

Opis przedmiotu zamówienia - ZESTAWY KOMPUTEROWE

Równoważność

1. W punktach, gdzie przedmiot zamówienia opisany jest poprzez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania innych wykonawców, Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych w stosunku do opisanych w SWZ, pod warunkiem, że będą one spełniały minimalne parametry funkcjonalne i techniczne opisane w SWZ i w żadnym punkcie nie obniżą parametrów przedmiotu zamówienia określonych w SWZ.
2. W sytuacji, gdy Wykonawca zaproponuje urządzenia lub funkcjonalności równoważne, zobowiązany jest wykonać na własny koszt i załączyć do oferty zestawienie wszystkich zaproponowanych urządzeń i funkcjonalności i wykazać ich równoważność w stosunku do urządzeń i funkcjonalności opisanych w SWZ, ze wskazaniem nazwy, strony i pozycji w dokumentacji, których dotyczy.
3. Wszystkie zaproponowane przez Wykonawcę równoważne urządzenia lub funkcjonalności muszą:
 - a. posiadać parametry techniczne i funkcjonalne nie gorsze od określonych w opisie przedmiotu zamówienia,
 - b. posiadać stosowne dopuszczenia i atesty.
4. Opis zaproponowanych rozwiązań równoważnych musi być dołączony do oferty i musi być na tyle szczegółowy, aby Zamawiający przy ocenie oferty mógł ocenić spełnienie wymagań dotyczących ich parametrów technicznych oraz rozstrzygnąć, czy zaproponowane rozwiązania są równoważne. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykazania, że zaoferowane przez niego urządzenia lub funkcjonalności są równoważne w stosunku do opisanych przez Zamawiającego.

W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta sprzętu.

Zamówienie obejmuje sprzęt komputerowy i akcesoria o następujących parametrach (lub równoważny):

1. Zestaw komputerowy	20 sztuk
Komponent	Wymagane minimalne
Typ	Komputer stacjonarny
Zastosowanie	Komputer do laboratorium, obróbka materiałów wideo
Procesor	Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 18900 punktów z wbudowanym układem graficznym. W ofercie należy wskazać oferowany procesor oraz do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SWZ. W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego.
Płyta główna	<u>Pamięć RAM:</u> - obsługa do 128GB, - 4 sloty <u>USB 3.2 przód (minimalna liczba portów)</u> - 1x(generacja 1, typ C),

	<p>- 4x(generacja 1, typ A)</p> <p><u>USB 3.2 tył (minimalna liczba portów)</u></p> <p>- 1x(generacja 2, typ C), - 1x(generacja 2, typ A), - 2x(generacja 1, typ A)</p> <p>USB 2.0 przód (minimalna liczba portów): 4 szt.</p> <p>USB 2.0 tył (minimalna liczba portów): 2 szt.</p> <p><u>Wewnętrzne złącza:</u></p> <p>- PCI-EX16 – 2 szt. - TPM – 1 szt. - COM – 1szt.</p> <p><u>Zewnętrzne złącza:</u></p> <p>- Display port – 1 szt. - LAN – 1 szt. - HDMI – 1 szt.</p> <p><u>RAID:</u> 0, 1, 5, 10</p> <p><u>Złącza pamięci masowej:</u></p> <p>- 2x Turbo M.2 sloty - 6x SATA 6Gb/s</p>
Pamięć	<p>- 2 x 16 GB pamięci RAM</p> <p>- Wymagana zgodność pamięci ze specyfikacją płyty głównej</p>
Karta grafiki	<p>Osiągająca w teście Passmark G3D Mark wynik na poziomie min.: 13500 punktów (wynik zaproponowanej grafiki musi znajdować się na stronie http://www.videocardbenchmark.net) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.</p> <p>Pamięć co najmniej 6GB</p>
Dysk SSD	<p>Interfejs M.2 PCIe NVMe</p> <p>Pojemność min. 1 TB</p> <p>Szybkość zapisu min: 3300 MB/s</p> <p>Szybkość odczytu min: 3500 MB/s</p>
Obudowa	<p>Dominujący kolor: odcienie szarości lub czerni</p> <p>Typ: Midi Tower</p> <p>Wymiary obudowy min (szer×wys×gł): 230x500x500mm</p> <p>Standard: ATX / MICROATX / MITX</p> <p>Waga netto nie mniej niż: 8 kg</p> <p>Dyski twarde: 6× 2,5", 3× 2,5"/3,5"</p> <p><u>System chłodzenia:</u></p> <p>- trzy wentylatory w komplecie - maksimum 7</p> <p><u>Porty na panelu górnym:</u></p> <p>- 2 × USB 3.0 - 1 × Słuchawki - 1 × Mikrofon - Kontroler obrotów wentylatorów</p>

	<p>- Przycisk RESET</p> <p>Zasilacz spełniający minimalne parametry jak niżej: Moc znamionowa (W): 600</p> <p><u>Złącza (minimalna liczba)</u> - CPU 4/8pin - 2 szt. - PCI-E 6/8pin - 2 szt. - MOLEX - 2 szt. - SATA - 7 szt.</p> <p>Zabezpieczenia: OVP, SCP, OPP, SIP, UVP</p>
Mysz	<p>Typ myszy: optyczna Połączenie z komputerem: przewodowo USB Rozdzielczość pracy: 1000 dpi Ilość klawiszy: 3 Ilość rolek: 1 Dominujący kolor: odcienie szarości lub czerni Cechy dodatkowe ergonomiczny kształt, przeznaczona dla osób prawo i leworęcznych</p>
Klawiatura	<p>Połączenie z komputerem: kabel o min długości 150cm Interfejs: USB Złącza: 2 wejścia USB Dominujący kolor: odcienie szarości lub czerni Podświetlenie: brak Waga: nie więcej niż 700g Ilość klawiszy: 104 Wymiary: max. 450mm x 130mm x 25mm Obsługa systemów Windows XP / Vista / 7 / 8 / 8.1 / 10</p>
Monitor	<p><u>Przekątna wyświetlanego obrazu:</u> - Minimum 23,8 cala, proporcja obrazu 16:9</p> <p><u>Typ panelu:</u> - IPS (In-Plane Switching) - Powierzchnia: przeciwoodblaskowa powłoka</p> <p>Rozdzielczość co najmniej: 1920 x 1080 przy częstotliwości 60 Hz Współczynnik kontrastu (minimum): 1000:1 Jasność minimum: 250 cd/m² Dominujący kolor: odcienie szarości lub czerni</p> <p><u>Czas reakcji:</u> - Tryb szybki: 5 ms (maks.) - Tryb normalny: 8 ms (maks.)</p> <p>Kąt widzenia: (178° w pionie/178° w poziomie)</p> <p><u>Obsługa kolorów (wartości minimalne):</u> - Gama kolorów: 99% sRGB, 99% REC709, 85% DCI-P3 - Głębokość kolorów: 16,7 miliona kolorów</p> <p>Technologia podświetlenia: LED</p>

Porty (liczba minimalna):

- 1 port DP 1.4 (HDCP 1.4)
- 1 port DP (wyjście) z MST (HDCP 1.4)
- 1 port HDMI 1.4 (HDCP 1.4)
- 2 porty USB 3.0 do odbierania danych
- 2 porty USB 3.0 z funkcją BC1.2 możliwość ładowania prądem o natężeniu 2 A (maks.)
- 1 port USB 3.0 do wysyłania danych
- 1 analogowe wyjście audio 2.0 (gniazdo 3,5 mm)

Możliwość regulacji

- Regulacja wysokości: min. 120 mm
- Pochylenie: min. od -5° do 21°
- Obracanie w poziomie: min. od -40° do 40°
- Obracanie w pionie w prawo i w lewo

Dane elektryczne

100–240 V prądu zmiennego/50 lub 60 Hz / 1,6 A (maksymalnie)

Pobór mocy

- typowo do 20 W
- maksymalnie do 70 W
- w trybie gotowości i uśpienia: poniżej 0,3 W

Wymiary i waga:

Wymiary z podstawą (wys. x szer. x gł.)

- Wysokość maks.: 500 mm
- Szerokość maks.: 550 mm
- Głębokość maks.: 180 mm

Zgodność z normami i certyfikatami

- Monitor z certyfikatem ENERGY STAR lub równoważny
- TCO Certified Display lub równoważny
- Zgodność z dyrektywą RoHS

Warunek równoważności dla certyfikatu ENERGY STAR

Certyfikat wystawiony przez niezależną, akredytowaną jednostkę badawczą, który potwierdza roczne zużycie energii ogółem, według ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) NR 617/2013. Oznacza to energię elektryczną zużyta przez produkt w określonych okresach w ramach zdefiniowanych trybów i stanów poboru mocy.

Warunek równoważności dla TCO Certified Display

- Wydajność energetyczna (obowiązująca norma Energy Star lub EPEAT)
- Zmniejszenie występowania niebezpiecznych substancji (kadm, rtęć, ołów i chrom sześciowartościowy, PBDE, PBB) – ROHS. Spełnieniem tego będzie przedstawienie CERTYFIKATU wystawionego przez niezależną, akredytowaną jednostkę, potwierdzającego zgodność urządzeń komputerowych z dyrektywą RoHS – (ang. Restriction of Hazardous Substances), z 27 stycznia 2003 r. (2002/95/EC),

	<p>wprowadzoną w życie 1 lipca 2006 r., dyrektywa ta została transponowana do Rzeczypospolitej Polskiej rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 27 marca 2007 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących ograniczenia wykorzystywania w sprzęcie elektronicznym i elektrycznym niektórych substancji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko (Dz. U. poz. 457) – ostatnia aktualizacja - Dz. U. 2019 poz. 1277 - rozporządzenie Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 24 czerwca 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ergonomiczna konstrukcja, jakość obrazu, możliwość regulacji i dostosowania środowiska pracy – równoważnie przedstawienie CERTYFIKATU wystawionego przez niezależną, akredytowaną jednostkę, potwierdzającego zgodność urządzenia z ISO 9241 lub TUV lub TUV Ergo. • Przedłużenie żywotności produktu - Certyfikacja w oparciu o zdefiniowane kategorie parametrów dla danego sektora przemysłu lub usług oraz o analizę cyklu życia produktu na podstawie ISO 14040 przyznawane przez niezależną organizację. • Zmniejszony wpływ produkcji – system zarządzania, zużycie energii. Za równoważne uznaje się przedstawienie certyfikatu ISO 50001 • Zdrowie i bezpieczeństwo użytkowników: <ul style="list-style-type: none"> ▪ pola elektryczne i magnetyczne na podstawie normy IEEE C95.1 – 2019 ▪ ograniczony poziom hałasu wykazany według normy ISO 9296, mierzony według ISO 7779. Certyfikat wystawiony przez niezależną akredytowaną jednostkę na podstawie wykonanych testów.
<p>Zainstalowany system operacyjny, dodatkowe oprogramowanie</p>	<p>Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Home PL 64bit OEM lub produkt równoważny</p> <p>Licencja – bez ograniczeń czasowych.</p> <p>Architektura: 64 bit</p> <p>Warunek równoważności:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapewnienie dostępność aktualizacji i poprawek do systemu u producenta systemu bezpłatnie i bez dodatkowych opłat licencyjnych z możliwością wyboru instalowanych poprawek 2. Zapewniać internetową aktualizację w języku polskim; 3. Posiadać wbudowaną zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 4. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. 5. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami 6. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer. 7. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla

systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.

8. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych
9. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
10. Posiadać zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe;
11. Posiadać wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi);
12. Posiadać wbudowany system pomocy w języku polskim;
13. Posiadać graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.
14. Posiadać wbudowane następujące mechanizmy umożliwiające przystosowanie stanowiska dla osób niepełnosprawnych:
 - a. lupa powiększająca zawartość ekranu,
 - b. narrator odczytujący zawartość ekranu,
 - c. regulacja jasności i kontrastu ekranu,
 - d. możliwość odwrócenia kolorów np. biały tekst na czarnym tle,
 - e. regulowanie rozmiaru kursora myszy i czasu trwania powiadomień systemowych,
 - f. funkcja sterowania myszą z klawiatury numerycznej,
 - g. funkcja klawiszy trwałych, która sprawia, że skrót klawiszowy jest uruchamiany po naciśnięciu jednego klawisza,
 - h. funkcja napisów w treściach wideo,
 - i. możliwość skorzystania z wizualnych rozwiązań alternatywnych wobec dźwięków.

Wymagania i informacje dodatkowe dotyczące przedmiotu zamówienia:

1. Zamawiający dopuszcza możliwość dostarczenia oprogramowania w wersji najnowszej dostępnej na rynku.
2. Dopuszcza się zaoferowanie produktów równoważnych dla oprogramowania **Microsoft Windows 10 Home PL 64bit OEM**
Równoważność oznacza, że:
 - a. oprogramowanie równoważne musi być kompatybilne i w sposób niezakłócony współdziałać z oprogramowaniem Microsoft Office 2010/2013/2016, sprzętem funkcjonującym u Zamawiającego.
 - b. oprogramowanie równoważne musi zapewniać co najmniej pełną funkcjonalność oprogramowania w stosunku, do którego jest wskazywana przez wykonawcę jako równoważne i posiadać co najmniej takie same parametry techniczne i funkcjonalne.

	<ul style="list-style-type: none">c. warunki licencji oprogramowania równoważnego w każdym aspekcie licencjonowania muszą być nie gorsze niż licencje o programowania wskazanego przez Zamawiającego w stosunku do którego jest równoważna,d. warunki i zakres subskrypcji licencji dla oprogramowania równoważnego muszą być nie gorsze niż dla oprogramowania wskazanego przez Zamawiającego w stosunku do którego jest równoważna.e. że musi spełniać wymagania określone w warunkach równoważności poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: <p>3. Zamawiający wymaga, aby wykonawca w formularzu ofertowym opisał wszystkie dane techniczne składające się na dany asortyment zgodnym z zamówieniem.</p>
Akcesoria	Do zestawu należy dołączyć zestaw okablowania niezbędnego do podłączenia i uruchomienia zestawu komputerowego.