

Opis komputera – 10 szt.

Szczegółowy opis		
<p>Komputer stacjonarny – stacja robocza.</p> <p>W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.</p>		
Nie dopuszcza się modyfikacji na drodze Producent-Zamawiający.		
<p>Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszej SIWZ. W tym celu, Wykonawcy na wezwanie Zamawiającego dostarczą do siedziby Zamawiającego w terminie 7 dni od daty otrzymania wezwania, próbkę oferowanego sprzętu. W odniesieniu do oprogramowania mogą zostać dostarczone licencje tymczasowe, w pełni zgodne z oferowanymi. Ocena złożonych próbek zostanie dokonana przez Komisję Przetargową na zasadzie spełnia / nie spełnia. Z badania każdej próbki zostanie sporządzony protokół. Pozytywna ocena próbki będzie oznaczała zgodność próbki (oferty) z treścią SIWZ. Niezgodność próbki z SIWZ chociażby w zakresie jednego parametru podlegającemu badaniu bądź nieprzedłożenie wymaganej próbki w sposób i terminie wymaganym przez Zamawiającego będzie oznaczało negatywny wynik oceny próbki i będzie skutkowało odrzuceniem oferty na podstawie art. 226 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 11 września 2019 r. prawa zamówień publicznych (Dz. U. 2023 poz. 1605) z uwagi na fakt, że treść oferty jest niezgodna z warunkami zamówienia. Szczegółowy sposób przygotowania i złożenia próbek zostanie dostarczony wykonawcom wraz z wezwaniem do złożenia próbek</p>		
Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia reżimu gwarancyjnego oraz dostarczonej konfiguracji na dedykowanej stronie internetowej producenta sprzętu.		
Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
	Komputer	<p>Komputer zostanie wykorzystany do wykonywania zaawansowanych analiz przestrzennych dla terenu całego miasta, w szczególności dla potrzeb opracowania planu ogólnego. Do tego celu zostaną użyte mechanizmy sztucznej inteligencji korzystające z Deep Learning, które wymagają dużej mocy obliczeniowej. Zamawiający wykorzystywał będzie do tego technologię firmy ESRI. Na komputerach wykorzystywany będzie również pakiet Adobe Creative Cloud i Autodesk AEC Collection</p> <p>W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji.</p>
	Obudowa	<p>Typu Tower, o sumie wymiarów nieprzekraczającej 1075 mm oraz wadze nieprzekraczającej 20 kg według karty katalogowej producenta.</p> <p>Obudowa umożliwiająca montaż minimum trzech dysków HDD 3,5”.</p> <p>Wbudowany głośnik o mocy min. 1,5W</p> <p>System dźwiękowy umożliwiający zdiagnozowanie błędów w zakresie:</p>

		<p>- pamięci DRAM - karty graficznej - innych błędów POST</p> <p>Dioda LED na przednim panelu, sygnalizująca działanie komputera. Czujnik otwarcia obudowy wraz z zestawem zamka z unikatowym kluczem. Zintegrowany z obudową wyświetlacz LCD umieszczony na jej przednim panelu, umożliwiający zdiagnozowanie problemów z jednostką na podstawie wyświetlanego kodu QR lub sygnatury napotkanego błędu. Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem MTM, PN, numerem seryjnym</p>
	Chipset	Dostosowany do zaferowanego procesora
	Płyta główna	<p>Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera, trwale oznaczona nazwą producenta komputera (na etapie produkcji). Płyta główna wyposażona w złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - min. 3x SATA 3.0 - min. 2x złącze M.2, obsługujące dyski PCIe. <p>Zawierająca następujące gniazda PCIe dla kart wyłącznie o pełnym profilu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2x PCIe 5.0 x16 - 3x PCIe 4.0 x4 - 1x PCIe 4.0 x8 <p>Min. 8 slotów na pamięć RAM, obsługa do 512GB pamięci operacyjnej</p>
	Procesor	<p>Procesor klasy x64 do zastosowań profesjonalnych, zaprojektowany do pracy w stacjach roboczych, zawierający co najmniej 10 rdzeni i obsługujący co najmniej 20 wątków.</p> <p>Procesor musi obsługiwać pamięć RAM ECC oraz posiadać min. 26 MB pamięci cache L3.</p> <p>Wydajność procesora liczona w punktach, równa lub wyższa 32200 pkt (Multithread Rating) i co najmniej 3374 pkt (Single Tread Rating) na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników Average CPU Mark opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/.</p> <p>Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.</p>
	Pamięć operacyjna	Zainstalowane 64GB, w 2 modułach. Pamięć musi obsługiwać korekcję błędów (ECC). Taktowanie i typ pamięci muszą być dostosowane do zastosowanego procesora.
	Dyski twarde	<p>Zainstalowane dwa dyski:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 512 GB SSD M.2 2280 PCIe Gen. 4 • HDD 2 TB, , z pamięcią podręczną min. 128 MB, o prędkości obrotowej nie mniejszej niż 7200 obr/min, w obudowie 3,5" interface SATA 3.0 <p>Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.</p>
	Karta graficzna	<p>Karta graficzna z linii kart profesjonalnych serii RTX Axxxx ze złączem PCIe 4.0 x16, pamięć karty graficznej min 16384 MB taktowana zegarem min. 1750 MHz, min 1344 rdzenie taktowane zegarem min. 800MHz ze wsparciem dla DirectX 12.4 i OpenGL 4.6. Maksymalny pobór energii karty powinien wynosić do 145 W.</p> <p>Karta musi osiągać wyniki nie mniejszy niż 19300 pkt w teście wydajności Kart Graficznych (wynik umieszczony na stronie: https://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html).</p>

	<p>Karta graficzna musi posiadać min. 4x pełnowymiarowe złącza DisplayPort. W przypadku zastosowania złączy miniDisplayPort Wykonawca dostarczy odpowiednie przejściówki w ilości równej ilości złącz karty.</p> <p>Zainstalowane i dołączone na nośniku certyfikowane przez Autodesk (dla aplikacji 3D Studio Max) sterowniki i oprogramowanie zarządzające.</p> <p>Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu.</p>
Audio	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition.
Sieć	Karta sieciowa LAN zintegrowana z płytą główną obsługująca prędkości 10/100/1000 Mbps, z obsługą Wake-on-LAN
Porty/złącza	<p>Z przodu obudowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1x port słuchawkowo-mikrofonowy typu combo - 2 x USB-A 3.2 Gen 2 (10Gbps, 1 x always-on charging) - 2 x USB-C 3.2 Gen 2 (10Gbps) <p>Z tyłu obudowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5x USB typu A w tym min. 3x USB 3.2 Generacji 2 - 1x USB 3.2 Generacji 2x2 typu C - port sieciowy RJ-45 - port audio line-out 3,5mm - port audio line-in 3,5mm <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p> <p>Czytnik kart pamięci obsługujący co najmniej karty SD i Compact Flash wszystkich typów.</p>
Zasilacz	Energooszczędny zasilacz o mocy nie mniejszej niż 1000W oraz sprawności na poziomie min. 92% posiadający certyfikat 80 PLUS Platinum.
Klawiatura	Przewodowa USB typu QWERTY w układzie międzynarodowym w klasycznym układzie (z klawiszami funkcyjnymi F1-F12, wydzielonym blokiem numerycznym, wydzielonym blokiem kursorów, wydzielonym blokiem klawiszy Insert, Home, Del, End, PgUp, PgDn), Wytrzymała i odporna na zalanie. Typ Plug&Play. Bez klawiszy specjalnych i multimedialnych.
Mysz	Min. dwuklawiszowa, bezprzewodowa, z rolką, laserowa, rozdzielczość minimum 1000 dpi, praca bez dodatkowych podkładek.
System operacyjny	<p>MS Windows 11 Professional PL 64bit OEM dedykowany dla stacji roboczych m lub równoważny. Wykonawca dostarczy nośnik(i) z systemem operacyjnym w wersji instalacyjnej + sterowniki podzespołów. Obraz systemu musi być preinstalowany na pierwszym logicznie dysku twardym (tu: dysk SSD 512 GB) bez tworzenia użytkowników.</p> <p>Licencje na korzystanie z Oprogramowania zostaną udzielone na warunkach określonych w Postanowieniach licencyjnych Producenta oprogramowania</p> <p>Opis równoważności:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. umożliwi integrację z posiadanym przez Zamawiającego systemem Active Directory pozwalającej na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci; 2. umożliwi zdalną automatyczną instalację, konfigurację, administrowanie oraz aktualizowanie systemu;

	<p>3. posiada publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa;</p> <p>4. zapewnia pracę w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet), w tym także automatyczne rozpoznawanie sieci i ich ustawień bezpieczeństwa;</p> <p>5. umożliwia automatyczne rozpoznawanie urządzeń peryferyjnych działających w tej sieci (np. drukarki, skanery) oraz automatyczne łączenie z raz zdefiniowanymi sieciami (również za pośrednictwem modemów 3G/USB);</p> <p>6. umożliwia automatyczne zbudowanie obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu ma służyć do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości przez sieć komputerową;</p> <p>7. umożliwia wdrożenie nowego obrazu przez zdalną instalację;</p> <p>8. umożliwia udostępnianie i przejmowanie pulpitu zdalnego;</p> <p>9. licencja na system operacyjny musi być nieograniczona w czasie, pozwalając na wielokrotne instalowanie systemu na oferowanym sprzęcie;</p> <p>10. Zamawiający nie dopuszcza w systemie możliwości instalacji dodatkowych narzędzi emulujących działanie systemów;</p> <p>11. zapewnia pełną współpracę z aktualnie użytkowanymi aplikacjami informatycznymi m.in. Microsoft Office wersje od 2007 do 2019, Microsoft 365, Autodesk Infrastructure Design Suit, Adobe Creative Cloud, systemem wykonywania kopii bezpieczeństwa stacji roboczych Veeam, systemem audytu i monitoringu Elektroniczne Zarządzanie Dokumentem.</p> <p>Jeżeli oferowane oprogramowanie będzie wymagało poniesienia przez zamawiającego dodatkowych nakładów (w szczególności na zmianę konfiguracji usług sieciowych, szkolenie pracowników, zwiększenie dotychczasowej czasochłonności przygotowania stanowisk komputerowych) niezbędnych do sprawnego funkcjonowania stacji roboczych w infrastrukturze teleinformatycznej zamawiającego, wszelkie koszty z tym związane poniesie Wykonawca.</p>
BIOS	<p>Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> - modelu komputera, PN - numerze seryjnym, - numerze inwentarzowym (AssetTag), - MAC Adres karty sieciowej, - wersji BIOS, - dacie produkcji BIOS - zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni - ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, - stanie pracy wentylatora - dyskach podłączonych do portów M.2 i SATA <p>Możliwość z poziomu Bios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyłączenia/włączenia selektywnego (pojedynczo) portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy - wyłączenia/włączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA i M.2,

		<ul style="list-style-type: none"> - wyłączenia karty sieciowej, - wyłączenia karty audio - wyłączenia funkcji Wake on LAN - wyłączenia wirtualizacji - wyłączenia modułu TPM - ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD, - wglądu w system zbierania logów z możliwością jego czyszczenia - alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera - wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania (włącz, wyłącz, poprzedni stan) - ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii - zdefiniowania sekwencji bootowania - załadowania optymalnych ustawień Bios bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.
	Zintegrowany System Diagnostyczny	<p>Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - test pamięci RAM - test dysku twardego - test magistrali PCI-e - test portów USB - test płyty głównej <p>Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku uszkodzenia bądź błędów któregośkolwiek z powyższych podzespołów komputera.</p> <p>Ponadto system powinien umożliwiać identyfikację testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PC: Producent, model - BIOS: Wersja, data wydania, producent - Procesor: Nazwa, taktowanie, liczba rdzeni, liczba wątków, pamięć cache L1, L2, L3 - Pamięć RAM: Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci, taktowanie - Dysk twardego: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, temperatura pracy, producent <p>System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera.</p>
	Certyfikaty i standardy	<p>Dla producenta sprzętu</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISO 9001 - ISO 14001 - ISO 50001 <p>Dla komputera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ENERGY STAR - EPEAT min. Gold dla kraju Polska, dostępny na stronie https://www.epeat.net/search-computers-and-displays - TCO min. 9.0, dostępne na stronie https://tcocertified.com/product-finder - Deklaracja zgodności CE - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z

		dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki
	Bezpieczeństwo	Złącze typu Kensington Lock Moduł TPM 2.0 z certyfikacją TCG oraz FIPS 140-2
	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).
	Oprogramowanie	Dedykowane oprogramowanie producenta sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników oraz oprogramowania użytkowego producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralną bazą sterowników i oprogramowania użytkowego producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. Oprogramowanie musi być wyposażone w moduł rejestru zdarzeń, w którym znajdują się informacje o tym kiedy i jakie sterowniki zostały zainstalowane na danej maszynie. Oprogramowanie musi zapewniać również ustawienie automatycznego uaktualnienia wszystkich sterowników we wskazanym dniu miesiąca.
	Gwarancja i wsparcie techniczne producenta	Minimum 36 miesięcy świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site). Czas reakcji serwisu – następny dzień roboczy z pozostawieniem dysku twardego w razie awarii u zamawiającego. Firma serwisująca posiadająca certyfikat ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. Dedykowany portal techniczny producenta komputera, wyposażony w funkcję automatycznej identyfikacji urządzenia, umożliwiającą Zamawiającemu uzyskanie informacji w zakresie co najmniej: - fabrycznej konfiguracji urządzenia, - rodzaju gwarancji, - dacie wygaśnięcia gwarancji, - aktualizacjach. Zaawansowana pomoc techniczna dostępna przez całą dobę, 365 dni w roku, oferująca wsparcie techniczne dotyczące zarówno sprzętu jak i oprogramowania dostarczonego przez producenta. Zgłoszenia serwisowe nadzorowane przez dedykowanych koordynatorów. Zaawansowana diagnostyka urządzenia i oprogramowania dostępna na stronie producenta komputera.