

## Załącznik do Opisu przedmiotu zamówienia – Specyfikacja techniczna

Jednostka Centralna Komputera - 4 szt. o parametrach technicznych nie gorszych niż:

Producent ..... Model ..... (wypełnia Wykonawca)			
	Nazwa podzespołu/ parametry	Opis minimalnych wymagań	Parametry techniczne (wypełnia Wykonawca)*
JEDNOSTKA CENTRALNA KOMPUTERA	Typ	<b>Komputer stacjonarny</b>	
	Procesor	Klasy x86, 64-bitowy, wielordzeniowy, osiągający, co najmniej 14800 punktów w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks ( <a href="https://www.cpubenchmark.net/CPU_mega_page.html">https://www.cpubenchmark.net/CPU_mega_page.html</a> ) <b>Gwarancja producenta: min. 36 miesięcy</b>	
	Pamięć RAM	Typ pamięci: DDR4 Minimum 16 GB. Częstotliwość szyny pamięci: min. 3200MHz Opóźnienie CL: max. 16	
	Dysk	Typ: dysk wewnętrzny SSD M.2 Format: M.2 2280 Pojemność: Minimum: 512GB Interfejs: PCI GEN3x4 Zastosowane technologie: NVMe w wersji min. 1.3 Szybkość odczytu (MB/s) min: 3300 Szybkość zapisu (MB/s) min: 2300 MTBF (godz.): 2000000 <b>Gwarancja: min 60 miesięcy (gwarancja producenta)</b>	
	Karta graficzna	Zintegrowany układ graficzny w procesorze z pamięcią współdzieloną z pamięcią RAM. Osiągająca, co najmniej 1550 punktów w teście PassMark Videocard G3D Mark Benchmarks ( <a href="https://www.videocardbenchmark.net/GPU_mega_page.html">https://www.videocardbenchmark.net/GPU_mega_page.html</a> )	
	Płyta główna	Format: Micro ATX. Chipset rekomendowany przez producenta procesora. Obsługiwana maksymalna wielkość pamięci RAM: minimum 64 GB. Wsparcie dla systemu Windows 11 64-bit. <b>Złącza na tylnym panelu płyty głównej (niewychodzące poza obrys maskownicy portów), bez zastosowania adapterów, extenderów oraz przejściówek:</b> - USB 2.0 (Tylny panel): min. 4 szt. - USB 3.2 Gen 1 (Tylny panel): min. 2 szt. - Interfejs video HDMI w wersji min. 2.1, obsługujący rozdzielczość min. 4K 60Hz: min. 1 szt. - Interfejs video Displayport w wersji min 1.4, obsługujący rozdzielczość min. 4K 60Hz: min. 1 szt. - Interfejs video VGA D-Sub(15-pin): min. 1 szt - gniazdo audio jack: min. 3 szt. <b>Wewnętrzne złącza wejścia/wyjścia (bez zastosowania adapterów, extenderów oraz przejściówek):</b> - Złącze M.2 PCIe 3.0 x4: min. 1 szt. - SATA III: min. 4 szt. - USB 2.0: min. 1 szt (2 porty). - USB 3.1: min. 1 szt (2 porty). - sloty pamięci DDR4 (min. 2133, 2666, 2933, 3200 MHz): min 2 szt. Wbudowany slot: PCI Express x 16: 1 szt. Wbudowany slot: PCI Express x 1: 1 szt.	

		<b>Gwarancja: min. 36 miesięcy</b>	
	Karta sieciowa	Min. 100/1000 Mb/s (zintegrowana)	
	Karta dźwiękowa	Wspierająca dźwięk min. 5.1 kanałowy (zintegrowana)	
	Obudowa	<p>Minimum 2 x USB 3.2 GEN 1 na panelu przednim (bez zastosowania dodatkowych konwerterów).</p> <p>Złącze mikrofonu i słuchawek na panelu przednim.</p> <p>Wbudowany czytnik kart SD / Micro SD</p> <p>Siatkowany panel przedni ułatwiający wentylację.</p> <p>Zamontowane minimum dwa wentylatory:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z przodu o średnicy min. 120mm</li> <li>- z tyłu obudowy o średnicy min. 80mm.</li> </ul> <p>Zastosowany filtr przeciw kurzowy.</p> <p>Wsparcie dla montażu dysku SSD.</p> <p>Możliwość montażu karty graficznej o długości do 320 mm.</p> <p>Możliwość montażu pełnowymiarowej płyty głównej ATX.</p> <p>Miejsca montażowe wew. 3,5": min. 2 szt.</p> <p>Miejsca montażowe zewn. 5,25": min. 1 szt.</p> <p>Miejsca montażowe wew. 2,5": min. 3 szt.</p> <p>Wymiary: wys. maks. 420 mm, szer. maks. 195 mm, głębokość maks. 370 mm.</p> <p>Kolor obudowy: czarny.</p>	
	Zainstalowany system operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional lub oprogramowanie równoważne o podobnej funkcjonalności. System musi umożliwiać pełną obsługę usługi Active Directory.	
	Napęd optyczny	<p>Typ napędu: nagrywarka DVD+/-RW (DL), wewnętrzny.</p> <p>Interfejs: SATA.</p> <p>Czas dostępu CD: maks. 140 ms.</p> <p>Maksymalna prędkość zapisu DVD+/-R: min. 24x</p> <p>Maksymalna prędkość zapisu DVD-R(DL): min 8x</p> <p>Kolor obudowy: czarny.</p> <p>Rozmiar kompatybilny do montażu w obudowie.</p> <p><b>Gwarancja producenta: min. 24 miesięcy</b></p>	
	Zasilacz	<p>Typ: ATX</p> <p>Moc maksymalna: min. 450 W.</p> <p>Sprawność: min. 87%</p> <p>Wentylator: min. 120 mm.</p> <p>Zastosowane typy zabezpieczeń: OCP, OVP, SCP, OPP, OTP, UVP</p> <p>Ilość złączy SATA: min. 4 szt. z przewodami o długości min. 440mm.</p> <p>Ilość złączy Molex: min. 1 szt. z przewodami o długości min. 500mm.</p> <p>Ilość złączy PCI- 6pin + 2pin: min. 2 szt. z przewodami o długości min. 500mm.</p> <p>Ilość złączy CPU 8-pin (4+4): min: 1 szt. z przewodami o długości min. 600mm.</p> <p>Ilość złączy ATX 24 pin: min: 1 szt. z przewodami o długości min. 550mm.</p> <p>Inne: Certyfikat 80+, Certyfikat CE.</p> <p><b>Gwarancja producenta: min. 60 miesięcy</b></p>	
	Klawiatura	<p>Interfejs: przewodowy, USB typu Plug&amp;Play.</p> <p>Układ klawiatury: Qwerty US.</p> <p>Kolor: czarny.</p> <p>Klawisze: nisko-profilowe (niski skok klawisza), min. 104 szt.</p> <p>Klawisz Enter w kształcie prostokąta.</p> <p>Długość przewodu: min. 1,5 m.</p> <p>Odporna na zalanie: min do 60 ml płynu.</p> <p>Zastosowane składane nóżki umożliwiające regulację kąta nachylenia klawiatury.</p> <p>Wbudowany blok klawiszy numerycznych po prawej stronie.</p> <p>Wymiary klawiatury maks. 455x160x25mm (dł. x szer. x wys.).</p> <p><b>Gwarancja producenta: min. 24 miesięcy</b></p>	
	Mysz	<p>Interfejs: przewodowy, USB typu Plug&amp;Play.</p> <p>Ilość przycisków: min. 3 szt.</p>	

		<p>Ilość rolek: min. 1 szt.  Rozdzielczość maks.: min 1000 dpi.  Sensor: optyczny.  Długość przewodu: min. 1,8 m.  Kolor: czarny.  Technologia umożliwiająca pracę bez zastosowania podkładki.  Zastosowana technologia optycznego śledzenia ruchów w celu płynnej pracy.  Pełnowymiarowy kształt myszy umożliwiający pracę lewą i prawą dłońią.  <b>Gwarancja producenta: min. 24 mies.</b></p>	
	Sterowniki	<p>Nośniki ze wszystkimi aktualnymi sterownikami i oprogramowaniem do wszystkich urządzeń umożliwiającymi zainstalowanie systemu operacyjnego.</p>	
	Gwarancja producenta (zestawu komputerowego)	<p><b>Minimum 24 miesiące od daty dostawy.</b></p>	
	Serwis	<p>Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji</p>	

**\* Wykonawca wypełnia tabelę wypełniając odpowiednio każdą pozycję.**

Monitor – 4 szt. o parametrach technicznych nie gorszych niż:

Producent..... Model..... (wypełnia Wykonawca)			
	Nazwa podzespołu/ parametry	Opis minimalnych wymagań	Parametry techniczne (wypełnia Wykonawca)*
<b>Monitor</b>	Typ monitora	LCD	
	Obudowa monitora	Czarna, regulowany minimalny kąt nachylenia (w dół 5°, w górę 20°), możliwość zabezpieczenia linką możliwość montażu na ścianie: wg standardu VESA 100x100 mm	
	Rozmiar	Mini. 27 cali, maks. 28 cali	
	Matryca/obraz	Matowa, W-LED, IPS, płaska. Rozdzielczość: min. 1920 x 1080. Format ekranu: 16:9. Wielkość plamki matrycy: maks. 0,315 x 0,315 mm. Jasność: min. 250 cd/m <sup>2</sup> . Kontrast statyczny: min. 1000:1. Kontrast dynamiczny: min. 10 000 000:1. Kąt widzenia w poziomie: min. 178°. Kąt widzenia w pionie: min. 178°. Czas reakcji matrycy (GTG): maks. 4 ms. Ilość wyświetlanych kolorów: min. 16,7 miliona.	
	Gniazda	Minimum: VGA , DVI-D, HDMI, wejście audio, wyjście audio.	
	Dźwięk	Wbudowane głośniki: min. 2 x 2 W.	
	Pobór mocy	Tryb pracy: maks. 15,5 W (tryb standardowy). Tryb gotowości: maks. 0.6 W. Zasilacz sieciowy: wbudowany.	
	Certyfikaty i normy	Oznaczenie CE, Certyfikat TUV — ograniczenie emisji niebieskiego światła.	
	Wymiary	Wysokość z podstawą: maks. 455 mm. Szerokość: maks. 615 mm. Głębokość z podstawą: maks. 230 mm.	
	Dołączone przewody	Przewód zasilający, Przewód HDMI, Przewód DVI-D	
	Gwarancja producenta	<b>Minimum 24 miesiące od daty dostawy.</b>	
	Serwis	Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji.	

\* Wykonawca wypełnia tabelę wypełniając odpowiednio każdą pozycję.

**Pakiet oprogramowania biurowego – 4 szt. o parametrach technicznych nie gorszych niż:**

Producent..... Model..... (wypełnia Wykonawca)			
	Nazwa podzespołu/ parametry	Opis minimalnych wymagań	Parametry techniczne (wypełnia Wykonawca)*
Pakiet oprogramowania biurowego	Pakiet oprogramowania biurowego	Najnowszy dostępny na rynku pakiet oprogramowania. <b>Pakiet biurowy Microsoft Office Home &amp; Business 2021 lub równoważny.</b> <b>Przez równoważność rozumie się funkcjonalność jaką posiada wymagany w Warunkach przetargowych pakiet biurowy, przy czym pakiet biurowy w szczególności powinien zapewnić:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pakiet biurowy zawierający edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji oraz aplikację służącą do obsługi poczty elektronicznej i organizacji czasu;</li> <li>– pakiet biurowy musi umożliwiać pracę grupową na dokumentach stworzonych w MS Office, w pełni obsługiwać wszystkie istniejące dokumenty Zamawiającego utworzone przy pomocy Microsoft Word, Excel, PowerPoint w wersjach 2000, 2003, 2007, 2010, 2013 i 2016, 2019 z zapewnieniem niezawodnej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu, bez utraty jakichkolwiek ich parametrów i cech użytkowych.</li> <li>– pełną polską wersję interfejsu użytkownika;</li> <li>– prostotę i intuicyjność obsługi. Możliwość dostosowywania wstążki lub innego element interfejsu użytkownika o takich samych właściwościach jak wstążka: możliwość dodawania własnych zakładek, edycji listy widocznych przycisków oraz ich grupowania. Możliwość wyeksportowania zapisanych ustawień i zaimportowania ich na innym stanowisku;</li> <li>– możliwość zapisu dokumentów do formatu PDF;</li> <li>– możliwość tworzenia i edycji dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia poniższe warunki: posiada pełny i publicznie dostępny opis formatu, umożliwia wykorzystanie schematów XML, obsługuje podpis elektroniczny, musi pozwalać na dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb Zamawiającego</li> <li>– licencja pakietu biurowego musi być bezterminowa z przeznaczeniem do użytku komercyjnego;</li> </ul> <b>Edytor tekstu musi zapewniać:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– obsługę korespondencji seryjnej z zastosowaniem makr pozwalających na zapis poszczególnych rekordów korespondencji seryjnej do osobnych plików PDF lub docx,</li> <li>– tworzenie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego (np. plik xls,xlsx),</li> <li>– obsługę odsyłaczy do elementów numerowanych, tabel i innych typów odsyłaczy zapisanych w pliku doc, docx,</li> <li>– możliwość edycji i formatowania tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty,</li> <li>– wstawianie i formatowanie tabel, wstawianie i formatowanie obiektów graficznych,</li> <li>– wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne),</li> <li>– automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków; automatyczne tworzenie spisów treści, formatowanie nagłówków i stopek stron,</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników; nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywane czynności,</li> <li>– określenie układu strony (pionowa, pozioma),</li> <li>– wydruk dokumentów,</li> <li>– zabezpieczenie dokumentu hasłem przed odczytem lub przed wprowadzaniem modyfikacji.</li> </ul> <p><u>Arkusze kalkulacyjne muszą zapewniać:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tworzenie raportów tabelarycznych i wykresów liniowych (wraz z linią trendu), słupkowych, kołowych,</li> <li>– obsługę wielokolumnowych arkuszy kalkulacyjnych zawierających makra, formularze oraz tabele przestawne,</li> <li>– obsługę udostępnionych i chronionych hasłem dokumentów, zawierających ochronę przed wprowadzaniem zmian strukturalnych w skoroszybie, skoroszyty zawierające chronione arkusze (zarówno w całości jak i chronione wybrane komórki lub obszary arkusza), śledzone zmiany w skoroszybie, bezstratne uruchamianie, edycję i zapis utworzonych i scalonych stylów w skoroszybie, zapisanych reguł formatowania warunkowego, zapisanych kryteriów poprawności danych, wstawionych kształtów oraz wykresów z wszystkimi ich właściwościami,</li> <li>– obsługa kostek OLAP oraz tworzenie i edycja kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych,</li> <li>– tworzenie raportów tabel przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabel przestawnych,</li> <li>– wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego,</li> <li>– nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się do tych nazw w formułach,</li> <li>– nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywane czynności,</li> <li>– formatowanie czasu, daty i wartości finansowych zgodnie z polskim formatem,</li> <li>– zapis wielu arkuszy w jednym pliku,</li> <li>– zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych w narzędziu Microsoft Excel w wersji min. 2007, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w niej funkcji specjalnych i makropoleceń; zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji;</li> </ul> <p><u>narzędzie do prezentacji musi zapewniać przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego,</li> <li>– drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,</li> <li>– zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu,</li> <li>– miały możliwość umieszczania i formatowania tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i video; umieszczanie tabeli i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,</li> <li>– miały możliwość nagrywania narracji i dołączenia jej do prezentacji,</li> <li>– miały możliwość opatrywania slajdów notatkami dla prezentera,</li> <li>– miały możliwość odświeżenia wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym,</li> <li>– miały możliwość tworzenia animacji obiektów całych slajdów,</li> <li>– pozwalały na prowadzenie prezentacji w trybie prezentera,</li> </ul>	
--	--	---	--

		<p>gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint w wersji min. 2007.</li> </ul> <p><u>Program do obsługi poczty elektronicznej musi zapewnić:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pełną zgodność i integrację z serwerem pocztowym Microsoft Exchange,</li> <li>– natywną pracę z plikami poczty PST zawierającymi wiadomości oraz książki adresowe,</li> <li>– podgląd dokumentów tekstowych, arkuszy kalkulacyjnych, plików PDF bezpośrednio w otwartej wiadomości email,</li> </ul>	
	Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 11 PRO	
	Typ nośnika	Licencja z kluczem aktywacyjnym	

**\* Wykonawca wypełnia tabelę wypełniając odpowiednio każdą pozycję.**