

### **Specyfikacja techniczna sprzętu i warunki gwarancji**

1. Dostarczane urządzenia są fabrycznie i technicznie nowe i nie używane wcześniej.
2. Urządzenia i oprogramowanie pochodzą z legalnego kanału sprzedaży.
3. Urządzenia są kompletne i gotowe do pracy po podłączeniu.
4. Dostarczane urządzenia są pozbawione wszelkich wad.
5. Dla urządzeń, których pierwsze uruchomienie musi być realizowane przez producenta lub autoryzowany serwis producenta Wykonawca zapewni taki serwis w miejscu instalacji sprzętu.
6. Wszystkie urządzenia muszą być dostarczane w oryginalnych opakowaniach.
7. Dla Zamawiającego optymalnym rozwiązaniem jest jeśli wszystkie urządzenia tworzą jedną grupę to znaczy wszystkie są tego samego producenta i mają identyczną konfigurację sprzętu i oprogramowania układowego, niemniej dopuszczony jest podział na maksymalnie trzy grupy urządzeń (minimum 5 sztuk w grupie).  
W ramach grupy komputery muszą posiadać *praktycznie identyczną konfigurację sprzętową*.

*Praktycznie identyczna konfiguracja* w rozumieniu Zamawiającego to ten sam producent i to samo oznaczenie modelu oraz:

- identyczna obudowa: kolor, rozmieszczenie portów, kamery, głośników
- identyczny ekran
- identyczny procesor (model i taktowanie)
- identyczna grafika
- identyczna płyta główna (z tą samą wersją oprogramowania układowego)
- taka sama ilość RAM
- identyczny zasilacz
- dysk: musi się zgadzać pojemność, fizyczny i logiczny interfejs urządzenia
- fakt posiadania napędu optycznego

Przykłady:

1. 3 grupy:  
7 komputerów marki X (ten sam model), 7 komputerów firmy Y (ten sam model),  
8 komputerów marki Z (ten sam model).
  2. 2 grupy:  
22 komputery marki Z: dwa różne modele (10 sztuk model 1 i 12 sztuk model 2)
8. Zamawiający przed podpisaniem protokołu odbioru ma prawo do sprawdzenia legalności dostarczonego oprogramowania.
  9. Wszystkie dyski twarde pozostają własności Zamawiającego i nie będą zwracane.
  10. Wszystkie parametry wskazane w tabelach poniżej są wymaganiami minimalnymi.

## Wymagane parametry techniczne

### Komputery PC klasy AIO

Cecha	Wymagane parametry techniczne	Oferowane parametry techniczne* (wypełnia Wykonawca)
Ekran	Matryca IPS lub MVA antyodblaskowa bez obsługi dotykowej. Rozmiar matrycy w przedziale 21"-24", rozdzielczość natywna matrycy min. Full HD 1920x1080.	
Procesor	<p>Procesor 64 bit klasy Intel i3 lub Intel i5 lub równoważny, dodatkowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dopuszczalna liczba rdzeni od 2 do 6</li> <li>• kompatybilny z Windows 11 Professional</li> <li>• maksymalna moc cieplna podawana przez producenta: nie więcej niż 70 W</li> <li>• średni wynik w teście PerformanceTest V10: 7000 punktów lub więcej</li> <li>• model wprowadzony do sprzedaży w 2020, 2021 lub 2022 roku</li> </ul> <p>Wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a>.</p> <p>Odczyt średniego wyniku ze strony <a href="http://cpubenchmark.net">cpubenchmark.net</a> w celu sprawdzenia czy procesor osiągnął minimalny wynik 7000 punktów powinien zostać zweryfikowany w dniu składania oferty.</p> <p>Zamawiający nie dopuszcza wyników jednostkowych testów opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a>.</p>	<p>Oferujemy Procesor INTEL i...- ...../oferujemy rozwiązanie równoważne ..... (niepotrzebne skreślić) (podać nazwę rozwiązania i nazwę producenta) W przypadku rozwiązania równoważnego Wykonawca dołącza do oferty potwierdzenie spełnienia przez zaoferowane rozwiązanie równoważne wymagania.</p>
Pamięć RAM	8 GB minimum, możliwość rozbudowy przynajmniej do 32 GB. Przynajmniej jeden wolny slot.	
Dysk twardy SSD	Minimum 200GB SSD.	
Karta graficzna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dostępne sterowniki kompatybilne z systemem Windows 11</li> <li>• obsługa minimum dwu (wliczając wbudowany) wyświetlaczy jednocześnie w rozdzielczości przynajmniej Full HD każdy</li> <li>• kompatybilna z DirectX 12</li> <li>• kompatybilna z WDDM 2.x</li> </ul>	

Karta sieciowa przewodowa	Min. gigabit Ethernet 8P8C	
Karta sieciowa bezprzewodowa	Wi-Fi i Bluetooth – dopuszczalne, nie wymagane	
Wyposażenie multimedialne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• karta dźwiękowa min. 2 kanałowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition</li> <li>• głośniki: średnia sumaryczna moc wbudowanych głośników to minimum 4W</li> <li>• zintegrowana kamera (minimum to HD 1280×720 ; 30 klatek/s), możliwość blokady mechanicznej: chowana w obudowę komputera lub przesłona</li> <li>• wbudowany mikrofon/mikrofony przeznaczone do wideokonferencji</li> </ul>	
Czytniki kart	Zamawiający dopuszcza czytniki kart SD i micro SD oraz smart card (nie są wymagane).	
Porty	<p>Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p> <p>Porty wyprowadzone na zewnątrz obudowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• minimum 3 porty USB 3.x do wykorzystania przez użytkownika w tym przynajmniej dwa z konektorem typu A</li> <li>• Ethernet 8P8C (RJ45): jeden lub więcej</li> <li>• DisplayPort lub HDMI: jeden lub więcej</li> <li>• audio: minimum 1×out i minimum 1×in (<i>zamiast dwóch portów audio in/out możliwe jest zastosowanie jednego portu audio combo</i>)</li> </ul> <p>Dopuszczalne dodatkowe porty typu: USB w wersjach 2,3,4 ; PS/2 ; eSATA ; VGA (DE-15) ; DVI ; DE-9 (RS232) ; DB-25 (LPT) ; TOSLINK (audio).</p>	
Klawiatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przewodowa, od strony klawiatury kabel może być odpinany lub na stałe.</li> <li>• układ QWERTY: ANSI lub ISO</li> <li>• nadruk na klawiszach kompatybilny z układem „polski programisty”</li> <li>• minimum 104 klawisze (może mieć dodatkowe klawisze na przykład funkcyjne, multimedialne).</li> <li>• format 100% / FullSize czyli przynajmniej z wydzielonym blokiem numerycznym i nawigacyjno-edycyjnym (4 strzałki ; Insert, Delete, Home, End, Page Up, Page Down ; PrintScreen, Scroll Lock, Pause/Break)</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• minimalna powierzchnia (kontaktu przy naciskaniu) klawiszy we wszystkich wierszach z wyjątkiem wiersza funkcyjnego i (jeśli jest) z wyjątkiem wiersza multimedialnego: 170 mm<sup>2</sup></li> <li>• minimalna powierzchnia (kontaktu przy naciskaniu) klawiszy w wierszu funkcyjnym: 140 mm<sup>2</sup></li> <li>• minimalna odległość między klawiszami (środek-środek) w tym samym rzędzie: 17 mm. Nie dotyczy klawiszy multimedialnych jeśli są w osobnym bloku lub rzędzie.</li> <li>• Zamawiający dopuszcza hub USB (niewymagany)</li> <li>• Zamawiający dopuszcza czytnik <i>smart card</i> (niewymagany)</li> <li>• Zamawiający dopuszcza (ale nie wymaga) dodatkową funkcjonalność do sterowania kursorem taką jak manipulator punktowy (trackpoint), trackball, gładzik pod warunkiem że nie utrudnia pisania bezwzrokowego (ręce w neutralnej pozycji nie mogą dotykać manipulatora).</li> </ul>	
Mysz	Przewodowa mysz USB. Ma mieć 3 przyciski w tym jeden jako rolka do przewijania. Opcjonalnie mysz może mieć więcej przycisków (niewymagane). Osobna mysz jest wymagana także jeśli klawiatura ma wbudowany trackpoint, trackball lub gładzik.	
Napęd optyczny	Napęd DVD lub DVDRW – dopuszczalny, niewymagany. Wszystkie wolne zatoki muszą mieć fabryczne zaślepki.	
Obudowa	<p>Obudowa typu All-in-One. Zasilacz wewnętrzny pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego.</p> <p>Wymagania funkcjonalności stand'u: - zakres pochyłu minimum 20 stopni, przód -3, tył 17 stopni, - regulacja wysokości minimum 8cm</p> <p>Opcjonalnie obudowa może umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).</p> <p>Każdy komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie oraz wpisanym na stałe w BIOS.</p>	
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu.	

<p>Bezpieczeństwo</p>	<p>Wymagana kompatybilność z systemem Windows 11 Professional (układ TPM 2.0).</p> <p>Płyta główna zawiera 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.</p> <p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny dostępny z poziomu BIOS lub szybkiego menu boot'owania, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów ( min. CPU, Memory, Motherboard ) bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego.</p> <p>System musi posiadać wszystkie swoje funkcjonalności w przypadku: braku dysku, uszkodzenia dysku, sformatowania dysku, braku dostępu do sieci, internetu. Nie dopuszcza się stosowania wewnętrznych i zewnętrznych urządzeń w celu uzyskania funkcjonalności systemu diagnostycznego.</p> <p>Możliwość ustawienia hasła do BIOS.</p>	
<p>BIOS</p>	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI wyświetlający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera.</p> <p>BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku lub model dysku.</p> <p>Możliwość odczytania z BIOS wymienionych poniżej informacji bez uruchamiania systemu operacyjnego i bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wersja BIOS</li> <li>• model komputera</li> <li>• nr seryjny komputera</li> <li>• MAC adres karty sieciowej</li> <li>• zainstalowany procesor</li> <li>• ilość pamięci RAM</li> </ul>	

<p>System operacyjny</p>	<p>Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional w polskiej wersji językowej. Klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS.</p> <p>Komputer musi spełniać wszystkie wymagania producenta systemu operacyjnego Windows 11 Professional na dzień złożenia oferty.</p> <p>Zamawiający dopuszcza rozwiązanie równoważne spełniające następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• System musi mieć możliwość dodania do domeny opartej na systemie Windows 2019.</li> <li>• System musi mieć możliwość zarządzania przez politykę GPO oparte o domenę na Windows 2019.</li> <li>• System musi pozwalać na zarządzanie z poziomu konsoli Users and Computers z kontrolera domeny opartego na systemie Windows 2019 - dotyczy to zarządzania użytkownikami, grupami oraz przeglądania logów.</li> <li>• System będzie stosował polityki bezpieczeństwa z polityk GPO opartych o domenę Windows 2019.</li> <li>• System musi mieć możliwość użycia filtrów WMI w celu zbierania informacji, stosowanie filtrów musi być możliwe przez polityki GPO oparte o domenę na systemie Windows 2019.</li> <li>• System musi umożliwić zainstalowanie aplikacji MS Office bez użycia aplikacji wirtualizujących środowisko Windows.</li> </ul> <p>Producent systemu musi zapewnić poprawki bezpieczeństwa do końca II kw. 2025 r. bez konieczności ponoszenia dodatkowych kosztów.</p>	<p>Oferujemy / Nie oferujemy* w urządzeniach oprogramowanie równoważne do systemu Windows 11 Professional, zgodnie z niniejszymi wymaganiami *niepotrzebne skreślić</p> <p>W przypadku nie skreślenia żadnej opcji lub skreślenia obydwu opcji Zamawiający uzna, że Wykonawca oferuje w urządzeniach system operacyjny Windows 11 Professional.</p> <p>W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego należy dołączyć do oferty dokumentację oprogramowania potwierdzającą spełnienie przez zaoferowane oprogramowanie wymagań opisanych w niniejszej SWZ, pełne postanowienia licencji oprogramowania równoważnego oraz wykaz pełnej funkcjonalności oprogramowania równoważnego.</p>
--------------------------	--	--

Certyfikaty i autoryzacje	<p>Komputer wyprodukowany przez producenta posiadającego Certyfikat ISO9001 lub równoważny (w tożsamym zakresie i wystawiony przez akredytowaną jednostkę certyfikującą).</p> <p>Komputer wyprodukowany przez producenta posiadającego Certyfikat ISO 50001 lub 14001 lub równoważny (w tożsamym zakresie i wystawiony przez akredytowaną jednostkę certyfikującą).</p> <p>Komputer spełnia wymagania TCO lub równoważnego w tożsamym zakresie.</p> <p>Komputer wyprodukowany zgodnie z normą MIL-STD-810 co najmniej według metod: wysoka temperatura, niska temperatura.</p>	
Wsparcie techniczne producenta	Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. Oferowany komputer musi być dostępny na stronie i mieć możliwość pobrania sterowników.	
Gwarancja	<p>Min. 2-letnia gwarancja producenta świadczona w miejscu instalacji sprzętu. Naprawa w ciągu 3 dni roboczych od momentu zgłoszenia awarii. Serwis musi być świadczony przez producenta oferowanego sprzętu lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.</p> <p>Zamawiający, przed podpisaniem protokołu odbioru, musi mieć możliwość zweryfikowania na stronie internetowej producenta oferowanego sprzętu, że dostarczany sprzęt jest objęty gwarancją producenta.</p> <p>W przypadku nie wywiązania się przez Wykonawcę z obowiązków gwarancyjnych zgodnie z umową, wszelkie zobowiązania gwarancyjne związane z serwisem przejmuje na siebie producent oferowanego sprzętu lub jego oficjalny przedstawiciel w Polsce.</p> <p>Firma świadcząca usługi serwisowe sprzętu musi posiadać certyfikaty potwierdzające posiadanie wdrożonego ISO 9001, 14001 lub norm równoważnych (w tożsamym zakresie) i wystawionych przez akredytowaną jednostkę certyfikującą dla danej firmy, co najmniej w zakresie serwisu komputerów.</p> <p>W przypadku awarii dysku twardego, dysk pozostaje u Zamawiającego.</p>	Firma/y świadcząca/e usługi serwisowe: Nazwa/y.....

\*należy wpisać odpowiedni dla oferowanego sprzętu opis cechy/parametru.

