

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Dostawa sprzętu komputerowego – graficzne stacje robocze

W ramach dostawy przedmiotu zamówienia Wykonawca dostarczy Zamawiającemu następujący sprzęt, o parametrach minimalnych przedstawionych w tabelach poniżej. Zamawiający wymaga, aby sprzęt komputerowy był fabrycznie nowy, pochodzący z bieżącej produkcji (2022), nie regenerowany, nieużywany - w oryginalnym opakowaniu. To samo wymaganie dotyczy oprogramowania biurowego tzn. oprogramowanie biurowe musi być fabrycznie nowe, nigdy nieaktywowane na żadnym urządzeniu wcześniej, dostarczone w oryginalnym zafoliowanym opakowaniu producenta oprogramowania. Oprogramowanie biurowe nie musi być preinstalowane przez producenta sprzętu komputerowego lub oprogramowania.

Oprogramowanie systemowe wymaga potwierdzenia legalności poprzez naklejki COA lub GML, zgodnie z dostarczoną wersją oprogramowania systemowego..

1. Graficzna stacja robocza

1. Graficzna stacja robocza		
Lp.	Parametr	Komputer stacjonarny graficzna stacja robocza wraz z oprogramowaniem (jednostka centralna). Wymagany, minimalny parametr
1	Typ	Komputer stacjonarny. Wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
2	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb systemu graficznego ISDP UMK, systemu finansowo-księgowego, aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, lokalnej bazy danych, stacji programistycznej, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej.
3	Wydajność obliczeniowa	Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych. Procesor w oferowanej konfiguracji min. 8-rdzeniowy, 16-wątkowy, osiągający w teście Passmark CPU Mark w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 34650 pkt. według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php . Stan na dzień publikacji ogłoszenia. Zamawiający samodzielnie dokona oceny spełniania tego parametru, na podstawie tabeli z parametrami, wypełnionej przez wykonawcę. W przypadku braku pozytywnej oceny, oferta zostanie odrzucona.
3	Pamięć RAM	Min. 32GB DDR5 4400 Mhz, możliwość rozbudowy do min. 128 GB, ilość gniazd pamięci min. 4 szt., min. dwa sloty wolne do dalszej rozbudowy pamięci.
4	Gniazda rozszerzeń	Minimum 1 szt. PCI-Express x16 pełnej wysokości v.3.0, Minimum 2 szt. PCI-Express x 4 Minimum 2 szt. M.2

		Kontroler RAID 0/1/5/10
5	Porty	Min. 10 x USB w tym min. 4 x USB 3.x wyprowadzone z przodu obudowy w tym min. 2 x USB typ-C , 1x wyjście audio, 1x wejście audio (mikrofon) audio (Zamawiający dopuszcza złącze audio typu Combo, w takim przypadku wymagana dostawa przejściówki dla portów Combo w dostarczonym zestawie) ,1 x RJ-45, 2 x wyjście graficzne DP 1.4
6	HDD 1	Minimum 1TB , SSD M.2 PCIe NVMe
7	HDD 2	brak
8	Czytnik kart multimedialnych	Tak, wbudowany SD 1.4
9	Wnęki rozszerzeń	Min. 1 wnęka 2,5"/3.5" wewnątrz obudowy
10	Napędy	Wieloformatowa nagrywarka DVD, oprogramowanie do nagrywania płyt, w wersji polskojęzycznej, niebędące częścią systemu operacyjnego.
11	Karta dźwiękowa	Zintegrowana, wbudowany głośnik.
12	Karta graficzna	Dedykowana lub zintegrowana karta graficzna, posiadająca min. 4GB pamięci, wyposażona w co najmniej dwa porty wyjściowe Display Port (DP) .Karta musi mieć możliwość pracy z 2 monitorami, podpiętymi jednocześnie. Karta graficzna osiągająca w teście Passmark G3D Mark, w kategorii Average G3D Mark wynik co najmniej 3450 pkt. według wyników opublikowanych na stronie https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php w dniu publikacji ogłoszenia.
13	Karta sieciowa	Zintegrowana, 10/100/1000 (RJ-45)
14	Klawiatura	USB, dołączona do zestawu
15	Mysz	USB optyczna z rolką + podkładka, dołączona do zestawu
16	Obudowa	Typu Tower z obsługą kart wyłącznie o pełnej wysokości. Umożliwiająca montaż 2 x dysku 3.5" lub 2 x dysków 2.5" wewnątrz obudowy. Napęd optyczny zamontowany w dedykowanej wnęce zewnętrznej 5.25" typu slim. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS-ie. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera, powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego, dysku 3,5" oraz 2,5", bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa posiadająca czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej. Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty o sygnalizację LED np. włącznik POWER, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED (zmiana barw oraz miganie). System usytuowany na przednim panelu. System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię BIOS'u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie

		głównej, wymaganych wewnątrz zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego
17	Bezpieczeństwo	<p>Możliwość wyłączenia portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przedzie obudowy, tylko tylnych portów, tylko zewnętrznych, wszystkich nieużywanych.</p> <p>Możliwość startu systemu z urządzeń USB, możliwość blokowania zapisu i odczytu na porty USB, możliwość blokowania startu systemu operacyjnego z zewnętrznych urządzeń (USB, karty pamięci, itp.).</p> <p>Ukryty w laminacie płyty głównej 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.</p> <p>System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej, jak i pobierania oraz instalowania np. w pamięci flash BIOS. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność.</p>
18	Zasilacz	<p>Zasilacz o mocy min. 500W pracujący w sieci 230V 50/60Hz wyposażony w złącze 6-pinowe i jedno złącze 2 + 6-pinowe dla karty graficznej, o efektywności min. 92% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50%.</p> <p>Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx, do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus, w przypadku, kiedy u producenta występuje kilka zasilaczy które są montowane na etapie produkcji w fabryce, załączyć wydruki dla wszystkich zasilaczy. Wydruki 80plus muszą być potwierdzone przez producenta lub dołączone oświadczenie producenta komputera, iż wskazane przez wykonawcę zasilacze spełniają 80plus lub oficjalny dokument producenta zamieszczony na stronie potwierdzający spełnienie wymogu.</p>
19	BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość (bez uruchamiania systemu</p>

		<p>operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych), odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej osiąganey prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardech, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.</p> <p>Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła użytkownika/systemowego umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia haseł użytkownika/systemowego i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość ustawienia hasła dla dysku bootowalnego (dla M.2 i SATA). Możliwość włączenia/wyłączenia pojedynczo złączy M.2 dla dysków jak i również złączy SATA, Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo.</p> <p>Możliwość dokonywania backup'u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym. Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardego, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS-u, upgrade BIOS-u.</p>
20	Wirtualizacja	<p>Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji, realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).</p>
21	System operacyjny	<p>Preinstalowany na dysku twardego system operacyjny w wersji Professional PL x64 w pełni współpracujący z oprogramowaniem systemowym zainstalowanym u Zamawiającego, (MS Windows 7/10/11 PRO, Active Directory oparte na Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016) z wszystkimi niezbędnymi do poprawnej pracy sterownikami wraz z nośnikiem pozwalającym</p>

		<p>na ponowną instalację systemu niewymagającą wpisywania klucza rejestracyjnego;</p> <p>Licencja musi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - być nieograniczona w czasie, - pozwalać na instalację 64- bitowej wersji systemu - pozwalać na użytkowanie komercyjne - pozwalać na instalację na oferowanym sprzęcie <p>nieograniczoną ilość razy bez konieczności kontaktowania się z producentem systemu lub sprzętu,</p> <ul style="list-style-type: none"> - musi mieć możliwość skonfigurowania przez administratora regularnego automatycznego pobierania ze strony internetowej producenta systemu operacyjnego i instalowania aktualizacji i poprawek do systemu operacyjnego, - musi mieć możliwość tworzenia wielu kont użytkowników o różnych poziomach uprawnień, - musi mieć zintegrowaną zaporę sieciową, - musi być wyposażony w graficzny interfejs użytkownika, - musi być w pełni kompatybilny z oferowanym sprzętem. <p>Do każdego komputera musi być dołączona płyta odtworzeniowa (system recovery) stanu fabrycznego systemu operacyjnego i oprogramowania.</p> <p>Zamawiający wymaga potwierdzenia legalności zainstalowanego oprogramowania systemowego poprzez udokumentowanie naklejkami GML (Genuine Microsoft Label) lub COA (Certificate of Authenticity).</p> <p>System operacyjny musi umożliwiać instalację oprogramowania antywirusowego ESET Endpoint Smart Security dla Windows- będącego w posiadaniu Zamawiającego.</p>
20	Oprogramowanie biurowe	<p>Licencja na pakiet biurowy Home and Business FPP BOX w najnowszej wersji produkcyjnej, składający się z co najmniej edytora tekstu, arkusza kalkulacyjnego, edytora do tworzenia i edycji prezentacji multimedialnych, klienta poczty elektronicznej do serwera MS Exchange w wersji co najmniej 6.5 umożliwiający tworzenie, otwieranie, edycję i zapis dokumentów w formacie „doc” i „xls”. Klient poczty elektronicznej będący integralną częścią pakietu równoważnego musi mieć możliwość współpracy w zakresie następujących usług: obsługa kalendarza w wersji sieciowej, prowadzenie ewidencji zadań z możliwością delegowania ich do innych użytkowników pracujących z oferowanym oprogramowaniem a także z użytkowanych przez Zamawiającego oprogramowania Outlook 2007, Outlook 2010, Outlook 2013, Outlook 2016, Outlook 2019 , Outlook 2021 możliwość potwierdzenia spotkań i zapisywanie ich do kalendarza. Wszystkie elementy pakietu muszą być w polskiej wersji językowej i obsługiwać pisownię języka polskiego.</p> <p>Licencja musi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - być nieograniczona w czasie, - pozwalać na instalację zarówno 64- jak i 32-bitowej wersji systemu - pozwalać na instalację na oferowanym sprzęcie <p>nieograniczoną ilość razy bez konieczności kontaktowania się z producentem systemu lub sprzętu,</p>

		- musi mieć możliwość skonfigurowania przez administratora regularnego automatycznego pobierania ze strony internetowej producenta systemu operacyjnego i instalowania aktualizacji i poprawek do systemu operacyjnego.
21	Dokumentacja techniczna	Do każdego zestawu
22	Certyfikaty i standardy	Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu lub link do strony www zawierającej certyfikat) Certyfikat ISO50001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu lub link do strony www zawierającej certyfikat) Certyfikat ISO14001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu lub link do strony www zawierającej certyfikat) Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty lub link do strony www zawierającej certyfikat)
23	Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 30 dB (załączyć oświadczenie producenta).
24	Wsparcie techniczne	Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).
24	Gwarancja	36 miesięcy, realizowana w miejscu instalacji sprzętu przez serwis producenta lub wskazanego partnera serwisowego. Reakcja serwisowa w następnym dniu roboczym. łączny czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni. Uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. W przypadku braku możliwości naprawy sprzętu w miejscu instalacji, Zamawiający dopuszcza możliwość wysyłki sprzętu do serwisu producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego pod warunkiem pokrycia wszystkich kosztów transportu do i z serwisu. Zamawiający zastrzega sobie prawo do weryfikacji u producenta, okresu gwarancji dostarczonego sprzętu, przed podpisaniem końcowego protokołu odbioru.

2. Monitory komputerowe.

2. Monitor komputerowy min. 27" seria do zastosowań projektowych	
Minimalne parametry techniczne monitora. Wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.	
Matryca	Monitor LCD z podświetleniem LED / matryca aktywna TFT
Wielkość matrycy	Min. 27"
Rodzaj ekranu	Panoramiczny – IPS, antyrefleksyjny
Technologia podświetlania	Diody LED
Czas reakcji matrycy [ms]	Maksymalnie 5 ms (szybki szary-do-szarego), 8 ms (normalny szary-do-szarego)
Rozdzielczość	Podstawowa 1920x1080 FHD
Jasność [cd/m ²]	Min. 300 cd/m ²
Kontrast	Min. 1000:1 typowy
Kąt widzenia poziom	Min. 178 stopni
Kąt widzenia pion	Min. 178 stopni
Ilość kolorów [mln]	16,7 miliona
Sterowanie	OSD
Ergonomia	Regulacja wysokości – minimum 15 cm, regulacją kąta nachylenia, pivot
Gniazda wejściowe	DisplayPort 1.2 (HDCP 1.4) VGA D-SUB HDMI (HDCP 1.4) USB 3.2 Generacji 1. upstream 4 x USB 3.2 Generacji 1. downstream
Wbudowany hub USB	TAK, USB 3.2 gen.1
Opcje kontrolne	Jasność, kontrast, pozycja, temperatura kolorów, indywidualne ustawienia koloru , wybór wejścia, powrót do ustawień fabrycznych
Certyfikaty i oświadczenia	Spełnianie normy jakościowej TCO Certified Display 9 , TCO Edge Displays, Energy Star, deklaracja producenta spełnienia przez sprzęt wymaganych norm CE. Przed podpisaniem umowy, Zamawiający może ale nie musi, zażądać od Wykonawca dostarczenia certyfikatów, stanowiącego spełnienie powyższych wymagań, potwierdzonego za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę.
Przewody	Min. 1 x kabel DisplayPort - DP do DP - 1.8 m 1 x kabel upstream USB 3.2 Generacji 1, kabel zasilający.
Wsparcie techniczne	Dostępne na witrynie producenta sprzętu informacje techniczne dotyczące oferowanego produktu .
Gwarancja	36 miesięcy, realizowana w miejscu instalacji sprzętu. Reakcja serwisowa w następnym dniu roboczym. Łączny czas naprawy nie dłuższy niż 14 dni. Gwarancja zero martwych pikseli.