

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	Komputer stacjonarny	
	Procesor	Klasy x86, 64-bitowy, wielordzeniowy, osiągający, co najmniej 14800 punktów w teście wydajnościowym PassMark CPU Benchmarks (https://www.cpubenchmark.net/CPU_mega_page.html) Gwarancja producenta: min. 36 miesięcy	
	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 Gwarancja: min 60 miesięcy (gwarancja producenta)	
	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 (https://www.videocardbenchmark.net/GPU_mega_page.html)	
	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. Złącza na tylnym panelu płyty głównej (niewychodzące poza obrys maskownicy portów), bez zastosowania adapterów, extenderów oraz przejściówek: - 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. Wewnętrzne złącza wejścia/wyjścia (bez zastosowania adapterów, extenderów oraz przejściówek): - 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.	

	Gwarancja: min. 36 miesięcy	
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 Złącze mikrofonu i słuchawek na panelu przednim. Wbudowany czytnik kart SD / Micro SD Zamontowane minimum dwa wentylatory: - z przodu o średnicy min. 120mm - z tyłu obudowy o średnicy min. 80mm. Możliwość montażu karty graficznej o długości do 320 mm. Możliwość montażu pełnowymiarowej płyty głównej ATX. Miejsca montażowe wew. 3,5": min. 2 szt. Miejsca montażowe zewn. 5,25": min. 1 szt. Miejsca montażowe wew. 2,5": min. 3 szt. Wymiary: wys. maks. 420 mm, szer. maks. 200 mm, głębokość maks. 410 mm. 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. Interfejs: SATA. Czas dostępu CD: maks. 140 ms. Maksymalna prędkość zapisu DVD+/-R: min. 24x Maksymalna prędkość zapisu DVD-R(DL): min 8x Kolor obudowy: czarny. Rozmiar kompatybilny do montażu w obudowie. Gwarancja producenta: min. 24 miesięcy</p>	
Zasilacz	<p>Typ: ATX Moc maksymalna: min. 450 W. Sprawność: min. 87% Wentylator: min. 120 mm. Zastosowane typy zabezpieczeń: OCP, OVP, SCP, OPP, OTP, UVP Ilość złączy SATA: min. 4 szt. z przewodami o długości min. 440mm. Ilość złączy Molex: min. 1 szt. z przewodami o długości min. 500mm. Ilość złączy PCI- 6pin + 2pin: min. 2 szt. z przewodami o długości min. 500mm. Ilość złączy CPU 8-pin (4+4): min: 1 szt. z przewodami o długości min. 600mm. Ilość złączy ATX 24 pin: min: 1 szt. z przewodami o długości min. 550mm. Inne: Certyfikat 80+, Certyfikat CE. Gwarancja producenta: min. 60 miesięcy</p>	
Klawiatura	<p>Interfejs: przewodowy, USB typu Plug&Play. Układ klawiatury: Qwerty US. Kolor: czarny. Klawisze: nisko-profilowe (niski skok klawisza), min. 104 szt. Klawisz Enter w kształcie prostokąta. Długość przewodu: min. 1,5 m. Odporna na zalanie: min do 60 ml płynu. Zastosowane składane nóżki umożliwiające regulację kąta nachylenia klawiatury. Wbudowany blok klawiszy numerycznych po prawej stronie. Wymiary klawiatury maks. 455x160x25mm (dł. x szer. x wys.). Gwarancja producenta: min. 24 miesięcy</p>	
Mysz	<p>Interfejs: przewodowy, USB typu Plug&Play. Ilość przycisków: min. 3 szt. Ilość rolek: min. 1 szt. Rozdzielczość maks.: min 1000 dpi.</p>	

		<p>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 dłonią. Gwarancja producenta: min. 24 mies.</p>	
	Sterowniki	Nośniki ze wszystkimi aktualnymi sterownikami i oprogramowaniem do wszystkich urządzeń umożliwiającymi zainstalowanie systemu operacyjnego.	
	Gwarancja producenta (zestawu komputerowego)	Minimum 24 miesiące od daty dostawy.	
	Serwis	Bezpłatny serwis gwarancyjny na czas trwania gwarancji	

*** 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)*
Monitor	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 ² . 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	Minimum 24 miesiące od daty dostawy.	
	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	<p>Najnowszy dostępny na rynku pakiet oprogramowania. Pakiet biurowy Microsoft Office Home & Business 2021 lub równoważny. Przez równoważność rozumie się funkcjonalność jaką posiada wymagany w Warunkach przetargowych pakiet biurowy, przy czym pakiet biurowy w szczególności powinien zapewnić:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pakiet biurowy zawierający edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji oraz aplikację służącą do obsługi poczty elektronicznej i organizacji czasu; – 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. – pełną polską wersję interfejsu użytkownika; – 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; – możliwość zapisu dokumentów do formatu PDF; – 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 – licencja pakietu biurowego musi być bezterminowa z przeznaczeniem do użytku komercyjnego; <p><u>Edytor tekstu musi zapewniać:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – obsługę korespondencji seryjnej z zastosowaniem makr pozwalających na zapis poszczególnych rekordów korespondencji seryjnej do osobnych plików PDF lub docx, – tworzenie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego (np. plik xls,xlsx), – obsługę odsyłaczy do elementów numerowanych, tabel i innych typów odsyłaczy zapisanych w pliku doc, docx, – 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, – wstawianie i formatowanie tabel, wstawianie i formatowanie obiektów graficznych, – wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne), – automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków; automatyczne tworzenie spisów treści, formatowanie nagłówków i stopek stron, – śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników; – nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących 	

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

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

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