

Opis przedmiotu zamówienia

CZĘŚĆ I

1) Zestaw komputerowy z monitorem LCD 23,8" – 6 szt.

1. Komputer	Wymagane minimalne parametry techniczne komputera
1.1 Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
1.2 Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
1.3 Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 11800 punktów (wynik dostępny na stronie: https://www.cpubenchmark.net/)
1.4 Pamięć operacyjna RAM	8GB (możliwość rozbudowy do min. 64GB, co najmniej dwa sloty wolne)
1.5 Parametry pamięci masowej	Min. M.2 256 GB SSD PCIe NVMe
1.6 Wydajność grafiki	Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 1100 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
1.7 Wyposażenie multimedialne	Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. audio out.
1.8 Obudowa	<p>Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express i PCI wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 3 kieszenie: 1 szt 5,25" zewnętrzne pełnych wymiarów i 2 szt 2,5" wewnętrzne, Napęd optyczny w dedykowanej wnęcie zewnętrznej slim. Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min 2 szt. dysku 3,5" lub dysków 2,5". Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Nie dopuszcza się aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył.</p> <p>Zasilacz o mocy max. 260W 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> <p>Zasilacz w oferowanym komputerze musi spełniać wymóg 80plus i znajdować się na stronie http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego, dysku 3,5" oraz 2,5" bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych) 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). Obudowa musi być wyposażona w zamek szybkiego dostępu i musi być usytuowany na tylnym panelu. Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED np. przycisk POWER [tzn. barw i miganie] W szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej [w tym również portów I/O, chipset], awarię CMOS baterii, awarię BIOS'u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych 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>
1.9 Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi.
1.10 Bezpieczeństwo	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. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System oparty o funkcjonalności : testy uruchamiane automatycznie lub w trybie interaktywnym, możliwość powtórzenia testów, podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników, uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu. Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika, wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów, wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów. Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera. Podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności zawierać informacje o numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN,

	<p>wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz. System działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub w przypadku jego uszkodzenia, pozwalający na uzyskanie wyżej wymienionych funkcjonalności a w szczególności na przetestowanie : procesora i pamięci. W przypadku braku możliwości uruchomienia graficznego systemu diagnostycznego komputer musi zawierać w sobie dodatkowo niezależny system diagnostyczny wizualny oparty o sygnalizację świetlną informujący użytkownika o awarii (system opisany przy obudowie). Czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem do zarządzania i współpracujący z BIOS zapisując incydenty w logach.</p>
<p>1.11 Zdalne zarządzanie</p>	<p>Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej; ▪ zdalną konfigurację ustawień BIOS, ▪ zdalne przejście konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego; ▪ zdalne przejście pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie; ▪ zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej. ▪ technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/wsman) oraz DASH 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/) ▪ nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS. ▪ wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego ▪ sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji
<p>1.12 BIOS</p>	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera,</p> <p>Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury).. 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, dacie produkcji komputera, włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, aktywnym kanale – dual channel, technologii wykonania procesora, ilości rdzeni obsadzeniu slotów pamięci z rozbiem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, maksymalnej osiągniętej prędkości zainstalowanego procesora, pamięci cache L2 zainstalowanego procesora, pamięci cache L3 zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dyskach twardych podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz M.2, rodzajach napędów optycznych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.</p> <p>Możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) oraz uprawniającego do samodzielnej zmiany tego hasła przez użytkownika (bez możliwości zmiany innych parametrów konfiguracji BIOS) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora i/lub zdefiniowanym hasle dla dysku Twardego. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie jedynie zmienić hasło dla dysku twardego.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo)</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio,</p> <p>Możliwość ustawienia czujnika obudowy w tryb cichy - nie informuje użytkownika o otwarciu obudowy (dźwiękiem i komunikatem) ale zapisuje log operacji.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzenia komputera za pośrednictwem portów USB,</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia dodatkowych funkcji sprzętowych Virtual Machine Monitor (VMM)</p> <p>Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.</p> <p>Funkcja zbierania i zapisywania incydentów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST.</p> <p>Funkcja ta obejmuje datę i godzinę oraz opis incydentu kodu wizualnego systemu diagnostycznego.</p> <p>Funkcja pozwalająca na włączenie/wyłączenie automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym lub na urządzeniu zewnętrznym podpiętym przez USB</p> <p>Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo</p> <p>Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia min. :</p>

Handwritten signature and initials in blue ink.

	uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, wejścia do BIOS, upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Orz dostępu do sieci LAN lub internetu, - dostęp do konsoli zaimplementowanej konsoli zarządzania zdalnego (funkcja automatycznie aktywna w przypadku zaoferowania komputera z zdalnym zarządzaniem)
1.13 Certyfikaty i standardy	Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu. Deklaracja zgodności CE. Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie: https://tcocertified.com/product-finder/ 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.
1.14 Ergonomia	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 22 dB.
1.15 Warunki gwarancji	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, wraz ze wsparciem technicznym dla fabrycznie zainstalowanych aplikacji; czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera. W przypadku nie wywiązania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej zobowiązania związane z serwisem przejmie na siebie producent. W przypadku awarii dysków twardego, dysk pozostaje u Zamawiającego.
1.16 Wsparcie techniczne producenta	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera.
1.17 System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional, klucz licencyjny Windows 10 Professional musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.
1.18 Wymagania dodatkowe	Wbudowane porty: 2x DisplayPort v1.1a 1x RS232, 2x PS/2, 1x LAN 10/100/1000 wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), Porty USB Panel przedni - 4x USB w układzie 3x USB TYP A (1x USB 3.1 i 2x USB 2.0) i 1x USB TYP-C 3.1 Panel Tylny - 6x USB TYP-A w układzie 4x USB 3.1 i 2x USB 2.0 Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB TYP-A i TYP-C 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. Wszystkie wymagane porty mają być w sposób stały zintegrowane z obudową (włutowane w laminat płyty głównej). Płyta główna dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w: 2 złącza PCI Express x16 Gen.3, 1 złącze PCI Express x1, 1 złącze PCI 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB pamięci RAM, 4 złącza SATA w tym 3 szt SATA 3.0; konfiguracja RAID 0/1 1 złącze M.2 2280 dedykowane dla dysków M.2 SATA lub NVMe 1 złącze M.2 WLAN 1 konektor realizujący funkcję clear CMOS 1 konektor realizujący funkcję clear Password Klawiatura USB w układzie polski programisty Mysz optyczna USB Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.
2. Monitor	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
2.1 Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS 23,8"
2.2 Rozmiar plamki (maksymalnie)	0,275 mm x 0,275 mm
2.3 Jasność	250 cd/m2
2.4 Kontrast	1000:1
2.5 Kąty widzenia (pion/poziom)	178/178 stopni

Handy ne w

2.6 Czas reakcji matrycy (maksymalnie)	5ms (gray to gray) w trybie fast 8ms (gray to gray) w trybie normal
2.7 Rozdzielczość maksymalna	1920 x 1080 przy 60Hz
2.8 Gama koloru	min. 82% (CIE 1976) min. 72% (CIE 1931)
2.9 Częstotliwość odświeżania poziomego	30 – 83 kHz
2.10 Częstotliwość odświeżania pionowego	56 – 76 Hz
2.11 Pochylenie monitora	W zakresie 26 stopni
2.12 Wydłużenie w pionie	Tak, min 130 mm
2.13 PIVOT	Tak
2.14 Obrót lewo/prawo	Min. 90 stopni
2.15 Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa
2.16 Podświetlenie	System podświetlenia LED
2.17 Zużycie energii	Typowo 18W, maksymalne 42W, czuwanie mniej niż 0,3W Energy Star nie więcej niż 17W
2.18 Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w dedykowany slot na linkę zabezpieczającą
2.19 Złącze	1x 15-stykowe złącze D-Sub, 1x HDMI (v1.4), 1x złącze DisplayPort (v1.2) 2 x USB 3.0 (na bocznej ścianie monitora) 1 USB 3.0 port - upstream 2 x USB 2.0 ports (w tylnej obudowie monitora)
2.20 Gwarancja	3 lata na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera Gwarancja zero martwych pikseli.
2.21 Certyfikaty	ISO 13406-2 lub ISO 9241, EPEAT Gold, Energy Star Monitor musi się znajdować na stronie TCO : http://tcocertified.com/product-finder/
2.22 Inne	Odłączany stand bez użycia narzędzi VESA 100mm

2) Zestaw komputerowy z monitorem LCD 19" – 3 szt.

Minimalne parametry techniczne komputera takie jak w pkt.1 z wyjątkiem parametrów monitora pkt. 2.1 – 2.22
Monitor z ekranem 19" o poniższej minimalnej konfiguracji:

Wyświetlacz

Współczynnik proporcji obrazu:	5:4
Technologia podświetlenia:	LED
Powłoka wyświetlacza:	Przeciwoodblaskowa o twardości 3H
Typ panelu:	Technologia IPS
Maksymalna ustawiona rozdzielczość:	1280 x 1024 przy częstotliwości 60 Hz
Kąt widzenia:	(178° w pionie/178° w poziomie)
Współczynnik kontrastu:	1000:1 (standardowo), 4000000:1 (dynamiczny)
Rozstaw pikseli:	0,293 mm x 0,293 mm
Liczba pikseli na cal (PPI):	86
Jasność:	250 cd/m ² (standardowo)
Czas reakcji:	6 ms (od szarego do szarego) w trybie FAST 8 ms (od szarego do szarego) w trybie normalnym
Obsługa kolorów:	Gama barw (standardowo): 84% (CIE 1976), 72% (CIE 1931) Głębia kolorów: 16,7 miliona kolorów
Złącza	1 port DP (wersja 1.2) 1 port HDMI (wersja 1.4)

Podpisany *MR M*

Urządzenia wbudowane:	1 port VGA 1 port USB 3.0 do wysyłania danych 2 porty USB 3.0 z boku 2 porty USB 2.0 u dołu Koncentrator USB 3.0 Super-Speed (z 1 portem USB do wysyłania danych, 2 portami USB 3.0 i 2 portami USB 2.0 do odbioru danych)
Zabezpieczenia	Gniazdo zabezpieczenia przed kradzieżą Gniazdo blokady podstawy chroniące przed kradzieżą (do panelu)
Możliwość regulacji:	Podstawa o regulowanej wysokości (130 mm) Pochylenie (od -5° do 21°) Obracanie w poziomie (od 45° do 45°) Obracanie w pionie (90° w prawo) Wbudowany uchwyt na kable
Możliwość montażu na ścianie:	VESA (100 mm)
Wymagane napięcie:	Od 100 do 240 V prądu zmiennego/50 lub 60 Hz ± 3 Hz/1,5 A (standardowo)
Pobór mocy podczas pracy:	14 W (standardowo)/38 W (maksymalnie)/44,3 kWh (Energy Star)
Pobór mocy w trybie gotowości i uśpienia:	Poniżej 0,3 W
Zakres temperatur podczas pracy:	od 0°C do 40°C
Zakres wilgotności podczas pracy:	od 10% do 80% (bez kondensacji)
Gwarancja	Trzyletnia zaawansowana usługa wymiany z gwarancją Premium na panel
Normy	ENERGY STAR EPEAT Gold TCO Certified Displays Zgodność z dyrektywą RoHS

3) Zestaw komputerowy z dwoma monitorami LCD 24", 16GB RAM i dodatkowym HDD 1TB - 1 szt.

Minimalne parametry techniczne komputera takie jak w pkt.1 z wyjątkiem pkt. 1.4, 1.5 i parametrów monitora pkt. 2.1 – 2.22

Pkt. 1.4 – Pamięć operacyjna RAM - 16GB (możliwość rozbudowy do min. 64GB, co najmniej dwa sloty wolne)

Pkt. 1.5 – Parametry pamięci masowej - Min. M.2 256 GB SSD PCIe NVMe oraz dysk twardy HDD SATA 1TB

Dwa monitory z ekranem 24" o poniższej minimalnej konfiguracji:

Typ wyświetlacza	Płaskoekranowy monitor panoramacyjny
Rodzaj ekranu, powierzchnia	IPS, twarda, przeciwoodblaskowa powłoka 3H
Optymalna rozdzielczość	1920 x 1200 przy 60 Hz
Współczynnik kontrastu	1000:1 (typowy) 2 000 000:1 (dynamiczny)
Jasność	300 cd/m ² (standardowo)
Czas reakcji	8 ms (od szarego do szarego)
Maksymalny kąt widzenia	178° w pionie/178° w poziomie
Obsługa kolorów	16,7 mln kolorów
Rozstaw pikseli	0,27 mm
Podświetlenie panelu	LED
Złącza	1 złącze DVI-D z obsługą standardu HDCP 1 złącze DisplayPort 1 złącze VGA 1 port USB 2.0 do wysyłania danych 4 porty USB 2.0 do odbioru danych
Wymagane napięcie	od 100 do 240 V prądu zmiennego / 50 lub 60 Hz ± 3 Hz / 1,5A (maksymalnie)
Pobór mocy	Podczas pracy: 38 W (standardowo)/72 W (maksymalnie) W trybie gotowości i uśpienia: nie więcej niż 0,5 W
Zakres temperatur podczas pracy	Od 0°C do 40°C (od 32°F do 104°F)
Zakres wilgotności podczas pracy	Od 10 do 80% (bez kondensacji)
Zgodność i standardy	ENERGY STAR 5.1 TCO Certified Displays
Gwarancja producenta	3 lata gwarancji

4) Zestaw komputerowy z monitorem LCD 24", 16GB RAM i dodatkowym HDD 1TB - 2 szt.

Minimalne parametry techniczne komputera takie jak w pkt.1 z wyjątkiem pkt. 1.4, 1.5 i parametrów monitora pkt. 2.1 – 2.22

Pkt. 1.4 - Pamięć operacyjna RAM - 16GB (możliwość rozbudowy do min. 64GB, co najmniej dwa sloty wolne)

Pkt. 1.5 - Parametry pamięci masowej - Min. M.2 256 GB SSD PCIe NVMe oraz dysk twardy HDD SATA 1TB

Monitor z ekranem 24" o poniższej minimalnej konfiguracji:

Typ wyświetlacza	Płaskoekranowy monitor panoramacyjny
Rodzaj ekranu, powierzchnia	IPS, twarda, przeciwoodblaskowa powłoka 3H
Optymalna rozdzielczość	1920 x 1200 przy 60 Hz
Współczynnik kontrastu	1000:1 (typowy) 2 000 000:1 (dynamiczny)
Jasność	300 cd/m2 (standardowo)
Czas reakcji	8 ms (od szarego do szarego)
Maksymalny kąt widzenia	178° w pionie/178° w poziomie
Obsługa kolorów	16,7 mln kolorów
Rozstaw pikseli	0,27 mm
Podświetlenie panelu	LED
Złącza	1 złącze DVI-D z obsługą standardu HDCP 1 złącze DisplayPort 1 złącze VGA 1 port USB 2.0 do wysyłania danych 4 porty USB 2.0 do odbioru danych
Wymagane napięcie	od 100 do 240 V prądu zmiennego / 50 lub 60 Hz ± 3 Hz / 1,5A (maksymalnie)
Pobór mocy	Podczas pracy: 38 W (standardowo)/72 W (maksymalnie) W trybie gotowości i uśpienia: nie więcej niż 0,5 W
Zakres temperatur podczas pracy	Od 0°C do 40°C (od 32°F do 104°F)
Zakres wilgotności podczas pracy	Od 10 do 80% (bez kondensacji)
Zgodność i standardy	ENERGY STAR 5.1 TCO Certified Displays
Gwarancja producenta	3 lata gwarancji

5) komputer (bez monitora) – 5 szt.

Minimalne parametry techniczne komputera takie jak w pkt.1.

Tylko komputer, klawiatura, mysz, bez monitora.

6) drukarka laserowa kolor A4 – 1 szt.

Wymagane parametry minimalne:

Typ drukarki	Kolor
Wyświetlacz	Kolorowy ekran dotykowy
Rozmiar wyświetlacza	6,8cm
Klasyfikacja lasera	Produkt Laserowy Klasa 1 (IEC 60825-1:2007)Class 1
Maksymalny rozmiar papieru	A4
Pamięć	512MB
Technologia	Laserowa
Połączenie	Sieć przewodowa, Sieć bezprzewodowa,
Połączenie	Hi-Speed USB 2.0
Lokalny interfejs	Obsługuje karty NFC w celu bezpiecznego uwierzytelniania i obsługiwanym przez NFC urządzeń przenośnych do drukowania
NFC	Ethernet 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T
Interfejs sieci przewodowej	IEEE 802.11b/g/n
Interfejs sieci bezprzewodowej	
Połączenia mobilne	

Obsługiwane	AirPrint, Android Print Service Plugin, Google Cloud Print 2.0, iPrint&Scan, Mopria, NFC, Wi-Fi Direct™
Środowisko Certyfikacja Energy Star Poziom hałasu	Podczas drukowania – 49dbA, tryb cichy – 44dbA, tryb gotowości – niesłyszalny 1,8kWh/Tydzień
Typowe zużycie energii Specyfikacje nośników Typy i gramatury	Podajnik standardowy i opcjonalny - papier zwykły, makulaturowy, (między 60 a 105 g/m ²); Podajnik wielofunkcyjny - papier zwykły, makulaturowy, (między 60 a 163 g/m ²); Druk dwustronny - zwykły (między 60 do 105 g/m ²)
Rozmiary	Podajnik standardowy - A4, Letter, A5, A5(Long Edge), A6, Executive, Legal, Folio, Mexico Legal Podajnik wielofunkcyjny - Szerokość: 76,2mm do 215,9mm x Długość: 127mm do 355,6mm; Druk dwustronny – A4
Sieć Bezpieczne drukowanie Wi-Fi Direct™ Sieć przewodowa Systemy operacyjne i oprogramowanie Obsługiwane	Tak Tak 10Base-T/100Base-TX Windows 10®; Windows 8®; Windows 7®; Windows® Server 2016, 2012, 2012R2 & 2008R2 Windows® Server 2008* *Windows® Server tylko drukowanie; Mac: OS v10.10.5, v10.11.x, v10.12 lub nowszy
Obsługa papieru Wejście papieru Wyjście papieru	Podajnik standardowy - 250 arkuszy; Podajnik wielofunkcyjny - 50 arkuszy Zadrukiem do dołu - 150 arkuszy; Zadrukiem do góry (Prosta ścieżka papieru) - 1 arkusz
Drukowanie Rozdzielczość	2400 x 600dpi / 600 x 600dpi
Szybkość standardowego drukowania kolorowego A4	31 str./min.
Szybkość standardowego drukowania monochromatycznego A4	31 str./min.
Funkcje zabezpieczeń	
Filtr IP	Tak
Bezpieczne drukowanie	Tak
Blokada ustawień	Tak
Gwarancja producenta	
Do drukarki należy dołączyć kabel USB o długości 3m.	

7) komplet tonerów do drukarki z pkt. 6 – 1 kpl.

8) urządzenie wielofunkcyjne A3 – 2 szt.

Urządzenie wielofunkcyjne z możliwością drukowania i skanowania formatu A3.

Wymagane parametry minimalne:

Parametry ogólne

Typ drukarki	Kolor
Funkcje	Drukowanie, Kopiowanie i skanowanie, Faksowanie
Wyświetlacz	Ekran dotykowy
Rozmiar wyświetlacza	6,8cm
Maksymalny rozmiar papieru	A3
Pamięć	128MB
Technologia	Atramentowa

Połączenie

Połączenie	Sieć przewodowa, Sieć bezprzewodowa,
Interfejs USB	Hi-Speed USB 2.0
Wi-Fi Direct	Tak
Interfejs sieci przewodowej	10/100 Base TX
Interfejs sieci bezprzewodowej	802.11b/g/n

Kopiowanie

Rozdzielczość	do 1200 x 4800dpi.
Szybkość	9ipm kolor / 12ipm mono
Współczynnik powiększenia/zmniejszenia	25% - 400 %
N na 1	Tak

Zużycie energii

Handwritten signature in blue ink.

Praca	27 W
Tryb gotowości	6 W
Tryb uśpienia	1,6 W
Wyłączone	0,04 W
Faksowanie	
Faks-modem	33600 kb/s
Faks internetowy	Tak
PC Fax	Tak
Środowisko	
Certyfikacja Energy Star	Tak
Poziom hałasu	50dB(A)
Specyfikacje nośników	
Typy i gramatury	Standardowy podajnik – 64 - 220g/m2, Podajnik ręczny - 64 - 220g/m2, Automatyczny podajnik dokumentów (ADF) – 64 - 120g/m2, Standardowy podajnik - A3, LGR, LGL, A4, LTR, EXE, Folio, A5, A6, foto(10x15cm), Foto-L(9x13cm), foto-2L(13x18cm), Com-10, koperta DL, Monarch, C5, Mexico Legal, India Legal. Podajnik ręczny - A3, LGR, LGL, A4, LTR, EXE, Folio, A5, A6, Photo(10x15cm), foto-L(9x13cm), foto-2L(13x18cm), Com-10, koperta DL, Monarch, C5, Mexico Legal, India Legal. Automatyczny podajnik dokumentów (ADF) - szerokość: 105mm do 297mm x długość: 148mm do 431.8mm Szyba - 297mm x 431.8mm
Rozmiary	
Sieć	
Wi-Fi Direct™	Tak
Sieć przewodowa	10Base-T/100Base-TX
Sieć bezprzewodowa	IEEE 802.11b/g/n
Obsługiwane systemy operacyjne	
Windows	Vista® / 7 / 8 / 8.1 / 10 (32 & 64 bit) / Serwer 2008 / 2008 R2 / 2012 / 2012 R2
Obsługa papieru	
Wejście papieru	Standardowy podajnik - 250 arkuszy / Podajnik ręczny - 1 arkusz / ADF - 50 arkuszy
Wyjście papieru	100 (do A4) / 50 (ponad A4)
Drukowanie	
Rozdzielczość	do 4,800 x 1,200dpi
Szybkość — tryb szybki	do 35/27 str./min. (mono/kolor)
Szybkość — porównywalny z drukiem laserowym	22/20 ipm (mono/kolor) ISO/IEC 24734
Automatyczne drukowanie 2-stronne	Tak
Czas wykonania pierwszego wydruku	nie więcej niż 6 sekund
Skanowanie	
Rozdzielczość	do 1,200 x 2,400dpi (optyczna)
Skanowanie	do e-mail, obrazu, pliku, OCR, pamięci USB, FTP, udziału sieciowego
Szybkość	do 18 ipm dla A4, do 8 ipm dla A3:
Typ skanera	CIS
Funkcje zabezpieczeń	
802.1x	Tak
Bezpieczne drukowanie z SSL	Tak
Drukowanie/skanowanie bezpośrednie	
Drukowanie z pamięci USB	
Gwarancja producenta	
Do każdego urządzenia wielofunkcyjnego należy dołączyć kabel USB o długości 3m.	

9) komplet atramentów do urządzenia wielofunkcyjnego z pkt. 8 – 2 kpl.

10) pendrive 32GB – 16 szt.

Prędkość odczytu deklarowana przez producenta – 100MB/s

Prędkość zapisu deklarowana przez producenta – 15MB/s

Temperatura pracy - od 0°C do 60°C

Gwarancja – 5 lat

Zgodność z: Windows 10, Windows 8.1, Windows 8, Windows 7 (SP1), Mac OS X v.10.9.x lub nowszym, Linux v.2.6.x lub nowszym, Chrome OS

11) pamięć RAM 8GB DDR3 – 7 szt.

12) klawiatura USB – 10 szt.

Handwritten signature

13) akumulator do UPS – 30 szt.

14) napęd DVD+/-RW – 5 szt.

15) monitor LCD 24" – 1 szt.

Monitor z ekranem 24" o poniższej minimalnej konfiguracji:

Typ wyświetlacza	Płaskoekranowy monitor panoramiczny
Rodzaj ekranu, powierzchnia	IPS, twarda, przeciwodblaskowa powłoka 3H
Optymalna rozdzielczość	1920 x 1200 przy 60 Hz
Współczynnik kontrastu	1000:1 (typowy) 2 000 000:1 (dynamiczny)
Jasność	300 cd/m ² (standardowo)
Czas reakcji	8 ms (od szarego do szarego)
Maksymalny kąt widzenia	178° w pionie/178° w poziomie
Obsługa kolorów	16,7 mln kolorów
Rozstaw pikseli	0,27 mm
Podświetlenie panelu	LED
Złącza	1 złącze DVI-D z obsługą standardu HDCP 1 złącze DisplayPort 1 złącze VGA 1 port USB 2.0 do wysyłania danych 4 porty USB 2.0 do odbioru danych
Wymagane napięcie	od 100 do 240 V prądu zmiennego / 50 lub 60 Hz ± 3 Hz / 1,5A (maksymalnie)
Pobór mocy	Podczas pracy: 38 W (standardowo)/72 W (maksymalnie) W trybie gotowości i uśpienia: nie więcej niż 0,5 W
Zakres temperatur podczas pracy	Od 0°C do 40°C (od 32°F do 104°F)
Zakres wilgotności podczas pracy	Od 10 do 80% (bez kondensacji)
Zgodność i standardy	ENERGY STAR 5.1 TCO Certified Displays
Gwarancja producenta	3 lata gwarancji

CZĘŚĆ II

1) MS Office Standard MOLP 2016 lub nowszy – 10 szt.

2) TeamViewer (licencja do 50 stanowisk) – 1 szt.

3) Norma Pro kolejne stanowisko – 1 szt.

CZĘŚĆ III

1) laptop 2w1 z ekranem dotykowym obracany o 360 stopni – 1 szt.

Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 7500 punktów (wyniki na stronie https://www.cpubenchmark.net/)
Ekran	15,6", 1920 x 1080 pikseli
Typ matrycy	LED
Ekran dotykowy	tak
Pamięć RAM	8 GB
Możliwość rozszerzenia RAM	do 16 GB
Dysk twardy	256 GB SSD
Karta graficzna	zintegrowana
Wbudowana kamera	tak
Karta dźwiękowa	zintegrowana
Wbudowane głośniki	tak
Wbudowany mikrofon	tak
Łączność bezprzewodowa	Bluetooth, WiFi 802.11 ac
Czytnik kart pamięci	3 w 1
Złącza	1 x HDMI, 1 x USB 2.0, 2 x USB 3.0 / USB 3.1, Combo jack (we/wy audio)

Handwritten signature

Dodatkowe informacje
Waga
System operacyjny
Wyposażenie
Gwarancja producenta

Ekran dotykowy, Podświetlana klawiatura, TouchPad
nie większa niż 2,35 kg
Windows 10 w polskiej wersji językowej
akumulator, zasilacz, instrukcja

CZĘŚĆ IV

1) extender KVM – 2 kpl.

Minimalne wymagane parametry extendera KVM:

Możliwość przedłużenia cyfrowego sygnału wideo, audio, USB i RS-232 za pomocą jednego kabla Cat6/6a na odległość co najmniej 80m.

Obsługa 2-kanalowego cyfrowego dźwięku PCM.

Wbudowana ochrona 8 KV/15 KV ESD (napięcie stylu 8KV, napięcie przez powietrze 15 KV).

HDBaseT™ Tryb standardowy do 1920 x 1200 przy 100 m / HDBaseT™ Tryb dużego zasięgu do 1920 x 1080 przy 150 m.

Przełącznik trybu dużego zasięgu - pozwala szybko przełączać pomiędzy standardowym trybem HDBaseT™ a trybem dużego zasięgu.

Kompatybilne z HDMI.

Zintegrowane porty USB 2.0.

Każdy komplet zawiera 1 nadajnik i 1 odbiornik z dołączonym przez producenta wyposażeniem.

2) przewód skrętka kat.6/6a – 100mb

3) wtyk RJ-45 kat.6a beznarzędziowy – 6 szt.

4) klawiatura USB z przewodem min. 1,5m – 2 szt.

5) mysz USB optyczna z przewodem min. 1,5m – 2 szt.

6) szafa RACK 12U wisząca z wentylatorami – 1 szt.

7) listwa zasilająca 1U – 2 szt.

8) kabel do drukarki USB dł. 5m – 1 szt.

9) głośniki stereo – 2 kpl.

10) monitor 21,3" (4:3), wymagana rozdzielczość dokładnie 1600x1200 – 2 szt.

Monitor o przekątnej ekranu 21,3" i rozdzielczości nominalnej 1600x1200 (4:3) o poniższej minimalnej konfiguracji:

Matryca	IPS
Rozmiar piksela	0,270 x 0,270 mm
Liczba kolorów	16,77 mln
Kąty widzenia (pionowo / poziomo)	178°, 178°
Rodzaj podświetlenia	LED
Jasność	420 cd/m ²
Kontrast	1500:1
Czas reakcji (typowy)	6 ms (półtony)
Wejścia sygnałowe	D-Sub mini 15 pin x 1, DVI-D 24 pin x 1 (z HDCP), DisplayPort x 1 (z HDCP)
Cyfrowa częstotliwość odświeżania	31 - 76 kHz, 59 - 61 Hz (VGA Text: 69 - 71 Hz)
Analogowa częstotliwość odświeżania	24 - 80 kHz, 49 - 76 Hz
USB	Funkcje 1. port do kontroli monitora, 2. port jako hub USB
Standard	USB 2.0
Maksymalny pobór mocy	45 W
Typowy pobór mocy	13 W
W trybie oszczędzania energii	< 0,3 W

Podpisany

Regulacja wysokości
Pochylenie
Obrót
Pivot
Certyfikaty i standardy
Gwarancja producenta

82 mm
40° góra, 0° dół
35° prawo, 35° lewo
tak
TCO Displays 6.0, EPEAT Gold (US), CE, EPA Energy Star,
RoHS,

Handwritten signature