

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia

1. Komputer AiO z ekranem min 23" – sztuk 81

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne komputerów
TYP	Komputer stacjonarny. Typu All in One, komputer wbudowany w monitor.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 8000 punktów
Pamięć RAM	8GB DDR4 2400MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min. 32GB
Pamięć masowa	Min. M.2 128GB SATA SSD Możliwość konfiguracji RAID
Wydajność grafiki	Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 1150 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
Matryca	Matryca IPS WLED. rozmiar matrycy min 23,8", rozdzielczość natywna matrycy FHD (1920x1080), jasność 250cd/m ² , maksymalny rozmiar plamki matrycy 0,275mm, typowy kontrast 1000:1, czas odpowiedzi matrycy nie większy niż 25ms, głębia kolorów matrycy min. 16,7 milionów, kąty widzenia matrycy pionowo: 178 stopni, poziomo 178 stopni.
Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa min. 2 kanałowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane dwa głośniki min. 2W na kanał. Wbudowany czytnik kart multimedialnych czytający min. karty SD. Wbudowana w obudowę matrycy cyfrowa kamera min 2.0 MP, rozdzielczość video min. 1920x1080, Dwa cyfrowe mikrofony obsługujące poprawę mowy i redukcję szumów.
Obudowa	Typu All-in-One zintegrowana z monitorem min. 23,8". Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej. Blokada ma uniemożliwiać otwarcie obudowy. Demontaż standu musi odbywać się bez użycia narzędzi, mocowanie standu opatrzone w przycisk zwalniający. Demontaż tylnej pokrywy musi odbywać się również bez użycia narzędzi, nie dopuszcza się stosowania śrub motylkowych, radełkowych czy zwykłych wkrętów. Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA 100. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS. Obudowa musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym. Zasilacz wewnętrzny o mocy max. 180W 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%. Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie

	<p>http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx, 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 [tzn. barw i miganie]. System usytuowany na przednim panelu, nie dopuszcza się lokalizacji na krawędziach. W szczególności musi sygnalizować:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uszkodzenie lub brak pamięci RAM - uszkodzenie płyty głównej [w tym również portów I/O, chipset] - uszkodzenie kontrolera Video - awarię BIOS'u - awarię procesora. <p>Wymagania funkcjonalności stand'u :</p> <ul style="list-style-type: none"> - zakres pochyłu minimum 25 stopni, przód -5 , tył 20 stopni - regulacja wysokości minimum 10 cm - pivot
Bezpieczeństwo	<p>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, umożliwiającym jednocześnie 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.</p>
BIOS	<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 [swobodne poruszanie się po menu BIOS, wł/wy funkcji tylko samym urządzeniem wskazującym. BIOS 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</p>

	<p>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 rozbićm na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej o wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz M.2, 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. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo), Możliwość ustawienia kontrolera SATA w trybie RAID, 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. Możliwość wyłączenia portów USB pojedynczo.</p>
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS
Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi.
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional lub równoważny, 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.
Wymagania dodatkowe	<p>Wbudowane porty: 1x HDMI, 1 x DP, min. 6 portów USB 3.1 wyprowadzonych na zewnątrz, w tym 1x Port USB 3.1 typu C, na bocznym panelu min 1 port audio in, 1 port audio out (dopuszcza się port combo - słuchawka/mikrofon), Bezprzewodowa karta sieci WiFi AC, Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE</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: min. 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, min. 1 złącze SATA 3.0, min. 1 złącze M.2 dedykowane dla dysków, min. 1 złącze M.2 dedykowane dla karty sieciowej bezprzewodowej, Zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1.</p> <p>Czytnik kart multimedialnych czytający min. karty SD</p> <p>Klawiatura USB w układzie polski programisty tego samego producenta</p>

	Mysz USB tego samego producenta
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 26 dB
Warunki gwarancji	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, wraz ze wsparciem technicznym dla fabrycznie zainstalowanych aplikacji; przyjmowanie zgłoszeń serwisowych w trybie 24/7/365; czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku awarii dysków twardego, dysk pozostaje u Zamawiającego.

2. Komputer przenośny z ekranem 15" typ 1 – sztuk 10

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
Przekątna Ekranu	15.6" FHD (1920 x 1080), powłoką przeciwoodblaskową, jasność 220 nits, kontrast 500:1
Procesor	Wynik procesor osiąga w teście PassMark Performance Test co najmniej 8000 punktów w Passmark CPU Mark. Dostępny na stronie : http://www.passmark.com/products/pt.htm
Pamięć RAM	8GB DDR4 2400MHz możliwość rozbudowy do min 32GB, 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny. Nie dopuszcza się pamięci wlutowanej w płytę główną.
Pamięć masowa	256GB NVMe SSD M.2
Karta graficzna	Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 1000 punktów w G3D Rating. Dostępny na stronie: http://www Videocardbenchmark.net/gpu_list.php
Klawiatura	Klawiatura w układzie QWERTY z wydzielonym blokiem numerycznym, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, (układ US -QWERTY), min 100 klawiszy.
Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2x 2W. Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, 0.9 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę. 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon)
Łączność bezprzewodowa	Karta Wireless AC 2x2 + Bluetooth 5.0 Modem LTE + slot slim dostępny na krawędzi notebooka.
Bateria i zasilanie	Min. 3-cell [min. 56Whr]. Nie dopuszcza się osiągnięcia wymaganej pojemności poprzez zastosowanie dwóch baterii. Zasilacz o mocy min. 65W.
Waga i wymiary	Waga max 2kg z baterią

	Suma wymiarów notebooka nie większa niż 640mm
Obudowa	Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmocnione. Kąt otwarcia notebooka min. 135 stopni. Komputer spełniający normy MIL-STD-810G.
BIOS	BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji: o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności max. osiągnięta prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu menu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS.
Certyfikaty	Potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym..
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 19dB.
Diagnostyka	System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS.
Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej. Czytnik SmartCard
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional lub równoważny, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.
Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza: 1x HDMI 1.4, 1x RJ-45, 2x USB 3.1 w tym jeden port z zasilaniem, 1x USB TYP-C, port zasilania, złącze na linkę zabezpieczającą
Warunki gwarancyjne, wsparcie techniczne	3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, wraz ze wsparciem technicznym dla fabrycznie zainstalowanych aplikacji; przyjmowanie zgłoszeń serwisowych w trybie 24/7/365; czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku awarii dysków twardech, dysk pozostaje u Zamawiającego.
Dodatkowo	Mysz bezprzewodowa producenta komputera Dedykowana torba producenta komputera – co najmniej 2-komorowa, wodoodporna, z paskiem na ramię i specjalnym paskiem do przypięcia

	do bagażu na kółkach.
--	-----------------------

3. Komputer przenośny z ekranem 15" typ 2 – sztuk 1

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Zastosowanie	Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu, poczty elektronicznej oraz programów graficznych i montażu filmów
Przekątna Ekranu	15.6" FHD (1920 x 1080), matowy
Procesor	Wynik procesor osiąga w teście PassMark Performance Test co najmniej 13500 punktów w Passmark CPU Mark. Dostępny na stronie : http://www.passmark.com/products/pt.htm
Pamięć RAM	32GB DDR4 2666 MHz. Nie dopuszcza się pamięci wlotowanej w płytę główną.
Pamięć masowa	480GB NVMe SSD M.2
Karta graficzna	Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 12700 punktów w G3D Rating. Dostępny na stronie: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
Klawiatura	Klawiatura w układzie QWERTY
Multimedia	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo. Wbudowany mikrofon Kamera internetowa
Łączność bezprzewodowa	Karta Wireless 802.11 a/b/g/n/ac, Bluetooth 5.0
Bateria i zasilanie	6-komorowa, 7500 aAh. Nie dopuszcza się osiągnięcia wymaganej pojemności poprzez zastosowanie dwóch baterii. Zasilacz sieciowy
Waga i wymiary	Waga max 3kg z baterią
BIOS	BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego.
Certyfikaty	Potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym..
Diagnostyka	System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS.
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional lub równoważny.
Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza: 1x HDMI, 1x RJ-45, 3x USB 3.1, 1x Mini Display Port, 1x Thunderbolt3, wejście zasilania

Warunki gwarancyjne, wsparcie techniczne	2-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, wraz ze wsparciem technicznym dla fabrycznie zainstalowanych aplikacji; czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku awarii dysków twardych, dysk pozostaje u Zamawiającego.
Dodatkowo	Mysz bezprzewodowa producenta komputera Dedykowana torba producenta komputera – co najmniej 2-komorowa, wodoodporna, z paskiem na ramię i specjalnym paskiem do przypięcia do bagażu na kółkach.

4. Monitor typ 1 – sztuk 10

Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą TFT 24" IPS
Rozmiar plamki	0,27 mm
Jasność	300 cd/m ²
Kontrast	1000:1, dynamiczny 2 000 000:1
Kąty widzenia (pion/poziom)	178/178 stopni
Czas reakcji matrycy	max 8ms
Rozdzielczość maksymalna	1920 x 1200 przy 60Hz
Częstotliwość odświeżania poziomego	30 – 83 kHz
Częstotliwość odświeżania pionowego	50 – 61 Hz
Pochylenie monitora	W zakresie od -4 do +21 stopni
Wydłużenie w pionie	Tak, min 115 mm
Obrót w poziomie	Tak, +/-45 stopni
PIVOT	Tak
Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa
Podświetlenie	System podświetlenia LED
Zakres (skala) kolorów	82% (CIE 1976); 97% sRGB; 74.9% AdobeRGB
Zużycie energii	Max 72W (max luminacja, działające głośniki, aktywne USB) Typowo 39W, czuwanie mniej niż 0,5W
Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot
Waga bez podstawy	Maksymalnie 4 kg
Złącze	15-stykowe złącze D-Sub, złącze DVI-D z HDCP, Display Port, min. 4 USB

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 – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. Gwarancja zero martwych pikseli
Certyfikaty	TCO 5.2, ISO 13406-2 lub ISO 9241, EPEAT Gold
Inne	Monitor musi posiadać trwałe oznaczenie logo producenta jednostki centralnej Odłączana stopa z VESA 100mm Możliwość podłączenia do obudowy dedykowanych głośników

5. Tablet – sztuk 5

Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne
Przekątna wyświetlacza	10,5 cala
Technologia dotykowa	Pojemnościowa
Funkcja multi-touch	Tak
Rozdzielczość	2560x1600 pikseli
Rysik w komplecie	Tak, z obsługą gestów
Częstotliwość procesora	2,8 GHz (1x 2,8 GHz + 3 x 2,4 GHz + 4 x 1,7 GHz)
Typ wyświetlacza	SuperAMOLED
Ilość rdzeni	8
Pamięć RAM	6 GB
Pamięć Flash	128 GB
Obsługa kart pamięci	microSD
Max. Pojemność kart pamięci	1000 GB
Interfejsy komunikacyjne	USB type-C WiFi 802.11 a/b/g/n/ac Bluetooth 5.0
Wbudowany mikrofon	Tak
Wbudowane głośniki	Stereo
Wbudowany modem	Nie
Standard transmisji modemu	n/d
Wbudowany odbiornik GPS	Tak
Aparat fotograficzny	Tył z dwoma obiektywami 13 Mpix i 5Mpix / przód 8 Mpix
Pojemność	7000 mAh

akumulatora	
Czujniki i komponenty	GPS GLONASS Galileo Beidou Akcelerometr czytnik linii papilarnych czujnik żyroskopowy czujnik geometryczny czujnik Halla czujnik koloru RGB
Dominujący kolor obudowy	szary
Dodatkowo	Etui wraz klawiaturą posiadającą touchpad tego samego producenta co tablet w kolorze odpowiadającym kolorowi urządzenia. Dedykowane do oferowanego modelu urządzenia.
Gwarancja	2 lata

6. Stacja graficzna – sztuk 3

Nazwa	Wymagane minimalne parametry techniczne
Typ	Komputer stacjonarny.
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji graficznych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
Procesor	Procesor wielordzeniowy z zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 15110 punktów
Pamięć operacyjna RAM	32GB DDR4 2666MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 64GB, min. dwa sloty wolne
Pamięć operacyjna	Min. 256GB SSD PCIe NVMe oraz 2TB SATA 7200 obr./min Obudowa komputera musi umożliwiać instalację min 3x 3,5" HDD i 1x M.2 lub 4x 2,5" HDD i 1x M,2,
Wydajność grafiki	Oferowana karta graficzna z własną pamięcią 6GB, złączami 3xDP, 1xHDMI, musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 8600 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
Wyposażenie multimedialne	Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera
Obudowa	Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express i PCI wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 1 kieszenie 5,25" typu slim zewnętrzna i 2 szt. 3,5" wewnętrzne. Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min 3 szt. dysku 3,5" lub 4 sztuki 2,5". Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i

		<p>zarysowaniu lakieru.</p> <p>Zasilacz o mocy max. 460W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 90% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%.</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i 3,5" dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych).</p> <p>Wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami. System musi sygnalizować minimum: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, uszkodzenie kontrolera video, awarię BIOS'u, awarię procesora.</p> <p>Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w specyfikacji.</p> <p>Komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie oraz wpisanym na stałe w BIOS.</p>
Zgodność systemami operacyjnymi standardami	z i	Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi.
Bezpieczeństwo		<p>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.</p>
Wirtualizacja		Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemie (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
BIOS		BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta

	<p>komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera,</p> <p>Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągnięta prędkość.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo), możliwość ustawienia kontrolera SATA w trybie RAID, 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. Możliwość wyłączenia portów USB pojedynczo.</p>
Warunki gwarancji	<p>3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, wraz ze wsparciem technicznym dla fabrycznie zainstalowanych aplikacji; przyjmowanie zgłoszeń serwisowych w trybie 24/7/365; czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. W przypadku awarii dysków twardych, dysk pozostaje u Zamawiającego.</p>
Wsparcie techniczne producenta	<p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.</p>
System operacyjny	<p>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.</p>
Wymagania dodatkowe	<p>Złącza: RS232, 2 x PS/2, HDMI, 2 x DisplayPort v1.1a; min. 10 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w układzie: panel przedni : 1x USB 3.1 TYP C oraz 3x USB TYP A w tym min. 1x USB 3.1, panel tylny : 6x USB TYP A w tym 4x USB 3.1</p> <p>Na przednim panelu min 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) na tylnym panelu min. 1 port Line-out, karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45,</p> <p>Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki; wyposażona w min: 1 złącze PCI Express x16 Gen.3, 2 złącza PCI Express x 4, 1 złącze PCI 32bit, 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM, 4 złącza SATA w tym 3 szt SATA 3.0, 1 złącze M.2</p> <p>Zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1</p> <p>Klawiatura USB w układzie polski programisty tego samego producenta</p> <p>Mysz USB tego samego producenta</p>

Dodatkowe oprogramowanie	<p>Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające :</p> <ul style="list-style-type: none"> - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, - sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi - wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne - możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga.
--------------------------	--

7. Monitor typ 2 – sztuk 3

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Kolor obudowy	Czarny
Matryca	IPS
Przekątna	24,1" / 61 cm (611 mm)
Naturalna rozdzielczość	1920 x 1200 (16:10)
Rozmiar wyświetlanego obrazu (W x S)	518,4 x 324 mm
Rozmiar piksela	0,270 x 0,270 mm
Liczba odcieni szarości	DisplayPort, HDMI: 1024 odcieni (z palety 65 tys. odcieni) DVI: 256 odcieni (z palety 65 tys. odcieni)
Liczba kolorów	DisplayPort, HDMI: 1,07 miliarda z palety 278 bilionów DVI: 16,77 miliona z palety 278 bilionów
Kąty widzenia (pionowo / poziomo)	178°, 178°

Rodzaj podświetlenia	LED z szerokim gamutem
Jasność	350 cd/m ²
Rekomendowana jasność do kalibracji	120 cd/m ² lub mniej
Kontrast	1000:1
Czas reakcji (typowy)	15 ms (Gray-to-gray)
Odwzorowanie przestrzeni barw	Adobe RGB: 99%
Sygnal wideo	
Wejścia sygnałowe	DVI-D 24 pin (z HDCP), DisplayPort (z HDCP), HDMI (z HDCP, Deep Color)
Cyfrowa częstotliwość odświeżania	DisplayPort, DVI: 26 - 78 kHz, 24 - 61 Hz (VGA Text: 69 - 71 Hz) HDMI: 15 - 78 kHz, 24 - 61 Hz (VGA Text: 69 - 71 Hz)
USB	
Funkcje	1 port do kontroli monitora, 3 porty jako hub USB
Standard	3.0
Zasilanie	
Zasilacz	AC 100 - 240 V, 50 / 60 Hz
Maksymalny pobór mocy	95 W
Typowy pobór mocy	26 W
W trybie oszczędzania energii	poniżej 0,7 W
Zarządzanie	Power Save (VESA DPM, DisplayPort Version 1.1a i DVI DMPM)

energią	
Dodatkowe funkcje	
Predefiniowane tryby pracy	Color Mode (Custom, Adobe RGB, sRGB, Calibration)
Digital Uniformity Equalizer	Tak
Języki na wyświetlaczu OSD	angielski, niemiecki, francuski, włoski, japoński, chiński uproszczony, hiszpański, szwedzki, chiński tradycyjny
Inne	Regulacja koloru (jasność, temperatura, krzywa gamma, gamut, odcień, nasycenie, clipping, wzmocnienie, niezależna regulacja 6 kolorów, reset). Rozmiar ekranu (Auto, Full Screen, Aspect Ratio, Dot by Dot), format koloru wejściowego, zakres wejściowy, redukcja szumów, automatyczne wykrywanie sygnału wejściowego, obracanie menu, USB CHARGE port, Power Save, kontrolka, Beep, pomijanie sygnału wejściowego, pomijanie trybu, informacje o sygnale, informacje o monitorze, blokada klawiszy, DP Power Save, DUE Priority, format sygnału, reset wszystkich ustawień monitora.
Specyfikacja fizyczna	
Waga	8 kg
Regulacja wysokości	155 mm
Pochylenie	35° góra, 5° dół
Obrót	344°
Piwot	90°
Gwarancja	5 lat

8. Licencja oprogramowania biurowego MS Office 2019 lub równoważna w ilości 1 licencji zbiorowej typu GOV, umożliwiającej korzystanie z niej na 81 stanowiskach – 1 szt.

tj. Licencja oprogramowania biurowego oraz użytkowego w ilości 1 licencji zbiorowej typu GOV, umożliwiającej korzystanie z niej na 34 stanowiskach z jednym kluczem aktywacyjnym, niewyłącznych i nieograniczonych czasowo, instalowanych na stacjach roboczych, zwanych dalej oprogramowaniem biurowym

Microsoft Office Standard 2019 Standard PL OLP NL Gov lub równoważna (najnowsza aktualna wersja oferowana przez producenta systemu z dnia składania ofert) instalowane na stacjach roboczych niewyłącznej i nieograniczonej czasowo lub inny równoważny zintegrowany pakiet biurowy (zawierający co najmniej: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnych, program do obsługi poczty elektronicznej i kalendarza) spełniający następujące kryteria równoważności:

- 1) Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:
 - a) Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika.
 - b) Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.
- 2) Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:
 - a) posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,
 - b) ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2012, poz. 526),
- 3) Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców.
- 4) W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropolecień, język skryptowy).
- 5) Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.
- 6) Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:
 - a) Edytor tekstów
 - b) Arkusz kalkulacyjny
 - c) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji
 - d) Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych
 - e) Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)
 - f) Narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek
 - g) odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.
- 7) Edytor tekstów musi umożliwiać:

- a) Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.
 - b) Wstawianie oraz formatowanie tabel.
 - c) Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.
 - d) Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).
 - e) Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.
 - f) Automatyczne tworzenie spisów treści.
 - g) Formatowanie nagłówków i stopek stron.
 - h) Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie.
 - i) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.
 - j) Określenie układu strony (pionowa/pozioma).
 - k) Wydruk dokumentów.
 - l) Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.
 - m) Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007, 2010 i 2013 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu.
 - n) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
 - o) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska kreowania aktów normatywnych i prawnych, zgodnie z obowiązującym prawem.
 - p) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa.
- 8) Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:
- a) Tworzenie raportów tabelarycznych
 - b) Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych
 - c) Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.
 - d) Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)
 - e) Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych
 - f) Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych

- g) Wyszukiwanie i zamianę danych
 - h) Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego
 - i) Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie
 - j) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
 - k) Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem
 - l) Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
 - m) Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007, 2010 i 2013, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.
 - n) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
- 9) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:
- a) Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego
 - b) Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek
 - c) Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.
 - d) Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji
 - e) Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera
 - f) Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo
 - g) Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego
 - h) Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym
 - i) Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów
 - j) Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera
 - k) Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007, 2010 i 2013.
- 10) Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:
- a) Tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych
 - b) Tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów.
 - c) Edycję poszczególnych stron materiałów.
 - d) Podział treści na kolumny.
 - e) Umieszczanie elementów graficznych.
 - f) Wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej
 - g) Płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji.
 - h) Eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF.
 - i) Wydruk publikacji.
 - j) Możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.

- 11) Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:
- a) Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego
 - b) Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców
 - c) Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną
 - d) Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule
 - e) Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy
 - f) Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia
 - g) Zarządzanie kalendarzem
 - h) Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom
 - i) Przeglądanie kalendarza innych użytkowników
 - j) Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach
 - k) Zarządzanie listą zadań
 - l) Zlecenie zadań innym użytkownikom
 - m) Zarządzanie listą kontaktów
 - n) Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom
 - o) Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników
 - p) Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom.

9. CorelDraw Graphics Suite 2019 PL BOX Win lub równoważny, licencja dożywotnia – sztuk 2