**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Przedmiotem zamówienia jest:**

***„Dostawa sprzętu komputerowego oraz oprogramowania dla Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. J. A. Komeńskiego w Lesznie”***

1. Urządzenia stanowiące przedmiot zamówienia przedstawia poniższa specyfikacja techniczna.
2. Zaoferowany przez Wykonawcę sprzęt musi spełniać wszystkie wymogi zawarte w opisie przedmiotu zamówienia wykazane przez Zamawiającego.
3. Zamawiający wymaga, aby przed uruchomieniem sprzętu Wykonawca dokonał sprawdzenia poprawności ich działania.
4. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć przedmiot zamówienia bezpośrednio do budynku głównego uczelni oraz dokonać jego montażu i ustawienia w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.
5. Wykonawca jest zobowiązany posprzątać pomieszczenia oraz wywieźć wszystkie odpady oraz opakowania pozostałe po ich montażu.
6. Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy (wyprodukowany najpóźniej w 2021 r.), nieużywany, nieregenerowany, w pełni sprawny, kategorii I, wolny od wad, nie pochodzący z ekspozycji.
7. Sprzęt musi być dostarczony wraz z materiałami i wyposażeniem umożliwiającym ich eksploatację bezpośrednio po przekazaniu Zamawiającemu.
8. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć własnym transportem i na własny koszt przedmiot zamówienia do obiektu Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. J. A. Komeńskiego w Lesznie, ul. Mickiewicza 5, 64-100 Leszno pok. 117.
9. Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia spełniał wymagane polskim i europejskim prawem wszelkie normy, posiadał dokumenty dopuszczające do obrotu na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, posiadał niezbędne świadectwa, certyfikaty i atesty, w tym deklaracje zgodności CE.
10. Dostawa i montaż oraz uruchomienie odbędą się w obiekcie Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. J. A. Komeńskiego w Lesznie, ul. Mickiewicza 5, 64-100 Leszno pok. 117.
11. Zamawiający nie dopuszcza dostaw kurierskich lub pocztowych bez udziału Wykonawcy.

**Zamawiający wymaga:**

1. Potwierdzenia spełnienia wymaganych parametrów technicznych poprzez wpisanie nazwy producenta i oferowanego modelu oraz wypełnienie tabeli zaoferowanych parametrów w odpowiednim wierszu.
2. Niespełnienie któregokolwiek z parametrów skutkuje odrzuceniem oferty.
3. **Serwer – 1 szt.**

**Nazwa producenta i oferowany model: …………………………………………………………………………………………………..**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Komponent** | **Parametry minimalne wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
|  | **Zastosowanie**:  | * Wysokowydajny, wielordzeniowy serwer z przeznaczeniem do obsługi środowisk wirtualnych,
* Serwer musi mieć możliwość instalacji i obsługi pamięci 4TB,
* Możliwość instalacji 24 dysków 2.5” SAS, SATA z możliwością ich wyjmowania podczas pracy.

Wszystkie wyspecyfikowane poniżej elementy serwera muszą być w niej zamontowane i pochodzić od producenta urządzenia – nie dopuszcza się montażu komponentów innych producentów. |  |
|  | **Procesor**:  | - procesor dedykowany do pracy w serwerach o częstotliwości bazowej min. 2,8GHz, 32 rdzenie/64 wątki, 256MB cache każdy |  |
|  | **Liczba zainstalowanych procesorów** | * 2
 |  |
|  | **Płyta główna:** | * + - Z chipsetem dedykowanym przez producenta procesora do pracy w serwerach co najmniej dwu-procesorowych,
		- Pozwalająca na zainstalowanie co najmniej 2 fizycznych procesorów,
		- Posiadająca co najmniej 2 interfejsy zintegrowanej karty sieciowej LAN 1Gb RJ45,
		- Posiadająca zintegrowaną kartę graficzną z obsługą rozdzielczości 1920 x 1080, porty dostępne zarówno z tyłu, jak i z przodu obudowy,
		- Posiadająca dodatkowy dedykowany interfejs do zarządzania i monitoringu,
		- Posiadająca co najmniej 3 porty USB, w tym co najmniej 1 z przodu obudowy,
		- Możliwość montażu wewnętrznego czytnika kart Dual Secure Digital (dopuszcza się wersję Micro SD),
		- Pozwalająca na zainstalowanie co najmniej 4TB pamięci RAM ECC,
		- Liczba wszystkich gniazd pamięci: min. 32 gniazda DIMM
		- Posiadająca złącza PCI - co najmniej 8x PCI-E 3.0 x8 dostępne na płycie (dopuszcza się uzyskanie wymaganej ilości portów w formie kart rozszerzeń),
		- Możliwość rozbudowy min. 2 portów Risery PCI-X/ PCI-Express
 |  |
|  | **Pamięć**  | * + - **512 GB** w pełni buforowanej pamięci RDIMM
		- Moduły po 16GB,
		- 3200MT/s
 |  |
|  | **Kontroler pamięci masowej:** | * Sprzętowy kontroler RAID (12Gb/s SAS, 6Gb/s SATA)
* Poziomy RAID: 0/1/5/6/10/50/60,
* Wielkość pamięci cache: min. 4GB,
* Liczba złączy: możliwość podłączenia min. 16 dysków SAS lub SATA
 |  |
|  | **Obudowa** | * Do zabudowy w szafie serwerowej 19”, wraz z uniwersalnymi prowadnicami przesuwnymi plus wszystkie elementy niezbędne do mocowania i wysuwania do celów serwisowych,
* Wysokość 2U (zamawiający nie dopuszcza innej wysokości obudowy)
* Mieszcząca co najmniej 16 dysków 2.5" SAS lub SATA typu hot-swap z możliwością rozbudowy do 24 dysków 2.5”
* Bez narzędziowy dostęp do wszystkich składników systemu ułatwiający obsługę serwera w stelażu
* Części mechaniczne przedniego kontrolera PERC, instalacja od tyłu
 |  |
|  | **Zasilacz** | * Podwójny nadmiarowy zasilacz (1+1) z możliwością wymiany bez wyłączania systemu, 1100W każdy,
* możliwość podłączania podczas pracy,
* wydajność min. 91% przy pełnym 100% obciążeniu,
* napięcie AC 230V 50Hz
 |  |
|  | **Wiatraki** | * Redundantne wiatraki Hot-Plug
 |  |
|  | **Wnęki na urządzenia pamięci serwera** | * Hot-swap 2,5" SAS typu SFF
* Ilość wnęk dostępnych z przodu: 16
* Ilość wnęk z funkcją hot-swap: 16
* Możliwość rozbudowy do 24 dysków
 |  |
|  | **Dyski SSD** | * 10x min. 960GB SSD SATA 6Gb/s 512 2,5"
* dysk dedykowany do intensywnego odczytu
* wymieniany bez wyłączania
 |  |
|  | **Dodatkowa karta sieciowa** | * Dwuportowa karta Broadcom 57412 10 GbE SFP+, OCP NIC 3.0 lub równoważna
 |  |
|  | **Zarządzanie** | * Serwer musi być wyposażony w zaawansowaną kartę zdalnego zarządzania (konsoli) pozwalającej na: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera i karty, przejęcie pełnej konsoli tekstowej serwera niezależnie od jego stanu (także podczas startu, restartu OS); przejęcie zdalnej konsoli graficznej w HTML5 i podłączania wirtualnych napędów CD/DVD, pamięć USB oraz wirtualnych folderów, możliwość integracji z usługami katalogowymi (AD, LDAP), obsługa dwu składnikowego uwierzytelniania, powiadomienia na e-mail w przypadku awarii sprzętowych oraz przekroczenia zadanych progów wartości temperatury; bez konieczności dokładania dodatkowych kart sprzętowych w sloty PCI-X/PCI-Express. Rozwiązanie sprzętowe, niezależne od systemów operacyjnych, zintegrowane z płytą główną (dedykowane złącze RJ-45), licencja bez terminowa
 |  |
|  | **Obsługiwane systemy operacyjne** | * Microsoft Windows Server 2022 z Hyper-V,
* VMware ESXi,
* Red Hat Enterprise Linux (RHEL),
* SUSE Linux Enterprise Server (SLES)
 |  |
|  | **Certyfikaty** | * Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-14001.
* Serwer musi posiadać deklarację CE.
* Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows Server 2019” lub inny równoważny certyfikat zgodności z systemem operacyjnym.

**Opis równoważności:** dostępny publicznie (np. przez internet) katalog certyfikowanych modeli serwerów, które zostały gruntownie przetestowane pod katem zgodności z daną wersją systemu operacyjnego. W katalogu dla danej wersji systemu operacyjnego, musi znajdować się nie mniej niż 1000 certyfikowanych modeli serwerów i urządzeń serwerowych, pochodzących od przynajmniej 40 producentów. |  |
|  | **Wymagania dodatkowe** | * Sprzęt musi zawierać wszystkie licencje i akcesoria niezbędne do jego uruchomienia,
* Serwer musi być nowy, dedykowany do użytkowania w Polsce oraz musi pochodzić z oficjalnego polskiego kanału dystrybucyjnego.
* Spełniane standardy branżowe: Zgodny ze standardem ACPI 6.1; Zgodny ze standardem PCIe 3.0; Obsługa funkcji WOL; Certyfikaty Logo Microsoft®; Obsługa standardu USB 3.0
 |  |
|  | **Gwarancja** | * Minimum 24 miesiące
* Naprawa w miejscu instalacji serwera,
* Czas reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia,
* Możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną lub dedykowaną stronę internetową.
* W przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego
* Możliwość telefonicznego lub przez dedykowaną stronę sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji, po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
* Zamawiający zastrzega sobie sprawdzenie okresu ważności całej konfiguracji sprzętowej przy odbiorze sprzętu.
 |  |

1. **Oprogramowanie:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Opis oprogramowania** | **Oferowane oprogramowanie i akcesoria** |
| **1.** | Veeam Backup Essentials na 50 obciążeń – licencja wieczysta, wsparcie na poziomie podstawowym 1 rok, wersja dla jednostek edukacyjnych |  |
| **2.** | Academic VMware vSphere 7 Essentials Plus Kit dla 3 hostów (Max 2 procesory per host)  |  |
| **3.** | Academic Basic Support/Subscription dla VMware vSphere 7 Essentials Plus Kit dla 3 hostów (Max 2 procesory per host) na 3 lata |  |
| **4.** | Microsoft SQL Server 2019 Standard MOLP EDU, licencja na serwer bez licencji CAL |  |

1. **Komputer PC – 5 szt.**

**Nazwa producenta i oferowany model: …………………………………………………………………………………………………..**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Komponent** | **Parametry minimalne wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
| **1.** | **Typ** | Komputer stacjonarny. |
| **2.** | **Zastosowanie** | * Wysokowydajna, wielordzeniowa stacja komputerowa z przeznaczeniem do obsługi środowisk wirtualnych.
* Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji do wirtualizacji, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych oraz stacja programistyczna.
 |  |
| **3.** | **Procesor** | * Procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych. Procesor osiągający w teście Passmark CPU Mark, w kategorii Single CPU Systems, wynik co najmniej 20000 pkt. według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php. W przypadku, gdy zaproponowany zostanie komputer z procesorem, któregowyniki testu wydajności nie zostały opublikowane na podanej stronie, Wykonawca zobowiązany jest do złożenia wraz z ofertą dokumentu zawierającego wyniki testów w oparciu o powyższy test, udowadniające w sposób, który nie budziżadnych wątpliwości, że oferowana jednostka obliczeniowa spełnia minimalne wymagania dotyczące ilości punktów wymaganych przez Zamawiającego. Testy powinny być przeprowadzone w systemie Windows 10 lub Windows 11. Nie dopuszcza się stosowania tzw. overclocking-u celem uzyskania wymaganej liczby punktów. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów, może zażądać od Wykonawcy dostarczenia testowanego zestawu komputerowego, oprogramowania testującego oraz dokładnych opisów użytych testów w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.
 |  |
| **4.** | **Pamięć RAM** | * 32GB DDR4 3200MHz. Możliwość rozbudowy do min 128GB. Trzy sloty DIMM wolne.
 |  |
| **5.** | **Pamięć masowa** | * Dysk M.2 SSD 1TB PCIe NVMe (system) oraz dysk HDD 2TB 5400 RPM (magazyn danych).
 |  |
| **6.** | **Karta graficzna** | * Zintegrowana karta graficzna osiągająca w teście Passmark G3D Mark, w kategorii Single Video Card wynik co najmniej 1700 pkt. według wyników opublikowanych na stronie: https://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php. W przypadku, gdy zaproponowany zostanie komputer z kartą graficzną, której wyniki testu wydajności nie zostały opublikowane na powyższej stronie, Wykonawca na wezwanieZamawiającego zobowiązany będzie do złożenia dokumentu zawierającego wyniki testów w oparciu o powyższy test, udowadniające w sposób niebudzący wątpliwości, że oferowany model karty graficznej spełnia minimalne wymagania dot. punktów wymaganych przez Zamawiającego. Testy powinny być przeprowadzone w systemie w systemie MS Windows 10 lub Windows 11. Nie dopuszcza się stosowania tzw. overclocking-u celem uzyskania wymaganej liczby punktów. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów, może zażądać od Wykonawcy dostarczenia testowanego zestawukomputerowego, oprogramowania testującego oraz dokładnych opisów użytych testów w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego
 |  |
| **7.** | **Karta dźwiękowa** | * Karta dźwiękowa min. Dwukanałowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik w obudowie komputera. Port słuchawek i mikrofonu umieszczony na przednim panelu obudowy, dopuszcza się rozwiązanie portu combo. Na tylnym panelu min. port audio line out.
 |  |
| **8.** | **Obudowa** | * Typu Small Form Factor z obsługą kart wyłącznie o niskim profilu. Umożliwiająca montaż 1 x dysku 3.5” lub 2 x dysków 2.5” wewnątrz obudowy. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji poziomej i pionowej. Otwory wentylacyjne usytuowane wyłącznie na przednim oraz tylnym panelu obudowy. Suma wymiarów obudowy nieprzekraczająca 750 mm.
* Zasilacz o mocy min. 300W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 92% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 89% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%. Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie: <http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.axpx> **Do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus. Wydruki 80plus muszą być potwierdzone przez producenta lub dołączone oświadczenie producenta komputera, iż wskazany przez wykonawcę zasilacz spełnia wymogi 80plus.**
* Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napęduoptycznego, dysku 3,5” oraz 2,5”, bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia zabezpieczenia). Obudowa musi być wyposażona w zamek szybkiego dostępu i musi być usytuowany na tylnym panelu. 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 wnęk 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. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
 |  |
| **9.** | **Bezpieczeństwo** | * Ukryty w laminacie płyty głównej układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadaćmożliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej.
* 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. Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność
 |  |
| **10.** | **BIOS** | * BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modeluoferowanego 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 operacyjnego z dysku twardego komputera oraz 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 osiąganej prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio. 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.
* Funkcja blokowania/odblokowania BOOT- owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest wstanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych.
* Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo).
* Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB).
* Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo.
* Możliwość dokonywania backup’u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym.
* Funkcjonalność szybkiego boot’owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardym, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS.
 |  |
| **11.** | **Zdalne zarządzanie** | * Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca:
* monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, pamięć, dysk, wersja BIOS płyty głównej,
* zdalną konfigurację ustawień BIOS,
* zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD-ROM z serwera zarządzającego,
* zdalne przejecie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie,
* zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej,
* nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. Platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS,
* wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego.
 |  |
| **12.** | **Wirtualizacja** | * 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).
 |  |
| **13.** | **System operacyjny** | * Zainstalowany system operacyjny MS Windows 11 PRO
 |  |
| **14.** | **Certyfikaty i standardy** | * Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu. Załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu.
* Deklaracja zgodności CE. Załączyć do oferty.
* Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie: http://tcocertified.com/product-finder/. Załączyć do oferty wydruk z strony.
* Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki. Załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu.
 |  |
| **15.** | **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 25 Db. Załączyć oświadczenie producenta.
 |  |
| **16.** | **Porty i urządzenia we/wy** | Wbudowane porty minimum:- 2 x Display Port 1.4- 1x VGA (D-SUB)- 10 x USB wyprowadzonych nazewnątrz obudowy, w układzie:Panel przedni:- 1 x USB 3.1 Typu A,- 1 x USB 3.1 Typu C,- 2 x USB 2.0,- 1x port audio(słuchawki/mikrofon)Panel tylny:- 2 x USB 3.1 Typu A,- 1 x USB 3.0 Typu A,- 3 x USB 2.0,- 1 x port audio-out- 1 x RJ45- 1 x RS232- 2 x PS/2* Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich wyżej wymienionych portów może być osiągnięta jedynie poprzez zastosowanie oryginalnych rozwiązań producenta jednostki komputerowej. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej.
* Karta sieciowa 10/100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), umożliwiająca zdalny dostęp do wbudowanej sprzętowej technologii zarządzania komputerem.
* Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia, wyposażona w:
	+ 1 x PCIe x16 Gen.3
	+ 1 x PCIe x4,
	+ 4 x DIMM z obsługą do 128 GB DDR4 RAM,
	+ 3 x SATA w tym min. 2 szt SATA 3.0,
	+ 2 x złącza M.2 dla dysków oraz złącze M.2 bezprzewodowej karty sieciowej,
	+ zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0 i RAID 1
* Przewodowa klawiatura USB w układzie polski programisty.
* Przewodowa mysz optyczna USB z rolką.
 |  |
| **17.** |  | * 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)
 |  |
| **18.** | **Warunki gwarancji** | * Minimum 24 miesiące
* Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń. Dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty. Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzające, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.
* Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta powinien wynosić 2 lata, z możliwością odpłatnego przedłużenia tego okresu do 3 lub 5 lat od daty dostawy.
* Sposób realizacji usług wsparcia technicznego powinien odbywać się za pomocą:
	+ telefonicznego zgłaszania usterek,
	+ dedykowanego bezpłatnego portalu online producenta do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi.
	+ Wsparcie techniczne dla sprzętu powinno być realizowane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii.
	+ W przypadku awarii zakwalifikowanej jako naprawa w miejscu instalacji urządzenia, część zamienna wymagana do naprawy i/lub technik serwisowy powinien przybyć na miejsce wskazane przez Zamawiającego na następny dzień roboczy od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia przez Dział Wsparcia Technicznego.
	+ Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu gwarancji i poziomu wsparcia technicznego dla urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta.
	+ Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym.
 |  |
| **19.** | **Wymagania dodatkowe** | * Wszystkie wyspecyfikowane elementy komputera muszą być w nim zamontowane i pochodzić od producenta urządzenia. Nie dopuszcza się montażu komponentów innych producentów.
* Sprzęt musi zawierać wszystkie licencje i akcesoria niezbędne do jego uruchomienia.
* Sprzęt musi być nowy, dedykowany do użytkowania w Polsce oraz musi pochodzić z oficjalnego polskiego kanału dystrybucyjnego.
 |  |

1. **Drukarka laserowa – 4 szt.**

**Nazwa producenta i oferowany model: …………………………………………………………………………………………………..**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Komponent** | **Parametry minimalne wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
|  | **Rodzaj druku** | Laserowy mono |  |
|  | **Format** | A4 |  |
|  | **Praca w sieci** | RJ-45 10/100/1000 Mbps |  |
|  | **Prędkość drukowania str. A4 na min** | 55 stron A4 na minutę, dwustronnie: 39 stron A4 na minutę |  |
|  | **Duplex** | Drukowanie dwustronne: A4, A5, B5, Letter, Legal, inne w zakresie 140 x 210 mm – 216 x 356 mm, 60–120 g/m2 |  |
|  | **Rozdzielczość** | 1200 x 1200 dpi |  |
|  | **Wydajność tonera czarnego K (pełnej wydajności)** | 25000 przy pokryciu 5% |  |
|  | **Pojemność kasety na papier** | 500 szt. |  |
|  | **Dodatkowe kasety na papier** | Możliwość instalacji dodatkowej kasety |  |
|  | **Czas nagrzewania** | maksymalnie 25 sekund  |  |
|  | **Emulacje** | PCL 6 (PCL 5c/PCL-XL), PostScript 3 (KPDL 3), bezpośrednie drukowanie PDF oraz XPS,TIFF/JPEG Direct Print Support Open XPS, Line Printer, IBM Proprinter X24E, Epson LQ-850 z automatycznym wykrywaniem emulacji |  |
|  | **Bęben**  | Bęben ceramiczny o żywotności 500 000 wydruków |  |
|  | **Funkcje bezpieczeństwa** | szyfrowany druk bezpośredni PDF, IPPS, drukowanie e-mail, WSD, wydruk prywatny, bezpieczne drukowanie przez SSL, IPSec, SNMPv3 |  |
|  | **Poziom hałasu zgodnie z normą ISO 7779** | Drukowanie: 56 dB(A) Lpa, tryb gotowości: 30 dB(A), tryb cichy: 51 dB(A) Lpa |  |
|  | **Certyfikaty** | TÜV/GS, CE - urządzenie musi być produkowane zgodnie z normami jakości ISO 9001 oraz ochrony środowiska ISO 14001 |  |
|  | **Gwarancja i wsparcie:** | Minimum 24 miesiące. Serwis urządzenia musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta.Możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną lub dedykowaną stronę internetową. |  |

1. **Pendrive – 5 szt.**

**Nazwa producenta i oferowany model: …………………………………………………………………………………………………..**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Komponent** | **Parametry minimalne wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
|  | **Pojemność** | 32 GB |  |
|  | **Interfejs** | USB 2.0, USB 3.0, USB 3.1 |  |
|  | **Zgodność systemu** | Windows: 7, 8, 10, 11Mac OS: 10.x i nowsze. |  |
|  | **Szybkość odczytu** | 100 MB/s |  |
|  | **Obudowa** | Całkowicie metalowa konstrukcja ze zintegrowanym zaczepem np. do kluczy |  |
|  | **Wymagania dodatkowe** | Pendrive musi mieć zaszyty numer seryjny oraz być kompatybilny z oprogramowaniem Axence nVision.Możliwość pełnego szyfrowania BitLocker |  |

1. **Laptop – 1 szt.**

**Nazwa producenta i oferowany model: …………………………………………………………………………………………………..**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Komponent** | **Parametry minimalne wymagane przez Zamawiającego** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę** |
| **1.** | **Procesor** | procesor o ilości punktów passmark min. 10 tys według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php |  |
| **2.** | **Pamięć RAM** | 8GB pamięci RAM z możliwością rozbudowy do 16GB |  |
| **3.** | **Dysk twardy** | SSD M.2 PCIe min. 256GB |  |
| **4.** | **Matryca** | matryca 14” matowa, LED, IPS, rozdzielczość natwyna 1920x1080 (FullHD) |  |
| **5.** | **Grafika i dźwięk** | karta graficzna oraz dźwiękowa zintegrowana |  |
| **6.** | **Kamera** | kamera internetowa 1Mpx z mikrofonem i wbudowaną zaślepką |  |
| **7.** | **Łączność**  | karta sieciowa LAN 10/100/1000Mbps, karta sieciowa WiFi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax), Moduł Bluetooth 5.0 |  |
| **8.** | **Złącza** | USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 1 szt, USB Typu-C (z Thunderbolt 4) - 1 szt, HDMI 1.4 - 1 szt., USB 2.0 - 1 szt., RJ-45 (LAN) - 1 szt., czytnik linii papilarnych |  |
| **9.** | **Oprogramowanie** | system Windows 10/11 Pro fabrycznie zainstalowany przez producenta- Licencja Microsoft Office Standard 2021 PL 64 bit EDU, licencja bezterminowa (wieczysta)  |  |
| **10.** | **Dodatkowe wymagania** | klawiatura podświetlana, odporna na zalanie z manipulatorem kulowym, moduł szyfrowania TPM, waga max 1,7kg.Wszystkie wyspecyfikowane powyżej elementy laptopa muszą być w nim zamontowane i pochodzić od producenta urządzenia – nie dopuszcza się montażu komponentów innych producentów, Sprzęt musi zawierać wszystkie licencje i akcesoria niezbędne do jego uruchomienia |  |
| **11.** | **Gwarancja i wsparcie** | Minimum 24 miesiące. Serwis urządzenia musi być realizowany bezpośrednio u klienta w miejscu eksploatacji przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta. Czas reakcji serwisu - następny dzień roboczy od zgłoszenia usterki urządzenia, Możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną lub dedykowaną stronę internetową, Dedykowana strona internetowa producenta umożliwiająca po wpisaniu numeru seryjnego lub modelu komputera sprawdzenie konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji, pobieranie najnowszych sterowników i uaktualnień, Zamawiający zastrzega sobie sprawdzenie okresu ważności całej konfiguracji sprzętowej przy odbiorze sprzętu. |  |

**UWAGA:**

**Zgodnie z art. 223 ustawy z dnia 11 września 2019 Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. 2021 poz. 1129 z późn. zm.) w toku badania i oceny ofert Zamawiający może żądać od Wykonawców przedmiotowych środków dowodowych tj.: ulotek katalogowych oferowanego sprzętu, kart katalogowych producenta oferowanego sprzętu potwierdzające jego parametry oraz certyfikaty dla poszczególnych pozycji towarów.**

**Każdy Wykonawca powinien wypełnić wszystkie pozycje w podanej specyfikacji technicznej sprzętu. W przypadku gdy nie zostanie podana nazwa producenta, model proponowanego serwera lub nie zostaną wypełnione pozycje w Załączniku nr 6 do SWZ to oferta nie będzie podlegała uzupełnieniu i zostanie odrzucona przez Zamawiającego na podstawie art.226 pkt 5 ustawy Pzp.**