

Opis przedmiotu zamówienia - specyfikacja techniczna oferowanego sprzętu

Dotyczy postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn.: **Sukcesywna dostawa komputerów i monitorów dla Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego Jana Pawła II**

Zadanie nr 1: Komputer typ 1 – 50 sztuk		
Producent i model i/lub nazwa kodowa pozwalająca na identyfikację sprzętu:		Dell Optiplex SFF 7010 MFF XCTO – konfiguracja na zamówienie wykonawcy
Parametr	Minimalne wymagane parametry	Opis parametrów sprzętu zaoferowanego przez Wykonawcę
Przeznaczenie	Wydajny komputer biurowy w obudowie małogabarytowej	Wydajny komputer biurowy w obudowie małogabarytowej
Procesor	- osiągający co najmniej 12 000 pkt. w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks wg. kolumny Passmark CPU Mark, którego wyniki są publikowane na stronie http://cpubenchmark.net/cpu_list.php (na dzień 31.05.2023 r.) ¹	Intel Core i3-13100T osiągający co najmniej 12 000 pkt. w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks wg. kolumny Passmark CPU Mark, którego wyniki są publikowane na stronie
Płyta główna	- złącza video: minimum 1 złącze DP i 1 złącze HDMI - minimum 1 złącze SATA 3.0 - wyjście liniowe audio z tyłu obudowy (Zamawiający zamiast wyjścia liniowego dopuszcza rozwiązania, które z tyłu obudowy wykorzystują złącze wideo do transmisji dźwięku jakimi są DP oraz HDMI) - złącze combo audio - złącze RJ-45 - min. 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 4 porty USB 3.2 Gen1 - przód minimum 2 porty USB 3.2 Gen1 - tył 4 porty USB w tym minimum 2 x USB 3.2 Gen1 Wymagane porty zewnętrzne USB z tyłu obudowy muszą być bezpośrednio wlutowane w płytę główną i nie mogą być osiągnięte w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, przedłużaczy, rozgałęziaczy itp - zintegrowana karta sieciowa przewodowa 10/100/1000 Mbps - zintegrowana karta dźwiękowa - minimum 2 sloty pamięci z obsługą trybu dwukanałowego - obsługa WoL (Wake on LAN) - wlutowany w płytę główną moduł TPM	- złącza video: 1 złącze DP i 1 złącze HDMI - 1 złącze SATA 3.0 - wyjście liniowe audio z tyłu obudowy (Zamawiający zamiast wyjścia liniowego dopuszcza rozwiązania, które z tyłu obudowy wykorzystują złącze wideo do transmisji dźwięku jakimi są DP oraz HDMI) - złącze combo audio - złącze RJ-45 - 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym 4 porty USB 3.2 Gen1 - przód 2 porty USB 3.2 Gen1 - tył 4 porty USB w tym minimum 2 x USB 3.2 Gen1 Wymagane porty zewnętrzne USB z tyłu obudowy są bezpośrednio wlutowane w płytę główną i nie są osiągnięte w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, przedłużaczy, rozgałęziaczy itp - zintegrowana karta sieciowa przewodowa 10/100/1000 Mbps - zintegrowana karta dźwiękowa - 2 sloty pamięci z obsługą trybu dwukanałowego - obsługa WoL (Wake on LAN) - wlutowany w płytę główną moduł TPM
BIOS	BIOS płyty głównej powinien wspierać poniższe funkcje (bez konieczności zastosowania dodatkowego oprogramowania):	BIOS płyty głównej powinien wspierać poniższe funkcje (bez konieczności zastosowania dodatkowego oprogramowania):

¹ Benchmark CPU Mark PassMark Software na dzień 31.05.2023 r. stanowi załącznik do Opisu przedmiotu zamówienia – specyfikacji technicznej oferowanego sprzętu.

	<ul style="list-style-type: none"> - możliwość sprawdzenia numeru seryjnego jednostki centralnej (komputera) z poziomu menu BIOS. - możliwość selektywnego wyłączenia obsługi portów USB (przednich, tylnych lub wszystkich zewnętrznych) - możliwość zabezpieczenia dostępu do BIOS hasłami administratora i użytkownika. 	<ul style="list-style-type: none"> - możliwość sprawdzenia numeru seryjnego jednostki centralnej (komputera) z poziomu menu BIOS. - możliwość selektywnego wyłączenia obsługi portów USB (przednich, tylnych lub wszystkich zewnętrznych) - możliwość zabezpieczenia dostępu do BIOS hasłami administratora i użytkownika.
Pamięć RAM	- 16 GB z możliwością rozbudowy do 64 GB, co najmniej 1 slot wolny do dalszej rozbudowy	- 16 GB z możliwością rozbudowy do 64 GB, 1 slot wolny do dalszej rozbudowy
Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> - zintegrowana - zgodna z bibliotekami DirectX w wersji co najmniej 11 - obsługa 2 lub więcej monitorów 	<ul style="list-style-type: none"> - zintegrowana - zgodna z bibliotekami DirectX w wersji co najmniej 11 - obsługa 2 lub więcej monitorów
Dyski twarde	- SSD 512 GB w standardzie NVMe , złącze M.2	SSD 512 GB w standardzie NVMe , złącze M.2
Obudowa	<p>Małogabarytowa, fabrycznie przystosowana do pracy w układzie pionowym i poziomym.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obudowa musi być wyposażona w mocowanie umożliwiające montaż komputera pod biurkiem zgodnie ze standardem VESA lub umieszczenie komputera na podstawie monitora <p>Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 45 cm</p> <p>Zasilacz o mocy maksymalnej 80W i efektywności min. 85%, pracujący w sieci 230V 50 Hz prądu,</p> <p>Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi.</p> <p>Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami.</p> <p>Czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym diagnostycznym.</p> <p>Komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci gniazda pozwalającego na montowanie linki stalowej zabezpieczonej kłódką z szyfrem . 	<p>Małogabarytowa, fabrycznie przystosowana do pracy w układzie pionowym i poziomym.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obudowa wyposażona w mocowanie umożliwiające montaż komputera pod biurkiem zgodnie ze standardem VESA lub umieszczenie komputera na podstawie monitora <p>Suma wymiarów obudowy nie przekracza 45 cm</p> <p>Zasilacz o mocy 65W i efektywności min. 85%, pracujący w sieci 230V 50 Hz prądu,</p> <p>Obudowa w jednostce centralnej otwierana bez konieczności użycia narzędzi.</p> <p>Obudowa posiada wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami.</p> <p>Czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym diagnostycznym.</p> <p>Komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obudowa umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci gniazda pozwalającego na montowanie linki stalowej zabezpieczonej kłódką z szyfrem .
Klawiatura	<ul style="list-style-type: none"> - standardowa QWERTY (w układzie polski programisty), złącze USB 2.0 - jednolity kabel o długości co najmniej 170 cm 	<ul style="list-style-type: none"> - standardowa QWERTY (w układzie polski programisty), złącze USB 2.0 - jednolity kabel o długości 170 cm
Mysz	<ul style="list-style-type: none"> - optyczna, złącze USB 2.0 - 3 przyciski i rolka - kolorystycznie zgodna z pozostałymi elementami zestawu - jednolity kabel o długości co najmniej 170 cm 	<ul style="list-style-type: none"> - optyczna, złącze USB 2.0 - 3 przyciski i rolka - kolorystycznie zgodna z pozostałymi elementami zestawu - jednolity kabel o długości 170 cm
Oprogramowanie narzędziowe	Zaoferowany komputer ma posiadać zainstalowane dedykowane oprogramowanie narzędziowe pochodzące od producenta zaoferowanego komputera. Oprogramowanie ma być dostępne w cenie zaoferowanego	Zaoferowany komputer ma posiadać zainstalowane dedykowane oprogramowanie narzędziowe pochodzące od producenta zaoferowanego komputera. Oprogramowanie ma być dostępne w cenie zaoferowanego komputera

	<p>komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie.</p> <p>Oprogramowanie musi umożliwiać co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie statusu i kondycji komputera w zakresie błędów i awarii sprzętowych i oprogramowania systemowego (system operacyjny), narzędziowego w tym BIOS • Instalowanie i monitorowanie aktualności sterowników potrzebnych do prawidłowego funkcjonowania sprzętu • Instalowanie aktualnych sterowników potrzebnych do prawidłowego funkcjonowania sprzętu • Prezentowanie statusu gwarancji komputera • Prezentowanie zasobów sprzętowych komputera oraz unikatowego numeru seryjnego komputera 	<p>z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie.</p> <p>Oprogramowanie musi umożliwiać co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie statusu i kondycji komputera w zakresie błędów i awarii sprzętowych i oprogramowania systemowego (system operacyjny), narzędziowego w tym BIOS • Instalowanie i monitorowanie aktualności sterowników potrzebnych do prawidłowego funkcjonowania sprzętu • Instalowanie aktualnych sterowników potrzebnych do prawidłowego funkcjonowania sprzętu • Prezentowanie statusu gwarancji komputera <p>Prezentowanie zasobów sprzętowych komputera oraz unikatowego numeru seryjnego komputera</p>
Oprogramowanie	<p>- najnowszy stabilny system operacyjny w języku polskim, z pełną zgodnością z wykorzystywanym przez Zamawiającego rozwiązaniem usługi katalogowej Active Directory oraz konfiguracją systemów i scentralizowanym zarządzaniem oprogramowaniem instalowanym na stacjach roboczych przy pomocy technologii Group Policy</p> <p>- publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego w szczególności w zakresie bezpieczeństwa</p> <p>- licencja umożliwiająca instalację systemu w wersji 64-bitowej (preinstalowana na dysku wersja 64 bitowa)</p> <p>Preinstalowany przez producenta komputera, nie wymagający ręcznego wpisywania klucza produktu (klucz zaszyty na stałe w firmware płyty głównej)</p>	<p>najnowszy stabilny system operacyjny w języku polskim, z pełną zgodnością z wykorzystywanym przez Zamawiającego rozwiązaniem usługi katalogowej Active Directory oraz konfiguracją systemów i scentralizowanym zarządzaniem oprogramowaniem instalowanym na stacjach roboczych przy pomocy technologii Group Policy</p> <p>- publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego w szczególności w zakresie bezpieczeństwa</p> <p>- licencja umożliwiająca instalację systemu w wersji 64-bitowej (preinstalowana na dysku wersja 64 bitowa)</p> <p>Preinstalowany przez producenta komputera, nie wymagający ręcznego wpisywania klucza produktu (klucz zaszyty na stałe w firmware płyty głównej)</p> <p>Microsoft Windows 11 Professional PL 64 bit</p>
Certyfikaty / normy	Deklaracja zgodności CE	Deklaracja zgodności CE
Inne	<p>- Patchcord RJ45, osłonka zalewana, kategorii 6e, UTP, 2 m, szary (2 szt.)</p> <p>- linka zabezpieczająca sprzęt, minimum 1,8 metra, zakończona zamkiem szyfrowym</p> <p>- w załączeniu fabryczny stand umożliwiający postawienie komputera na biurku</p>	<p>- Patchcord RJ45, osłonka zalewana, kategorii 6e, UTP, 2 m, szary (2 szt.)</p> <p>- linka zabezpieczająca sprzęt, minimum 1,8 metra, zakończona zamkiem szyfrowym</p> <p>- w załączeniu fabryczny stand umożliwiający postawienie komputera na biurku</p>
Gwarancja producenta	<p>- 24 miesiące, na miejscu u klienta</p> <p>- Zamawiający wymaga dostarczenia karty gwarancyjnej w języku polskim wraz z wyszczególnionym numerem seryjnym urządzenia oraz dostępu do pobierania sterowników do urządzeń zainstalowanych w komputerze</p>	

Zadanie nr 2: Komputer typ 2 – 40 sztuk

Producent i model i/lub nazwa kodowa pozwalająca na

Dell Optiplex All in One 7410 Energy XCTO
- konfiguracja na zamówienie wykonawcy

identyfikację sprzętu:		
Parametr	Minimalne wymagane parametry	Opis parametrów sprzętu zaoferowanego przez Wykonawcę
Przeznaczenie	Wydajny komputer biurowy w obudowie typu All In One	Wydajny komputer biurowy w obudowie typu All In One
Procesor	- wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86 i x64 - osiągający co najmniej 11 000 pkt. w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks wg. kolumny Passmark CPU Mark, którego wyniki są publikowane na stronie http://cpubenchmark.net/cpu_list.php (na dzień 31.05.2023 r.) ²	Intel Core i5-13500T - wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86 i x64 - osiągający co najmniej 23016 pkt. w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks wg. kolumny Passmark CPU Mark, którego wyniki są publikowane na stronie
Złącza	- 1 gniazdo Combo audio - co najmniej 6 złącz USB, w tym 1x USB-C 3.2 Gen 2, 3x USB 3.2 Gen1 - złącze Display Port lub HDMI umożliwiające podłączenie zewnętrznego monitora lub projektora - 1 złącze RJ-45 (/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet) - czytnik kart SD	- 1 gniazdo Combo audio - 6 złącz USB, w tym 1x USB-C 3.2 Gen 2, 3x USB 3.2 Gen1 - złącze Display Port lub HDMI umożliwiające podłączenie zewnętrznego monitora lub projektora - 1 złącze RJ-45 (/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet) - czytnik kart SD
Pamięć RAM	16 GB z możliwością rozbudowy do 64 GB co najmniej 1 slot wolny do dalszej rozbudowy	16 GB z możliwością rozbudowy do 64 GB 1 slot wolny do dalszej rozbudowy
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna
Wyświetlacz	- przekątna co najmniej 23,8 cala - rozdzielczość 1920x1020 - powłoka matowa lub przeciwodblaskowa	- przekątna 23,8 cala - rozdzielczość 1920x1020 - powłoka matowa lub przeciwodblaskowa
Dysk twardy	SSD 512 GB w standardzie NVMe , złącze M.2, możliwość instalacji dysku 2,5"	SSD 512 GB w standardzie NVMe , złącze M.2, możliwość instalacji dysku 2,5"
Obudowa	- obudowa typu All in One - podstawa umożliwiająca regulację :wysokości min 100 mm, obrót i pochylenie	- obudowa typu All in One - podstawa umożliwiająca regulację :wysokości 100 mm, obrót i pochylenie
Klawiatura	- standardowa QWERTY (w układzie polski programisty), złącze USB 2.0 - jednolity kabel o długości co najmniej 170 cm	- standardowa QWERTY (w układzie polski programisty), złącze USB 2.0 - jednolity kabel o długości 170 cm
Mysz	- optyczna, złącze USB 2.0 - 3 przyciski i rolka - kolorystycznie zgodna z pozostałymi elementami zestawu - jednolity kabel o długości co najmniej 170 cm	- optyczna, złącze USB 2.0 - 3 przyciski i rolka - kolorystycznie zgodna z pozostałymi elementami zestawu - jednolity kabel o długości 170 cm
Oprogramowanie narzędziowe	Zaoferowany komputer ma posiadać zainstalowane dedykowane oprogramowanie narzędziowe pochodzące od producenta zaoferowanego komputera. Oprogramowanie ma być dostępne w cenie zaoferowanego komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie. Oprogramowanie musi umożliwiać co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie statusu i kondycji komputera w zakresie błędów i awarii sprzętowych i oprogramowania systemowego (system operacyjny), 	Zaoferowany komputer ma posiadać zainstalowane dedykowane oprogramowanie narzędziowe pochodzące od producenta zaoferowanego komputera. Oprogramowanie ma być dostępne w cenie zaoferowanego komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie. Oprogramowanie musi umożliwiać co najmniej: <ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie statusu i kondycji komputera w zakresie błędów i awarii

² Benchmark CPU Mark PassMark Software na dzień 31.05.2023 r. stanowi załącznik do Opisu przedmiotu zamówienia – specyfikacji technicznej oferowanego sprzętu.

	<p>narzędziowego w tym BIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalowanie i monitorowanie aktualności sterowników potrzebnych do prawidłowego funkcjonowania sprzętu • Instalowanie aktualnych sterowników potrzebnych do prawidłowego funkcjonowania sprzętu • Prezentowanie statusu gwarancji komputera • Prezentowanie zasobów sprzętowych komputera oraz unikatowego numeru seryjnego komputera 	<p>sprzętowych i oprogramowania systemowego (system operacyjny), narzędziowego w tym BIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalowanie i monitorowanie aktualności sterowników potrzebnych do prawidłowego funkcjonowania sprzętu • Instalowanie aktualnych sterowników potrzebnych do prawidłowego funkcjonowania sprzętu • Prezentowanie statusu gwarancji komputera <p>Prezentowanie zasobów sprzętowych komputera oraz unikatowego numeru seryjnego komputera</p>
Oprogramowanie	<p>- najnowszy stabilny system operacyjny w języku polskim, z pełną zgodnością z wykorzystywanym przez Zamawiającego rozwiązaniem usługi katalogowej Active Directory oraz konfiguracją systemów i scentralizowanym zarządzaniem oprogramowaniem instalowanym na stacjach roboczych przy pomocy technologii Group Policy</p> <p>- publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego w szczególności w zakresie bezpieczeństwa</p> <p>- licencja umożliwiająca instalację systemu w wersji 64-bitowej (preinstalowana na dysku wersja 64 bitowa)</p> <p>Preinstalowany przez producenta komputera, nie wymagający ręcznego wpisywania klucza produktu (klucz zaszyty na stałe w firmware płyty głównej)</p>	<p>najnowszy stabilny system operacyjny w języku polskim, z pełną zgodnością z wykorzystywanym przez Zamawiającego rozwiązaniem usługi katalogowej Active Directory oraz konfiguracją systemów i scentralizowanym zarządzaniem oprogramowaniem instalowanym na stacjach roboczych przy pomocy technologii Group Policy</p> <p>- publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego w szczególności w zakresie bezpieczeństwa</p> <p>- licencja umożliwiająca instalację systemu w wersji 64-bitowej (preinstalowana na dysku wersja 64 bitowa)</p> <p>Preinstalowany przez producenta komputera, nie wymagający ręcznego wpisywania klucza produktu (klucz zaszyty na stałe w firmware płyty głównej)</p> <p>Microsoft Windows 11 Professional PL 64 bit</p>
Certyfikaty / normy	<p>- deklaracja zgodności CE</p> <p>- certyfikat TCO lub równoważny</p>	<p>- deklaracja zgodności CE</p> <p>- certyfikat TCO</p>
Inne	<p>- patchcord RJ45, osłonka zalewana, kategorii 6e, UTP, 5m, szary (2 szt.)</p> <p>- zintegrowana karta dźwiękowa</p> <p>- wbudowana kamera internetowa o rozdzielczości 2 Mpix</p> <p>- wysokiej jakości konwerter DP-HDMI umożliwiający podłączenie kabla HDMI od projektora (wymóg obligatoryjny w przypadku zaoferowania komputera ze złączem Display Port)</p> <p>- linka zabezpieczająca z zamkiem szyfrowym, minimum 1,8 metra</p>	<p>- patchcord RJ45, osłonka zalewana, kategorii 6e, UTP, 5m, szary (2 szt.)</p> <p>- zintegrowana karta dźwiękowa</p> <p>- wbudowana kamera internetowa o rozdzielczości 2 Mpix</p> <p>- wysokiej jakości konwerter DP-HDMI umożliwiający podłączenie kabla HDMI od projektora (wymóg obligatoryjny w przypadku zaoferowania komputera ze złączem Display Port)</p> <p>- linka zabezpieczająca z zamkiem szyfrowym, minimum 1,8 metra</p>
Gwarancja	<p>- okres gwarancji minimum 24 miesiące</p> <p>- Zamawiający wymaga dostarczenia karty gwarancyjnej w języku polskim wraz z wyszczególnionym numerem seryjnym urządzenia</p>	<p>- okres gwarancji 60 miesięcy</p> <p>- Zamawiający wymaga dostarczenia karty gwarancyjnej w języku polskim wraz z wyszczególnionym numerem seryjnym urządzenia</p>

Zadanie nr 3: Komputer typ 3 – 20 sztuk

Zadanie nr 3: Komputer typ 3 – 20 sztuk		
Producent i model i/lub nazwa kodowa pozwalająca na identyfikację sprzętu:		Dell Optiplex Tower Plus (7010) XCTO – konfiguracja na zamówienie wykonawcy
Parametr	Minimalne wymagane parametry	Opis parametrów sprzętu zaoferowanego przez Wykonawcę
Przeznaczenie	Zaawansowana stacja robocza z rozbudowaną kartą graficzną do pracy z profesjonalnym oprogramowaniem graficznym, oprogramowaniem służącym do projektowania, programowania oraz innym oprogramowaniem wymagającym dużej mocy obliczeniowej	Zaawansowana stacja robocza z rozbudowaną kartą graficzną do pracy z profesjonalnym oprogramowaniem graficznym, oprogramowaniem służącym do projektowania, programowania oraz innym oprogramowaniem wymagającym dużej mocy obliczeniowej
Procesor	- osiągający co najmniej 30 000 pkt. w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks wg. kolumny Passmark CPU Mark, którego wyniki są publikowane na stronie http://cpubenchmark.net/cpu_list.php (na dzień 31.05.2023 r.) ³	Intel Core i5-13500 osiągający 32575 pkt. w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks wg. kolumny Passmark CPU Mark, którego wyniki są publikowane na stronie
Płyta główna	- złącza USB w ilości co najmniej 10 szt. ogółem - co najmniej 4 porty na tylnym panelu płyty - co najmniej 3 porty w standardzie USB 3.2 Gen 2 (Zamawiający dopuszcza jeden port typ C) - co najmniej 2 porty w standardzie USB 3.2 Gen2 wyprowadzone na przedni panel obudowy (Zamawiający dopuszcza jeden port typ C) - minimum 2 złącza typu PCI-E x1 lub PCI-E x4 - minimum 1 złącze PCI-E x16 - zintegrowana karta sieciowa przewodowa 10/100/1000 Mbps - zintegrowana karta dźwiękowa - wlutowany w płytę główną moduł TPM - 4 sloty pamięci z obsługą trybu dwukanałowego	- złącza USB w ilości 10 szt. ogółem - 6 portów na tylnym panelu płyty - 3 porty w standardzie USB 3.2 Gen 2 (Zamawiający dopuszcza jeden port typ C) - 2 porty w standardzie USB 3.2 Gen2 wyprowadzone na przedni panel obudowy (Zamawiający dopuszcza jeden port typ C) - 2 złącza typu PCI-E x1 lub PCI-E x4 - 1 złącze PCI-E x16 - zintegrowana karta sieciowa przewodowa 10/100/1000 Mbps - zintegrowana karta dźwiękowa - wlutowany w płytę główną moduł TPM - 4 sloty pamięci z obsługą trybu dwukanałowego
BIOS	BIOS płyty głównej powinien wspierać poniższe funkcje (bez konieczności zastosowania dodatkowego oprogramowania): - możliwość sprawdzenia numeru seryjnego jednostki centralnej (komputera) z poziomu menu BIOS. - możliwość selektywnego wyłączenia obsługi portów USB (przednich, tylnych lub wszystkich zewnętrznych) - możliwość zabezpieczenia dostępu do BIOS hasłami administratora i użytkownika. - możliwość ustanowienia hasła do HDD koniecznego do uruchomienia komputera. BIOS ma mieć przypisany na stałe nr seryjny komputera, bez możliwości modyfikacji	BIOS płyty głównej wspiera poniższe funkcje (bez konieczności zastosowania dodatkowego oprogramowania): - możliwość sprawdzenia numeru seryjnego jednostki centralnej (komputera) z poziomu menu BIOS. - możliwość selektywnego wyłączenia obsługi portów USB (przednich, tylnych lub wszystkich zewnętrznych) - możliwość zabezpieczenia dostępu do BIOS hasłami administratora i użytkownika. - możliwość ustanowienia hasła do HDD koniecznego do uruchomienia komputera. BIOS ma mieć przypisany na stałe nr seryjny komputera, bez możliwości modyfikacji
Pamięć RAM	- 64 GB DDR5 z możliwością rozbudowy do 128 GB, co najmniej 1 slot wolny do dalszej rozbudowy	64 GB DDR5 z możliwością rozbudowy do 128 GB, 2 sloty wolny do dalszej rozbudowy
Karta graficzna	- Dedykowana karta graficzna posiadająca co najmniej 4 GB własnej pamięci, minimum 2 złącza	Nvidia GeForce RTX 3050 8 GB GDDR6

³ Benchmark CPU Mark PassMark Software na dzień 31.05.2023 r. stanowi załącznik do Opisu przedmiotu zamówienia – specyfikacji technicznej oferowanego sprzętu.

	<p>cyfrowe video; minimum 12800 punktów w teście PassMark (https://www Videocardbenchmark.net) na dzień 31.05.2023 r.⁴</p> <ul style="list-style-type: none"> - zgodna z bibliotekami DirectX w wersji co najmniej 11 - obsługa 2 lub więcej monitorów 	<p>4 złącza cyfrowe video; 12981 punktów w teście PassMark (https://www Videocardbenchmark.net) na dzień 31.05.2023 r.⁵</p> <ul style="list-style-type: none"> - zgodna z bibliotekami DirectX w wersji co najmniej 11 - obsługa 2 lub więcej monitorów
Dyski twarde	<ul style="list-style-type: none"> - SSD 512 GB w standardzie NVMe , złącze M.2 na system operacyjny - 2 TB SATA 7200 obr./min 	<ul style="list-style-type: none"> - SSD 512 GB w standardzie NVMe , złącze M.2 na system operacyjny - 2 TB SATA 7200 obr./min
Napęd optyczny	<ul style="list-style-type: none"> - DVD-RW - SATA - Kolorystycznie zgodny z pozostałymi elementami 	<ul style="list-style-type: none"> - DVD-RW - SATA Kolorystycznie zgodny z pozostałymi elementami
Obudowa	<p>Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express i PCI wyłącznie o pełnym profilu, Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min. 3 szt. dysków M.2, 2 szt. dysku 3,5" lub dysków 2,5"</p> <p>Obudowa otwierana bez konieczności użycia narzędzi, wyklucza się stosowanie standardowych wkrętów, Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysków twardech bez konieczności użycia narzędzi (nie dotyczy dysków SSD montowanych w złączu M.2.)</p> <p>Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 120 cm, Zasilacz o mocy dostosowanej do parametrów komputera z uwzględnieniem zaoferowanej karty graficznej, dostosowany do pracy w sieci 230V 50Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50%. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci gniazda pozwalającego na montowanie linki stalowej zabezpieczonej kłódką z szyfrem lub kluczem Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS</p>	<p>Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express i PCI wyłącznie o pełnym profilu, Obudowa umożliwia montaż min. 3 szt. dysków M.2, 2 szt. dysku 3,5" lub dysków 2,5"</p> <p>Obudowa otwierana bez konieczności użycia narzędzi, wyklucza się stosowanie standardowych wkrętów, Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera pozwala na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysków twardech bez konieczności użycia narzędzi (nie dotyczy dysków SSD montowanych w złączu M.2.)</p> <p>Suma wymiarów obudowy nie przekracza 120 cm, Zasilacz o mocy dostosowanej do parametrów komputera z uwzględnieniem zaoferowanej karty graficznej, dostosowany do pracy w sieci 230V 50Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50%. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci gniazda pozwalającego na montowanie linki stalowej zabezpieczonej kłódką z szyfrem lub kluczem Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS</p>
Klawiatura	<ul style="list-style-type: none"> - standardowa QWERTY (w układzie polski programisty), USB 2.0 - jednolity kabel o dług. co najmniej 170 cm 	<ul style="list-style-type: none"> - standardowa QWERTY (w układzie polski programisty), USB 2.0 - jednolity kabel o dług. co najmniej cm
Mysz	<ul style="list-style-type: none"> - optyczna, złącze USB 2.0 - 3 przyciski i rolka - kolorystycznie zgodna z pozostałymi elementami zestawu 	<ul style="list-style-type: none"> - optyczna, złącze USB 2.0 - 3 przyciski i rolka - kolorystycznie zgodna z pozostałymi elementami zestawu

⁴ Benchmark GPU Mark PassMark Software na dzień 31.05.2023 r. stanowi załącznik do Opisu przedmiotu zamówienia– specyfikacji technicznej oferowanego sprzętu.

⁵ Benchmark GPU Mark PassMark Software na dzień 31.05.2023 r. stanowi załącznik do Opisu przedmiotu zamówienia– specyfikacji technicznej oferowanego sprzętu.

	- jednolity kabel o długości co najmniej 170 cm	- jednolity kabel o długości co najmniej 170 cm
Oprogramowanie narzędziowe	<p>Zaoferowany komputer ma posiadać zainstalowane dedykowane oprogramowanie narzędziowe pochodzące od producenta zaoferowanego komputera. Oprogramowanie ma być dostępne w cenie zaoferowanego komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie. Oprogramowanie musi umożliwiać co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie statusu i kondycji komputera w zakresie błędów i awarii sprzętowych i oprogramowania systemowego (system operacyjny), narzędziowego w tym BIOS • Instalowanie i monitorowanie aktualności sterowników potrzebnych do prawidłowego funkcjonowania sprzętu • Instalowanie aktualnych sterowników potrzebnych do prawidłowego funkcjonowania sprzętu • Prezentowanie statusu gwarancji komputera • Prezentowanie zasobów sprzętowych komputera oraz unikatowego numeru seryjnego komputera 	<p>Zaoferowany komputer posiada zainstalowane dedykowane oprogramowanie narzędziowe pochodzące od producenta zaoferowanego komputera. Oprogramowanie dostępne w cenie zaoferowanego komputera z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie. Oprogramowanie umożliwiać co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorowanie statusu i kondycji komputera w zakresie błędów i awarii sprzętowych i oprogramowania systemowego (system operacyjny), narzędziowego w tym BIOS • Instalowanie i monitorowanie aktualności sterowników potrzebnych do prawidłowego funkcjonowania sprzętu • Instalowanie aktualnych sterowników potrzebnych do prawidłowego funkcjonowania sprzętu • Prezentowanie statusu gwarancji komputera <p>Prezentowanie zasobów sprzętowych komputera oraz unikatowego numeru seryjnego komputera</p>
Oprogramowanie	<p>- najnowszy stabilny system operacyjny w języku polskim, z pełną zgodnością z wykorzystywanym przez Zamawiającego rozwiązaniem usługi katalogowej Active Directory oraz konfiguracją systemów i scentralizowanym zarządzaniem oprogramowaniem instalowanym na stacjach roboczych przy pomocy technologii Group Policy</p> <p>- publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego w szczególności w zakresie bezpieczeństwa</p> <p>- licencja umożliwiająca instalację systemu w wersji 64-bitowej (preinstalowana na dysku wersja 64 bitowa)</p> <p>Preinstalowany przez producenta komputera, nie wymagający ręcznego wpisywania klucza produktu (klucz zaszyty na stałe w firmware płyty głównej)</p>	<p>- najnowszy stabilny system operacyjny w języku polskim, z pełną zgodnością z wykorzystywanym przez Zamawiającego rozwiązaniem usługi katalogowej Active Directory oraz konfiguracją systemów i scentralizowanym zarządzaniem oprogramowaniem instalowanym na stacjach roboczych przy pomocy technologii Group Policy</p> <p>- publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego w szczególności w zakresie bezpieczeństwa</p> <p>- licencja umożliwiająca instalację systemu w wersji 64-bitowej (preinstalowana na dysku wersja 64 bitowa)</p> <p>Preinstalowany przez producenta komputera, nie wymagający ręcznego wpisywania klucza produktu (klucz zaszyty na stałe w firmware płyty głównej)</p> <p>Microsoft Windows 11 Professional PL 64 bit</p>
Certyfikaty / normy	- deklaracja zgodności CE - certyfikat TCO lub równoważny	- deklaracja zgodności CE - certyfikat TCO
Inne	- Patchcord RJ45, osłonka zalewana, kategorii 5e, UTP, 5 m, szary (2 szt.)	- Patchcord RJ45, osłonka zalewana, kategorii 5e, UTP, 5 m, szary (2 szt.)

Gwarancja producenta	- 60 miesiocy, na miejscu u klienta - Zamawiający wymaga dostarczenia karty gwarancyjnej w języku polskim wraz z wyszczególnionym numerem seryjnym urządzenia oraz dostępu do pobierania sterowników do urządzeń zainstalowanych w komputerze
----------------------	--

Zadanie nr 4: Komputer typ 4 – 2 sztuki

Producent i model i/lub nazwa kodowa pozwalająca na identyfikację sprzętu:		Apple IMac Retina 4,5K
Parametr	Minimalne wymagane parametry	Opis parametrów sprzętu zaoferowanego przez Wykonawcę
Przeznaczenie	Zaawansowana stacja robocza z rozbudowaną kartą graficzną wykorzystywana do pracy z profesjonalnym oprogramowaniem graficznym oraz oprogramowaniem do montażu materiałów video wyposażona w system operacyjny macOS i obudowie typu All In One	Zaawansowana stacja robocza z rozbudowaną kartą graficzną wykorzystywana do pracy z profesjonalnym oprogramowaniem graficznym oraz oprogramowaniem do montażu materiałów video wyposażona w system operacyjny macOS i obudowie typu All In One
Procesor	- wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86 i x64 - osiągający co najmniej 10 000 pkt. w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks wg. kolumny Passmark CPU Mark, którego wyniki są publikowane na stronie http://cpubenchmark.net/cpu_list.php (na dzień 31.05.2023 r.) ⁶	- Apple M1 wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86 i x64 - osiągający 14 084 pkt. w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks wg. kolumny Passmark CPU Mark
Złącza	- 1 gniazdo słuchawkowe 3,5 mm - 2 porty USB-A - 2 porty Thunderbolt 3 (USB-C) - 1 złącze RJ-45 (/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet) - 1 gniazdo na blokadę	- 1 gniazdo słuchawkowe 3,5 mm - 2 porty USB-A - 2 porty Thunderbolt 3 (USB-C) - 1 złącze RJ-45 (/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet) - 1 gniazdo na blokadę
Pamięć RAM	16 GB z możliwością rozbudowy do 128 GB	16 GB z możliwością rozbudowy do 128 GB
Karta graficzna	zintegrowana	zintegrowana
Wyświetlacz	Wbudowany ekran o parametrach: - przekątna rzeczywista 23,5” - rozdzielczość 4480x2520	Wbudowany ekran o parametrach: - przekątna rzeczywista 23,5” - rozdzielczość 4480x2520
Dysk twardy	SSD 512 GB	SSD 512 GB
Obudowa	Obudowa typu All in One	Obudowa typu All in One
Peryferia	Dedykowane do komputera klawiatura i mysz	Dedykowane do komputera klawiatura i mysz
Oprogramowanie	System operacyjny macOS ze względu na konieczność uruchamiania aplikacji dedykowanych dla tego systemu	System operacyjny macOS ze względu na konieczność uruchamiania aplikacji dedykowanych dla tego systemu
Certyfikaty / normy	Deklaracja zgodności CE	Deklaracja zgodności CE
Inne	Patchcord RJ45, osłonka zalewana, kategorii 5e, UTP, 2 m.b., szary (2 szt.)	Patchcord RJ45, osłonka zalewana, kategorii 5e, UTP, 2 m.b., szary (2 szt.)
Gwarancja	- okres gwarancji minimum 36 miesięcy - Zamawiający wymaga dostarczenia karty gwarancyjnej w języku polskim wraz z wyszczególnionym numerem seryjnym urządzenia	okres gwarancji 36 miesięcy - Zamawiający wymaga dostarczenia karty gwarancyjnej w języku polskim wraz z wyszczególnionym numerem seryjnym urządzenia

⁶ Benchmark CPU Mark PassMark Software na dzień 31.05.2023 r. stanowi załącznik do Opisu przedmiotu zamówienia – specyfikacji technicznej oferowanego sprzętu.

Zadanie nr 5: Monitor standardowy 24 cale – 90 sztuk

Producent i model i/lub nazwa kodowa pozwalająca na identyfikację sprzętu:		AOC 24P1
Parametr	Minimalne wymagane parametry	Opis parametrów sprzętu zaoferowanego przez Wykonawcę
Matryca	<ul style="list-style-type: none"> - matryca typu IPS - monitor panoramiczny 23,8-24 cale - rozdzielczość natywna 1920 x 1080 przy 60Hz - jasność co najmniej 250 cd/m² - kontrast statyczny 1000:1 - matowa powierzchnia matrycy - kąt widzenia 178/178 stopni - podświetlenie LED - wyjście słuchawkowe - kolor obudowy stonowany w odcieniach czerni lub szarości 	<ul style="list-style-type: none"> - matryca typu IPS - monitor panoramiczny 23,8-24 - rozdzielczość natywna 1920 x 1080 przy 60Hz - jasność 250 cd/m² - kontrast statyczny 1000:1 - matowa powierzchnia matrycy - kąt widzenia 178/178 stopni - podświetlenie LED - wyjście słuchawkowe - kolor obudowy stonowany w odcieniach czerni lub szarości
Złącza wymagane	<ul style="list-style-type: none"> - analogowe D-Sub (dopuszcza się spełnienie wymogu poprzez zastosowanie odpowiedniego adaptera) - cyfrowe 1xDisplayPort i 1xHDMI 	<ul style="list-style-type: none"> - analogowe D-Sub - cyfrowe 1xDisplayPort i 1xHDMI
Funkcje	<ul style="list-style-type: none"> - regulacja kąta pochylenia ekranu - pivot - możliwość montażu na ścianie (standard VESA) - wbudowany HUB USB: co najmniej 4 porty USB 	<ul style="list-style-type: none"> - regulacja kąta pochylenia ekranu - pivot - możliwość montażu na ścianie (standard VESA) - wbudowany HUB USB: co najmniej 4 porty USB
Inne	<ul style="list-style-type: none"> - typowy pobór mocy nie więcej niż 47W (maksymalny 90W) - w zestawie 2 kable do połączenia monitora z komputerem: 1xHDMI-HDMI oraz 1xDP-DP - dołączony kabel zasilający 	<ul style="list-style-type: none"> - typowy pobór mocy nie więcej niż 47W (maksymalny 90W) - w zestawie 2 kable do połączenia monitora z komputerem: 1xHDMI-HDMI oraz 1xDP-DP - dołączony kabel zasilający
Certyfikaty / normy	CE	CE
Gwarancja	okres gwarancji minimum 24 miesiące, na miejscu u klienta	okres 24 miesiące, na miejscu u klienta

Zadanie nr 6: Monitor standardowy 27 cali 2K – 20 sztuk

Producent i model i/lub nazwa kodowa pozwalająca na identyfikację sprzętu:		AOC U27P2
Parametr	Minimalne wymagane parametry	Opis parametrów sprzętu zaoferowanego przez Wykonawcę
Matryca	<ul style="list-style-type: none"> - monitor panoramiczny 27 cali - rozdzielczość natywna 2560x1440 - proporcje 16:9 - jasność co najmniej 350 cd/m² - kontrast statyczny co najmniej 1000:1 - matryca klasy IPS - matowa powierzchnia matrycy - podświetlenie LED 	<ul style="list-style-type: none"> - monitor panoramiczny 27 cali - rozdzielczość natywna 2560x1440 - proporcje 16:9 - jasność 350 cd/m² - kontrast statyczny 1000:1 - matryca klasy IPS - matowa powierzchnia matrycy - podświetlenie LED

	- kąty widzenia 178/178 - kolor obudowy stonowany w odcieniach czerni lub szarości	- kąty widzenia 178/178 - kolor obudowy stonowany w odcieniach czerni lub szarości
Złącza wymagane	- analogowe D-Sub (dopuszcza się spełnienie wymogu poprzez zastosowanie odpowiedniego adaptera) - cyfrowe : 1x HDMI, 1xDisplayPort - wyjście słuchawkowe	- analogowe D-Sub (dopuszcza się spełnienie wymogu poprzez zastosowanie odpowiedniego adaptera) - cyfrowe : 1x HDMI, 1xDisplayPort - wyjście słuchawkowe
Funkcje	- regulacja kąta pochylenia ekranu - pivot - możliwość montażu na ścianie (standard VESA) - wbudowany HUB USB: co najmniej 4 porty USB	- regulacja kąta pochylenia ekranu - pivot - możliwość montażu na ścianie (standard VESA) - wbudowany HUB USB: co najmniej 4 porty USB
Inne	- typowy pobór mocy nie więcej niż 47W (maksymalny 90W) - w zestawie 2 kable do połączenia monitora z komputerem: 1xHDMI-HDMI oraz 1xDP-DP - dołączony kabel zasilający	- typowy pobór mocy nie więcej niż 47W (maksymalny 90W) - w zestawie 2 kable do połączenia monitora z komputerem: 1xHDMI-HDMI oraz 1xDP-DP - dołączony kabel zasilający
Certyfikaty / normy	CE	CE
Gwarancja	okres gwarancji minimum 24 miesiące, na miejscu u klienta	okres gwarancji 24 miesiące, na miejscu u klienta

Zadanie nr 7: Monitor standardowy 27 cali 4K – 20 sztuk

Producent i model i/lub nazwa kodowa pozwalająca na identyfikację sprzętu:		Philips 279P1/01
Parametr	Minimalne wymagane parametry	Opis parametrów sprzętu zaoferowanego przez Wykonawcę
Przeznaczenie	Monitor wysokiej rozdzielczości do zaawansowanych prac graficznych	Monitor wysokiej rozdzielczości do zaawansowanych prac graficznych
Matryca	- przekątna 27-28 cali - IPS - płaski ekran - rozdzielczość natywna 3840 x 2160 - proporcje 16:9 - jasność co najmniej 350 cd/m2 - kontrast statyczny 1000:1 - antyodblaskowa powierzchnia matrycy - kąty widzenia w poziomie/pionie 178 st./178 st. - dokładność kalibracji kolorów Delta E <= 2 - głębia barw ponad miliard kolorów - kolor obudowy stonowany w odcieniach czerni lub szarości	- przekątna 27-28 cali - IPS - płaski ekran - rozdzielczość natywna 3840 x 2160 - proporcje 16:9 - jasność co najmniej 350 cd/m2 - kontrast statyczny 1000:1 - antyodblaskowa powierzchnia matrycy - kąty widzenia w poziomie/pionie 178 st./178 st. - dokładność kalibracji kolorów Delta E <= 2 - głębia barw ponad miliard kolorów - kolor obudowy stonowany w odcieniach czerni lub szarości
Złącza wymagane	- DisplayPort - HDMI - gniazdo słuchawkowe - hub USB co najmniej 2-portowy	- DisplayPort - HDMI - gniazdo słuchawkowe - hub USB co najmniej 2-portowy
Funkcje	- regulacja kąta pochylenia ekranu - regulacja wysokości - pivot 90 °	- regulacja kąta pochylenia ekranu - regulacja wysokości - pivot 90 °
Inne	- typowy pobór mocy nie więcej niż 50W (maksymalny 90W) - w zestawie 2 kable do połączenia monitora z komputerem, dostosowane do parametrów	- typowy pobór mocy nie więcej niż 50W (maksymalny 90W) - w zestawie 2 kable do połączenia monitora z komputerem, dostosowane do parametrów

	monitora: 1xHDMI-HDMI oraz 1xDP-DP - dołączony kabel zasilający	monitora: 1xHDMI-HDMI oraz 1xDP-DP - dołączony kabel zasilający
Certyfikaty / normy	CE	CE
Gwarancja	okres gwarancji minimum 24 miesiące, na miejscu u klienta	okres gwarancji 24 miesiące, na miejscu u klienta

Zadanie nr 8: Monitor standardowy 32 cale 4K – 2 sztuki		
Producent i model i/lub nazwa kodowa pozwalająca na identyfikację sprzętu:		Dell P3223QE
Parametr	Minimalne wymagane parametry	Opis parametrów sprzętu zaoferowanego przez Wykonawcę
Przeznaczenie	Monitor wysokiej rozdzielczości do zaawansowanych prac graficznych	Monitor wysokiej rozdzielczości do zaawansowanych prac graficznych
Matryca	<ul style="list-style-type: none"> - przekątna 31,5-32 cale - IPS - płaski ekran - rozdzielczość natywna 3840 x 2160 - proporcje 16:9 - jasność co najmniej 350 cd/m2 - kontrast statyczny 1000:1 - antyodblaskowa powierzchnia matrycy - kąty widzenia w poziomie/pionie 176 st./176 st. - dokładność kalibracji kolorów Delta E <= 2 - głębia barw ponad miliard kolorów - technologia HDR - kolor obudowy stonowany w odcieniach czerni lub szarości 	<ul style="list-style-type: none"> - przekątna 31,5-32 cale - IPS - płaski ekran - rozdzielczość natywna 3840 x 2160 - proporcje 16:9 - jasność 350 cd/m2 - kontrast statyczny 1000:1 - antyodblaskowa powierzchnia matrycy - kąty widzenia w poziomie/pionie 176 st./176 st. - dokładność kalibracji kolorów Delta E <= 2 - głębia barw ponad miliard kolorów - technologia HDR - kolor obudowy stonowany w odcieniach czerni lub szarości
Złącza wymagane	<ul style="list-style-type: none"> - DisplayPort - HDMI - gniazdo słuchawkowe - hub USB co najmniej 2-portowy 	<ul style="list-style-type: none"> - DisplayPort - HDMI - gniazdo słuchawkowe - hub USB co najmniej 2-portowy
Funkcje	<ul style="list-style-type: none"> - regulacja kąta pochylenia ekranu - regulacja wysokości - pivot 90 ° 	<ul style="list-style-type: none"> - regulacja kąta pochylenia ekranu - regulacja wysokości - pivot 90 °
Inne	<ul style="list-style-type: none"> - typowy pobór mocy nie więcej niż 65W (maksymalny 90W) - w zestawie 2 kable do połączenia monitora z komputerem, dostosowane do parametrów monitora: 1xHDMI-HDMI oraz 1xDP-DP - dołączony kabel zasilający 	<ul style="list-style-type: none"> - typowy pobór mocy nie więcej niż 65W (maksymalny 90W) - w zestawie 2 kable do połączenia monitora z komputerem, dostosowane do parametrów monitora: 1xHDMI-HDMI oraz 1xDP-DP - dołączony kabel zasilający
Certyfikaty / normy	CE	CE
Gwarancja	okres gwarancji minimum 24 miesiące, na miejscu u klienta	okres gwarancji minimum 24 miesiące, na miejscu u klienta

Opis przedmiotu zamówienia - specyfikacja techniczna oferowanego sprzętu składamy razem z ofertą !!!

**DOKUMENT NALEŻY PODPISAĆ KWALIFIKOWANYM PODPISEM ELEKTRONICZNYM,
PODPISEM ZAUFANYM LUB PODPISEM OSOBISTYM.**