi wykonania upgrade systemu</li> <li>- powiadamianie o problemach wydajnościowych i diagnozowanie / rozwiązywanie takich problemów</li> <li>- śledzenia kluczowych komponentów i przewidywanie awarii przed ich wystąpieniem.</li> </ul> <p>Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,</li> <li>• możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji o: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji</li> <li>○ dacie wydania ostatniej aktualizacji</li> <li>○ priorytecie aktualizacji</li> <li>○ zgodności z systemami operacyjnymi</li> <li>○ jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja</li> <li>○ wszystkich poprzednich aktualizacjach z informacjami jak powyżej.</li> </ul> </li> <li>• wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne</li> <li>• możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga.</li> <li>• rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty ( dd-mm-rrrr )</li> <li>• sprawdzenia historii upgrade'u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i wersją (rewizja wydania)</li> </ul>		

L.p.	Nazwa/Rodzaj	Specyfikacja/Opis	J.m.	Ilość
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu *.xml</li> <li>• raport uwzględniający informacje o : sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach , zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku *.xml od razu spakowany z rozszerzeniem *.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą ( dd-mm-rrrr ) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku.</li> </ul> <p><b>Monitor:</b>            Typ ekranu: Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą min. 24" (16: 9)            Technologia wykonania matrycy: IPS            Rozmiar plamki: Maksymalnie 0,311            Jasność: 300 cd/m2            Kontrast: Typowy 1000: 1            Kąty widzenia (pion/poziom): 178/178 stopni            Czas reakcji matrycy: max. 8 ms od czerni do bieli            Rozdzielczość minimalna: 1920 x 1080 przy 60Hz            Paleta kolorów: 83% (CIE 1976)            Głębia kolorów: 16,7 miliona kolorów            Zużycie energii: Maksymalnie 30W            tryb wyłączenia aktywności mniej niż 0,3W            Powłoka powierzchni ekranu: Antyodblaskowa            Podświetlenie: System podświetlenia LED            Waga bez podstawy: Maksymalnie 4,6 kg            Zakres regulacji Tilt: Wymagany, min. regulacja 26 stopni            Zakres regulacji wysokości : Wymagany, min. Regulacja 100 mm            Kolor obudowy: Czarny            Złącze : 1x D-Sub,            1x HDMI 1.4            Gwarancja: 2 lata na miejscu u klienta            Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego            Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta– <b>dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</b>            Certyfikaty: TCO, EPEAT</p>		



L.p.	Nazwa/Rodzaj	Specyfikacja/Opis	J.m.	Ilość
		Inne: Zdemontowana podstawa oraz otwory montażowe w obudowie VESA 100mm Wbudowany uchwyt na kable Głośniki wbudowane		
2.	<b>Drukarka 3D</b>	<p style="text-align: center;"><b>Kod CPV: 30232100-5,</b> <b>Nazwa kodu CPV: Drukarki i plotery,</b></p> <p>Specyfikacja techniczna zamówienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologia druku: FDM</li> <li>• Rozmiar pola roboczego: min. 200x200x250mm</li> <li>• Kompatybilne filamenty: PLA / ABS / TPU / Flex / PETG / HIPS</li> <li>• Tryb pracy: online lub karta SD w trybie offline</li> <li>• Obsługiwane systemy operacyjne: Windows, MacOS</li> <li>• Średnica filamentu: 1,75 mm</li> <li>• Oprogramowanie: dołączony darmowy lub producenta slicer</li> <li>• Zasilanie: AC 230 V</li> <li>• Grubość warstwy: 0,05-1.0 mm - zależnie od ustawień użytkownika.</li> <li>• Precyzja drukowania: <math>\pm 0,1</math> mm</li> <li>• Max. temperatura stołu: do 110 °C</li> <li>• Prędkość druku: min. 150 mm/s</li> <li>• Max. temperatura dyszy: 255°C</li> <li>• Drukarka wyposażona w panel sterowania LCD</li> <li>• Możliwość wznowienia wydruku po zaniku zasilania</li> <li>• Gwarancja min. 24 miesiące</li> </ul>	szt.	3
3.	<b>Drukarka 3D</b>	<p style="text-align: center;"><b>Kod CPV: 30232100-5,</b> <b>Nazwa kodu CPV: Drukarki i plotery,</b></p> <p>Specyfikacja techniczna zamówienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologia: MSLA / LCD</li> <li>• Typ: drukarka żywiczna</li> <li>• Obszar roboczy: min. 119 x 65 x 160 mm</li> <li>• Wysokość warstwy: 20-50 mikronów</li> <li>• Szybkość wydruku: 20-30 mm/h</li> <li>• Dokładność drukowania: <math>\pm 0,02-0,05</math>mm</li> <li>• Precyzja osi XY: 0,075mm</li> <li>• Ustawienia drukowania: ręczne/automatyczne</li> <li>• Materiały eksploatacyjne: żywica światłoczuła,</li> </ul>	szt.	3

L.p.	Nazwa/Rodzaj	Specyfikacja/Opis	J.m.	Ilość
		<p>żywica standardowa, żywica elastomerowa, żywica wysoce odporna, żywica dentystyczna</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Format pliku: STL/CTB</li> <li>• Język: angielski/chiński</li> <li>• Ekran wyświetlacza: 3,5"</li> <li>• System operacyjny: Windows XP/Vista/7/8/10</li> <li>• Gwarancja min. 24 miesiące</li> </ul>		
4.	<b>Filament PLA</b>	<p><b>Kod CPV: 19520000-7,</b> <b>Nazwa kodu CPV: Produkty z tworzyw sztucznych,</b></p> <p>Specyfikacja techniczna zamówienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiał: PLA,</li> <li>• Średnica filamentu: 1,75 mm,</li> <li>• Tolerancja wymiarowa: nie większa niż +/-0,05 mm,</li> <li>• Krągłość: +/-0.02 mm,</li> <li>• Masa min.: 1 kg netto,</li> <li>• Filament nawinięty na szpulę.</li> <li>• Kolory: każda szpula w innym kolorze</li> </ul>	szt.	30
5.	<b>Żywica utwardzana UV</b>	<p><b>Kod CPV: 19520000-7,</b> <b>Nazwa kodu CPV: Produkty z tworzyw sztucznych,</b></p> <p>Specyfikacja techniczna zamówienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• twardość: 84 D</li> <li>• lepkość (25 °C): 150-200 mpa.s</li> <li>• długość fali utwardzania: 355-410nm</li> <li>• gęstość stała: 1.05-1.25 g/cm<sup>3</sup></li> <li>• skurcz: 3,72-4,24%</li> <li>• wytrzymałość na rozciąganie: 36-52 Mpa</li> <li>• czas utwardzania: 3-7 s</li> <li>• wydłużenie przy zerwaniu: 11-20%</li> <li>• pojemność opakowania min. 1L</li> <li>• kolory: 10 kolorów każdy po 3L</li> </ul>	szt.	30
6.	<b>Zestaw edukacji zdalnej</b>	<p><b>Kod CPV: 30231320-6,</b> <b>Nazwa kodu CPV: Monitory dotykowe,</b></p> <p>Specyfikacja techniczna zamówienia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Panel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozmiar ekranu min. 65"</li> <li>• Podświetlenie/źródło światła: DLED</li> </ul> </li> </ol>	szt.	5

L.p.	Nazwa/Rodzaj	Specyfikacja/Opis	J.m.	Ilość
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozdzielczość (piksele): min. UHD 3840x2160</li> <li>• Jasność (typowa) : min. 350 nitów</li> <li>• Współczynnik kontrastu (typowy/stat): 1,200:1</li> <li>• Kąt widzenia (poziomy/pionowy): 178° / 178°</li> <li>• Czas reakcji (ms) : 8</li> <li>• Żywotność światła (typowa): 30 000 [h]</li> <li>• Technologia</li> <li>• Interfejs dotykowy: x2 (USB typu B)</li> <li>• Szkło hartowane: 4mm, 7H</li> <li>• Powłoka przeciwodblaskowa (AG): AG75</li> <li>• Wbudowane głośniki: 16W x2</li> <li>• Wejście Audio In x1</li> <li>• Wejście Mikrofonowe x1</li> <li>• Wejście VGA x1</li> <li>• Wejście HDMI x3 (2.0)</li> <li>• Wyjście HDMI x1</li> <li>• Slot OPS x1</li> <li>• USB (zdjęcia, wideo) x5 (2.0 x2, 3.0 x3)</li> <li>• Wejście RS232 x1</li> <li>• Port RJ45 x1</li> <li>• Aktualizacja oprogramowania sprzętowego poprzez USB</li> <li>• Menu ekranowe w języku polskim</li> <li>• Akcesoria w zestawie: pilot zdalnego sterowania x1, kabel VGA x1 (5m), kabel HDMI x1 (1.5m), instrukcja uruchomienia x1, instrukcja obsługi w formie elektronicznej x1, kabel USB do modułu dotykowego x1 (3m), pióro dotykowe x2, uchwyt ścienny w zestawie, karta sieciowa WiFi na USB</li> <li>• Obsługa następujących funkcjonalności: komunikacja panelu z typowymi rozwiązaniami chmurowymi (np.: dysk Google, DropBox), system zdalnego zarządzania panelem, obsługa powiadomień broadcast (np: Alarm, Ewakuacja), dołączone oprogramowanie do bezprzewodowej prezentacji</li> </ul> <p>2. Zestaw wideokonferencyjny:</p> <p>Kamera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozdzielczość: 4K Ultra HD/ 30 fps</li> <li>• Format: YUY2, MJPEG, NV12</li> <li>• Kodek: H.264</li> <li>• 2 wbudowane mikrofony (włączane w menu)</li> <li>• Zoom cyfrowy: 8x</li> </ul>		

L.p.	Nazwa/Rodzaj	Specyfikacja/Opis	J.m.	Ilość
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cyfrowa redukcja szumów</li> <li>• Kąt widzenia w poziomie: 123°</li> <li>• Kąt widzenia w pionie: 44,8°</li> <li>• Automatyczny focus</li> <li>• Złącza: USB 3.0 (typ B), HDMI, jednoczesna obsługa dwóch sygnałów USB i HDMI</li> <li>• Zasilanie z USB</li> <li>• Obsługa za pomocą pilota w tym zmiana ustawień bieli, obracanie obrazu, kolory</li> </ul> <p>Hub wideokonferencyjny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozdzielczość do 2048x1152</li> <li>• Obsługa kolorów 16 i 32 bit</li> <li>• Przesyłanie dźwięku i obrazu</li> <li>• Złącza: 1x USB 3.0, 2x USB 2.0, 1x HDMI</li> <li>• Dołączone peryferia: zasilacz, kabel USB 3.0 (3 m), kabel USB typ A/mini B (5 m), kabel USB typ A/micro B (5 m)</li> </ul> <p>Moduł mikrofonu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfejsy: Micro USB, Bluetooth 4.0 (HFP, HSP, AVRCP, A2DP). parowanie NFC, wyjście słuchawkowe: 3,5 mm jack (TRS/TRRS)</li> <li>• W zestawie kabel USB do zasilania i ładowania akumulatora</li> <li>• Akumulator 1000 mAh Li-ion</li> <li>• Czas Stand-by: do 60 godzin (po pełnym naładowaniu akumulatora)</li> <li>• Czas rozmowy: do 12 godzin (po pełnym naładowaniu akumulatora)</li> </ul> <p>Min. 2 lata gwarancji na cały zestaw, bezpłatne aktualizacje przez cały cykl życia produktu. W cenę należy wliczyć koszt montażu w placówce zamawiającego oraz przeszkolenie z obsługi (dwie grupy po 2 godziny lekcyjne).</p>		