

PZS ŻMIGRÓD

Nr. 1 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych komputer stacjonarny typ serwer szt. 15

| L.p. | Nazwa parametru | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
|------|--|--|
| -1- | -2- | -3- |
| 1 | Procesor | Procesor klasy serwer, 4 fizyczne rdzenie, niskonapięciowy o TDP 65W, taktowany zegarem co najmniej 3,50 GHz, z możliwością taktowania co najmniej 4,7 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 8 MB lub równoważny 4rdzeniowy procesor klasy x86 Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 7500 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net). |
| 2 | Płyta główna | Płyta główna z chipsetem rekomendowanym przez producenta procesora Min. PCI-e x16 - 1 szt. Min. PCI-e x4 - 2 szt. Min. PCI - 1 szt. Min. SATA III - 2 szt. Min. Kieszeń wewnętrzna 3,5" - 2 szt. Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM: Min. 64GB |
| 3 | Pamięć RAM | Pojemność pamięci: Min.16GB Częstotliwość szyny pamięci: Min. 2666Mhz Typ pamięci: DDR4 |
| 4 | Dysk | Pojemność dysku: Min. 2000GB (Zamawiający dopuszcza 2x1000GB) SATA 7200 obr. Typ dysku: HDD Pojedynność dysku 2: Min 512 GB Typ Dysku SSD SATA |
| 5 | Obudowa | Typ obudowy: Tower |
| 6 | Napęd Optyczny | Nagrywarka DVD+/-RW DualLayer |
| 7 | Zasilanie | Wbudowany zasilacz sieciowy AC/DC 230V, 60/50 Hz, z kablem sieciowym. Moc zasilacza nie mniej jak 300W i dostosowana do zainstalowanych komponentów. |
| 8 | Wbudowane wsposób trwałe interfejsy zewnętrzne | Przedni Panel: USB 2.0 - 1 szt. USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. |
| | | Panel Tylni: USB 2.0 - 2 szt. USB 3.2 Gen. 1 - 4 szt. |

| | | |
|----|---------------------------|---|
| | | Wyjście audio - 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. HDMI - 1 szt. PS/2 - 2 szt. AC-in (wejście zasilania) - 1 szt. |
| 9 | Karta sieciowa (ethernet) | LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną |
| 10 | Karta dźwiękowa | Wbudowana, zgodna z HD Audio. |
| 11 | Funkcje i zabezpieczenia | a. Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego, TCG 2.0 (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana) |
| 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 | Windows 10 pro |
| 14 | Certyfikaty | a. Certyfikat ISO9001 i ISO14001 dla producenta sprzętu lub dokument równoważny, |
| | | b. Deklaracja producenta sprzętu zgodności z CE lub dokument równoważny |
| 15 | Inne wymagania | a. Wykonawca dostarczy kable zasilania b. Wbudowany moduł TPM c. Wsparcie dla RAID |

Nr. 2 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych monitorów – 15 szt.

| L.p. | Nazwa parametru | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
|------|------------------------|---------------------------------------|
| -1- | -2- | -3- |
| 1 | Wielkość monitora | Przekątna minimum 19,5 cali |
| 2 | Format ekranu | 16:9 |
| 3 | Rodzaj ekranu | Matowy |
| 4 | Jasność | Minimum 250 cd/m ² |
| 5 | Współczynnik kontrastu | Minimum 1000:1 |
| 6 | Kąt widzenia | Minimum 170/160° |
| 7 | Czas odpowiedzi | Maksimum 5 ms |
| 8 | Rozdzielczość | 1600 x 900px 60 Hz |

| | | |
|----|----------------|---|
| 9 | Złącza | VGA (D-sub) - 1 szt. HDMI - 1 szt. AC-in (wejście zasilania) - 1 szt. |
| 10 | Język menu | Polski oraz angielski |
| 11 | Inne wymagania | a. Pełna współpraca z oferowanymi komputerami stacjonarnymi b. Dostarczenie kabli zasilania oraz sygnałowych (transmisja cyfrowa) do podłączenia do komputerów monitorów kompatybilnymi z oferowanym komputerem typu serwer (Pozycja nr.1) |

Nr. 3 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych drukarek kolorowa – 1 szt.

| L.p. | Nazwa parametru | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
|------|------------------------------|--|
| -1- | -2- | -3- |
| 1 | Technologia druku | Laserowa, kolorowa |
| 2 | Obsługiwane formaty nośników | A6 A5 A4 Letter Formaty niestandardowe |
| 3 | Szybkość druku w kolorze | Min. do 24 stron A4/min |
| 4 | Podajnik papieru | Min. 250 arkuszy |
| 5 | Szybkość druku w mono | Min. do 24 stron A4/min |
| 6 | automatyczny druk dwustronny | TAK |
| 7 | Wyświetlacz | TAK |
| 8 | Rozdzielczość druku | 2400 x 600 dpi |
| 9 | Interfejsy | USB Wi-Fi LAN (Ethernet) |
| 10 | Inne wymagania | Dołączone akcesoria: a. Kabel zasilający b. Toner startowy |

Nr. 4 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych drukarek monochromatyczna – 4 szt.

| L.p. | Nazwa parametru | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
|------|------------------------------|--|
| -1- | -2- | -3- |
| 1 | Technologia druku | Laserowa, monochromatyczna |
| 2 | Obsługiwane formaty nośników | A6 A5 A4 Letter Formaty niestandardowe |
| 3 | Szybkość druku w mono | Min. do 34 stron A4/min |
| 4 | Podajnik papieru | Min. 250 arkuszy |
| 5 | automatyczny druk dwustronny | TAK |
| 6 | Wyświetlacz | TAK |
| 7 | Rozdzielczość druku | 2400 x 600 dpi |
| 8 | Interfejsy | USB LAN (Ethernet) |
| 9 | Inne wymagania | Dołączone akcesoria: a. Kabel zasilający b. Toner startowy |

Nr. 5 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych Switch – 1 szt.

| L.p. | Nazwa parametru | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
|------|---|---------------------------------------|
| -1- | -2- | -3- |
| 1 | Rodzaj obudowy | Rack |
| 2 | Architektura portów | Gigabit Ethernet (10/100/1000) |
| 3 | Zarządzalny | Tak |
| 4 | Prędkość magistrali | Min. 56 Gb/s |
| 5 | Przełącznik wielowarstwowy | L2 |
| 6 | Liczba zainstalowanych modułów SFP | Min.4 |
| 7 | Podstawowe przełączanie RJ-45 Liczba portów Ethernet | 24 |

Nr.6 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych UPS rack – 1 szt.

| L.p. | Nazwa parametru | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
|------|------------------------------|---------------------------------------|
| -1- | -2- | -3- |
| 1 | Obudowa | Rack 2U |
| 2 | Moc skuteczna | Min. 1300 W |
| 3 | Moc pozorna | Min.2000 VA |
| 4 | Napięcie wejściowe | 230 V |
| 5 | Kształt napięcia wyjściowego | czysta sinusoida |

Nr. 7 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych dysk zewnętrzny – 4 szt.

| L.p. | Nazwa parametru | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
|------|-----------------|---------------------------------------|
| -1- | -2- | -3- |
| 1 | Pojemność | 2000 GB |
| 2 | Interfejs | Min. USB 3.0 |
| 3 | Rodzaj dysku: | SSD |
| 4 | Typ dysku: | Zewnętrzny |

Nr. 8 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych zestaw klawiatura + mysz komputerowa – 45 szt.

| L.p. | Nazwa parametru | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
|------|--------------------------|---------------------------------------|
| -1- | -2- | -3- |
| 1 | Typ klawiatury | Multimedialna Klasyczna |
| 2 | Układ klawiszy | Standardowy |
| 3 | Klawisze numeryczne | TAK |
| 4 | Łączność | Bezprzewodowa |
| 6 | Rozdzielczość CPI / DPI: | Min. 1000 DPI |
| 7 | Interfejs | 2,4 GHz |
| 8 | Sensor myszy | Optyczny |
| 9 | Rodzaj przełączników | Membranowe |

Nr. 9 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych drukarka 3d – 1 szt.

| L.p. | Nazwa parametru | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
|------|------------------------------|--|
| -1- | -2- | -3- |
| 1 | Technologia druku | FDM |
| 2 | Wyświetlacz drukarki: | TAK |
| 3 | Interfejs: | USB, WiFi, Ethernet |
| 4 | Liczba głowic | 1 |
| 5 | Przestrzeń robocza [LxBxH]: | Min. 220 x 200 x 250 mm |
| 6 | Średnica dyszy | 0.4 mm |
| 7 | Wejściowy format plików: | .3MF, .STL, .OBJ, .FPP, .BMP, .PNG, .JPG, .JPEG |
| 8 | Obsługiwany filament: | PLA, PETG, PLA-CF, PETG-CF |
| 9 | Pozostałe funkcje urządzenia | a. Wbudowana kamera HD, umożliwiająca podgląd wydruku b. Czujnik filamentu wykrywający brak materiału do drukowania |
| 10 | Uwagi | Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia wyznaczonego przez szkołę pracownika z obsługi drukarki 3D. |

Nr. 10 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych Microsoft Office 365 A3 – 45 szt.

| L.p. | Nazwa parametru | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
|------|---|---------------------------------------|
| -1- | -2- | -3- |
| 1 | Rodzaj produktu | Licencja subskrypcyjna |
| 2 | Termin używania Produktu (w miesiącach liczony od terminu realizacji) | 12 |

Nr. 11 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych zestaw Filament do drukarki 3d – 1 szt.

| L.p. | Nazwa parametru | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
|------|---------------------|--|
| -1- | -2- | -3- |
| 1 | Średnica materiałów | 1,75 mm oraz 2,85mm |
| 2 | Kolor | Szary, biały, czerwony, czarny, pomarańczowy, niebieski, zielony, brązowy, różowy, srebrny, przezroczysty, Żółty, magenta. Oliwkowy, neutralny, lemon, złoty, przezroczysty czerwony, przezroczysty niebieski, przezroczysty zielony, srebrny, przezroczysty żółty, cyan |
| 3 | Waga | 2kg (pojedynczego filamentu) |
| 4 | Inne wymagania | Kompatybilny z drukarką 3d pozycja w OPZ nr. 9 |

Nr. 12 Zestawienie parametrów technicznych Serwer RACK – 1 szt.

| L.p. | Nazwa parametru | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
|------|--------------------|--|
| -1- | -2- | -3- |
| 1 | Procesor | Procesor klasy server, 4 fizyczne rdzenie, niskonapięciowy o TDP 65W, taktowany zegarem co najmniej 2,8 GHz, z możliwością taktowania co najmniej 4,5 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 8 MB lub równoważny 4 rdzeniowy procesor klasy x86 Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 8090 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net). |
| 2 | Ilość procesorów | 1 |
| 3 | Pamięć RAM | 32 GB DDR4 |
| 4 | Przestrzeń dyskowa | Min. 8 x 2,5" |
| 5 | Obudowa | 1U 19" |

| | | |
|----|--------------------|--|
| 6 | Sieć lan | 4 x Gigabit Ethernet |
| 7 | Zdalne zarządzanie | Tak |
| 8 | Zasilanie | 2 x 600W (hot-Plug) |
| 9 | Kontroler | Optymalizacja rozruchu z dyskiem M.2 SATA |
| 10 | Szyny Montażowe: | Szyny ruchome |
| 11 | Pojemność dysków | Min. 4 TB |
| 12 | System Operacyjny | Windows Server 2019 Standard EDU |
| 13 | Inne | Gwarancja producenta 36 miesięcy realizowana w miejscu instalacji sprzętu z określonym czasem reakcji od przyjęcia zgłoszenia. Możliwość telefonicznego i elektronicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta oraz poprzez stronę internetową producenta lub jego przedstawiciela. |

Nr. 13 Zestawienie parametrów technicznych Szafa RACK – 1 szt.

| L.p. | Nazwa parametru | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
|------|---------------------|--|
| -1- | -2- | -3- |
| 1 | Rodzaj szafy | Wisząca |
| 2 | Wysokość robocza | 12U |
| 3 | Szerokość montażowa | 19" |
| 4 | Drzwi przednie | szklane |
| 5 | Wyposażenie | 24 portowy Gigabitowy Switch 1Gbps, 24 portowy Patch Panel UTP Cat.6, 1x półka (dedykowana), 1x organizer kablowy (poziomy), 1x listwa zasilająca (5 portowa), 1x zamek drzwi przednich, 24x przewód połączeniowy typu patch cord (0.5m), 20x śrub montażowych z koszykiem. |
| 6 | Uwagi | Wykonawca zobowiązany jest do montażu i uruchomienia szafy Rack we wskazanym przez szkołę miejscu. |

Nr. 14 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych Licencji dostępowe CAL –145 szt.

| L.p. | Nazwa parametru | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
|------|-----------------|--|
| -1- | -2- | -3- |
| 1 | Rodzaj dostępu | Microsoft Windows Server 2019 – Device CAL EDU |
| 2 | Nośnik | Wersja cyfrowa |
| 3 | Okres licencji | Wieczysta |

Nr. 15 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych Microsoft Windows Serwer 2019 Standard EDU - 2 szt.

| L.p. | Nazwa parametru | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
|------|-----------------|--|
| -1- | -2- | -3- |
| 1 | Rodzaj dostępu | Microsoft Windows Server 2019 Standard EDU |
| 2 | Nośnik | Wersja cyfrowa |
| 3 | Okres licencji | Wieczysta |

Nr. 16 Zestawienie parametrów technicznych oferowanych kabel HDMI – 20 szt.

| L.p. | Nazwa parametru | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
|------|----------------------|---------------------------------------|
| -1- | -2- | -3- |
| 1 | Typ | HDMI - HDMI |
| 2 | Długość | Min. 2m |
| 3 | Wersja | 1.4 |
| 4 | Maks. rozdzielczość: | 4K 4096x2160p24 |

Równoważność.

Microsoft Office 365 A3 lub równoważna licencja subskrypcyjna

Licencja subskrypcyjna musi zapewnić użytkownikom co najmniej:

-dostęp do wersji internetowych i mobilnych aplikacji pakietu biurowego w którego skład wchodzi:

- a. Edytor tekstów;
 - b. Arkusz kalkulacyjny;
 - c. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji;
 - d. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczna, kalendarzem, kontaktami i zadaniami).
 - e. system obsługi relacyjnych baz danych z obsługą baz danych typu MS Access,
- możliwość instalacji wymienionego powyżej pakietu biurowego na 5 komputerach klasy PC lub Mac każdego użytkownika
 - zawsze aktualne wersje aplikacji dostępnych internetowo,
 - jednoczesną pracę wielu użytkowników nad tym samym dokumentem w czasie rzeczywistym,
 - hosting poczty e-mail w skrzynce pocztowej o pojemności 50 GB,
 - pocztę e-mail klasy biznesowej na telefonach, tabletach, komputerach i w Internecie,
 - zarządzanie kalendarzem, udostępnianie wolnych terminów spotkań, plany spotkania i przypomnienia,
 - udostępnianie kalendarzy,
 - dodawanie nowych kont e-mail, usuwanie i przywracanie usuniętych kont e-mail,
 - przechowywanie i udostępnianie plików w magazynach chmurowych o pojemności 1 TB,
 - synchronizacja zapisanych plików w chmurze pomiędzy urządzeniami użytkownika,
 - zabezpieczenie i udzielanie uprawnień do poszczególnych plików,
 - organizowanie spotkań online i rozmów wideo z ponad 200 użytkownikami,
 - planowanie harmonogramów i dziennych zadań,
 - ochronę poczty e-mail przed spamem, złośliwym oprogramowaniem i znanymi zagrożeniami,
 - możliwość tworzenia grup zabezpieczeń i uprawnień dla określonych użytkowników,
 - tworzenie zasad dotyczących haseł, wymuszanie zmiany haseł po upływie określonej liczby dni,
 - dostęp do pomocy technicznej telefonicznie lub za pośrednictwem Internetu w dowolnym momencie
 - czas bezawaryjnej pracy na poziomie 99,9%.

WINDOWS SERVER 2019 Standard

Licencja musi uprawniać do uruchamiania wirtualnych środowisk serwerowego systemu operacyjnego za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji.

Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci.

Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.

Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.

Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.

Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy.

Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading.

Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.

Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.

Możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET.

Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów. Wbudowana zapora internetowa (firewall)

z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.

Graficzny interfejs użytkownika. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).

Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.

Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa. Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką konsumpcji informacji w dokumentach (Digital Rights Management).

Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:

- A. Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC.
 - B. Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji
 - C. roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach,
 - D. pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe. E. Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze.
 - F. Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej.
 - G. PKI (Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające: - Dystrybucję certyfikatów poprzez http, - Konsolidację CA dla wielu lasów domeny, - Automatyczne rejestrowanie certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen.
 - H. Szyfrowanie plików i folderów.
 - I. Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec). J. Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów.
 - K. Serwis udostępniania stron WWW.
 - L. Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6). M. Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows,
- Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet.
- Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath).
- Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego. M
- echanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.
- Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF;

Wymagana najnowsza dostępna wersja na dzień publikacji ogłoszenia o zamówieniu.

Równoważność Microsoft Windows Server 2019 CAL Device

Minimalne wymagane funkcjonalności: Licencje dostępowe umożliwiające podłączenie i wykorzystywanie wszystkich dostępnych funkcjonalności serwera zaproponowanego (Microsoft Windows Server 2019 Standard) z wdrożoną rolą Active Directory dla 45 urządzeń.

Oprogramowanie równoważne musi być kompatybilne z wymienionym typem oprogramowania oraz posiadać wszystkie jego cechy funkcjonalne.

Oprogramowanie równoważne musi zapewnić w zgodzie z wymaganiami licencyjnymi producenta możliwość wykorzystania przez urządzenia funkcjonalności serwerów producenta oferowanego oprogramowania: Licencja umożliwia dostęp do produktów Windows Server - serwerowych systemów operacyjnych

