Załącznik nr 2.7 do SWZ

# Opis przedmiotu zamówienia

## Zakup i dostawa fabrycznie nowego sprzętu komputerowego, oprogramowania, akcesoriów i wyposażenia pracowni CKZ do zajęć praktycznych

## Część 7: Sprzęt serwerowy wraz z wyposażeniem i oprogramowaniem

### Serwer z systemem operacyjnym, dyskami, oprzyrządowaniem oraz licencjami dostępowymi – 4 zestawy

Przedmiotem zamówienia jest zakup zestawu składającego się z serwera, systemu operacyjnego z 14 sztukami licencji dostępowych na urządzenia, dysków oraz oprzyrządowania.

**Tabela 7.1 Specyfikacja serwera:**

| **Lp.** | **Nazwa parametru / opis** | **Wielkość parametru / zakres, opis** |
| --- | --- | --- |
|  | Procesor | Jeden procesor wielordzeniowy, posiadający maksymalnie 16 fizycznych rdzeni dedykowany do pracy w serwerach osiągający w teście PassMark CPU Benchmark wynik minimum 22 000 Punktów. Wyniki testu dołączone jako załącznik nr 6.1 do SWZ |
|  | Płyta główna | Dwuprocesorowa dedykowana do pracy w serwerach. |
|  | Ilość pamięci RAM | Co najmniej 32 GB |
|  | Kontroler dysków | Możliwość konfiguracji minimum RAID1, możliwość wymiany dysków w trybie HOT-SWAP |
|  | Dostępne złącza i porty, zastosowany standard | Minimum 2 porty RJ-45 10GbE  Minimum 2 porty USB 2.0  Minimum 1 port VGA |
|  | Interfejs do zarządzania serwerem | Serwer musi umożliwiać zdalne zarządzanie pozwalające na: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera, przejęcie pełnej konsoli tekstowej serwera niezależnie od jego stanu. |
|  | Systemy wspomagające | Serwer wyposażony w system przewidywania awarii poszczególnych elementów serwera pozwalającym wysłać komunikat alarmowy do administratora. |
|  | Dyski twarde | 2x SSD o pojemności minimalnej 1TB, HOT-SWAP  2x SAS 12Gb/s o pojemności minimalnej 8 TB, HOT-SWAP |
|  | Zasilacze | dwa zasilacze, redundancja N+1 |
|  | Obudowa | Typu RACK o wysokości maksymalnie 2U, prowadnice do montażu w szafie 19” w komplecie. |
|  | Okres gwarancji | Minimum 12 miesięcy.  W przypadku awarii dysków twardych w czasie gwarancji uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego. |
|  | Do serwera należy dołączyć | Szafa Rack w standardzie 19” o wysokości montażowej co najmniej 12U oraz głębokości minimum 800mm.  Szafa wyposażona w przednie drzwi z zamkiem, zdejmowane boczne panele z zamkami i tylne stalowe drzwi z zamkiem. Szafa umożliwiająca wyprowadzenie okablowania poprzez zamykany górny i dolny panel (z zaślepkami w zestawie). Szafa wyposażona w 4 kółka z hamulcem oraz minimum 4 wentylatory 230V.  Kabel FTP kategorii co najmniej 6 o długości minimum 300m oraz minimum 50 sztuk złącz 8P8C kategorii co najmniej 6. |

Jeśli serwer nie jest produktem gotowym/standardowym to wszystkie elementy składowe serwera (procesory, pamięci, dyski twarde, kontrolery dysków, karty rozszerzeń, itp.) muszą być dopuszczone do użytkowania w dostarczonym serwerze przez producenta serwera. Wyżej wymieniona informacja powinna wynikać z dokumentacji technicznej serwera dostępnej na stronie internetowej jego producenta.

System operacyjny oraz licencje dostępowe na urządzenia powinny być kompatybilne i w sposób niezakłócony współdziałać ze sobą oraz serwerem. W przypadku zaproponowania systemu operacyjnego, który nie wymaga zastosowania licencji dostępowych na urządzenia Wykonawca nie uwzględnia ich w ofercie.

W przypadku dostępności licencje przeznaczone dla placówek edukacyjnych.

Licencje nie mogą posiadać ograniczeń czasowych.

Licencje muszą pozwalać na swobodne przenoszenie pomiędzy serwerami (np. w przypadku wymiany sprzętu) i nie mogą być dedykowane tylko do jednego producenta sprzętu serwerowego.

System operacyjny powinien spełnić niżej wymienione wymagania:

1. Najnowsza możliwa do nabycia od producenta wersja systemu operacyjnego;
2. Interfejs użytkownika w pełnej polskiej wersji językowej;
3. Licencja pozwala na zalicencjonowanie serwera posiadającego do 16 rdzeni fizycznych procesora.
4. Współpraca z procesorami o architekturze x86 – 64bit;
5. Możliwość instalacji i użytkowania aplikacji 32-bit i 64-bit;
6. Możliwość uruchomienia roli kontrolera domeny;
7. Możliwość uruchomienia roli serwera plików z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie;
8. Możliwość uruchomienia roli serwera wydruku z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie;
9. Możliwość uruchomienia roli serwera stron WWW;
10. W ramach dostarczonej licencji zawarte jest prawo do pobierania poprawek systemu operacyjnego;
11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych;
12. Mechanizmy logowania oparte o login i hasło;
13. Możliwość wymuszania wieloelementowej dynamicznej kontroli dostępu dla określonych grup użytkowników;
14. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych;
15. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;
16. Możliwość wdrażania zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa;
17. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x i wyższych – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;
18. Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:

* Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS;
* Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe);
* Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze;
* Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej;
* Szyfrowanie plików i folderów;
* Wsparcie dla protokołu IP w wersji 4 i 6;
* Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta;
* Możliwość instalacji i poprawnej pracy systemu bazodanowego Microsoft SQL Server;

1. Wszystkie wymienione parametry, role, funkcje, itp. systemu operacyjnego objęte są dostarczoną licencją (licencjami) i zawarte w dostarczonej wersji oprogramowania (nie wymagają ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów);

Oprogramowanie zastosowane przez Wykonawcę nie może w momencie składania przez niego oferty mieć statusu zakończenia wsparcia technicznego producenta. Niedopuszczalne jest zastosowanie oprogramowania, dla którego producent ogłosił zakończenie jego rozwoju w terminie 3 lat licząc od momentu złożenia oferty.

Z uwagi na posiadane przez Zamawiającego doświadczenie i wiedzę w zakresie instalacji i konfiguracji systemu operacyjnego Windows Serwer Zamawiający wymaga w przypadku zaproponowania systemu operacyjnego innego producenta, aby Wykonawca przeprowadził na własny koszt instalację i konfigurację dostarczonego systemu według wytycznych Zamawiającego oraz przeszkolił 1 pracownika Zamawiającego w siedzibie Zamawiającego w wymiarze co najmniej 80 godzin w zakresie instalacji i konfiguracji systemu operacyjnego. Szkolenie powinno obejmować:

1. uruchomienie roli kontrolera domeny,;
2. uruchomienie roli serwera plików z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie;
3. uruchomienie roli serwera wydruku z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie;
4. uruchomienie roli serwera stron WWW;
5. pobierania poprawek systemu operacyjnego;
6. uruchomienie zapory internetowej (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych;
7. logowanie oparte o login i hasło;
8. wymuszanie wieloelementowej dynamicznej kontroli dostępu dla określonych grup użytkowników;
9. zdalna konfiguracja, administrowanie oraz aktualizowanie systemu;
10. wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa;
11. implementacji następujących funkcjonalności:

* Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS;
* Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe);
* Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze;
* Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej;
* Szyfrowanie plików i folderów;

Szkolenie powinno odbyć się nie później niż w okresie do 30 dni kalendarzowych od daty dostarczenia sprzętu do Zamawiającego. Termin szkolenia powinien zostać ustalony z Zamawiającym.

Dostarczony sprzęt musi być nowy, nieużywany, wyprodukowany nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą i na dzień złożenia oferty musi być w stałej ofercie producenta.

Sprzęt dostarczony do Zamawiającego musi być sprzedany poprzez legalny kanał dystrybucji producenta sprzętu na rynek polski. Zamawiający ma prawo zweryfikować czy Wykonawca pozyskał sprzęt poprzez legalny kanał dystrybucji producenta sprzętu. W tym celu Wykonawca ma obowiązek na żądanie Zamawiającego udostępnić kontakt do lokalnego biura dystrybutora sprzętu w Polsce lub wskazać inną możliwość oficjalnej weryfikacji sprzętu u jego producenta.

Zamawiający ma prawo zweryfikować legalność dostarczonego systemu operacyjnego.

Dostarczony sprzęt na dzień dostawy musi mieć pełne wsparcie techniczne producenta, tj. co najmniej stronę internetową producenta sprzętu w języku polskim lub angielskim zawierającą takie elementy jak sterowniki, oprogramowanie oraz instrukcje dla dostarczonego sprzętu.

Dostarczony sprzęt musi być dostarczony do Zamawiającego w oryginalnych opakowaniach producenta sprzętu z nienaruszonymi plombami transportowymi w przeciwnym razie zamawiający odmówi przyjęcia sprzętu.

W celu potwierdzenia zgodności przedmiotu zamówienia z ofertą Zamawiający zastrzega sobie prawo do rozpakowania jednego opakowania, uruchomienia przedmiotu umowy i weryfikacji dostawy w obecności przedstawiciela Dostawcy. W przypadku rozbieżności Zamawiający nie odbierze dostawy.

Miejsce dostawy zamówienia: Centrum Kształcenia Zawodowego, ul. Gen. Hallera 6, 41‑709 Ruda Śląska – 2 zestawy, Centrum Kształcenia Zawodowego, ul. Ks. Ludwika Tunkla 149A, 41-707 Ruda Śląska – 1 zestaw, Centrum Kształcenia Zawodowego, ul. Planty Kowalskiego 6, 41-709 Ruda Śląska – 1 zestaw

### Tabela 7.2 UPS – 3 sztuki

| **Lp.** | **Nazwa parametru / opis** | **Wielkość parametru / zakres, opis** |
| --- | --- | --- |
|  | Moc pozorna | Minimum 1600 VA |
|  | Moc skuteczna | Minimum 1000 W |
|  | Liczba i typ gniazd | Minimum 4 francuskie |
|  | Czas podtrzymania dla obciążenia 100% | Minimum 4 minuty |
|  | Dostępne złącza i porty, zastosowany standard | Minimum USB 2.0 |
|  | Do urządzenia należy dołączyć | Zestaw do montażu w szafie Rack |
|  | Okres gwarancji | Minimum 12 miesięcy |

Dostarczony sprzęt musi być nowy, nieużywany, wyprodukowany nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą i na dzień złożenia oferty musi być w stałej ofercie producenta.

Sprzęt dostarczony do Zamawiającego musi być sprzedany poprzez legalny kanał dystrybucji producenta sprzętu na rynek polski. Zamawiający ma prawo zweryfikować czy Wykonawca pozyskał sprzęt poprzez legalny kanał dystrybucji producenta sprzętu. W tym celu Wykonawca ma obowiązek na żądanie Zamawiającego udostępnić kontakt do lokalnego biura dystrybutora sprzętu w Polsce lub wskazać inną możliwość oficjalnej weryfikacji sprzętu u jego producenta.

Zamawiający nie dopuszcza jakiejkolwiek ingerencji poza producentem w dostarczony sprzęt przed dostawą do Zamawiającego.

Dostarczony sprzęt musi być dostarczony do Zamawiającego w oryginalnych opakowaniach producenta sprzętu z nienaruszonymi plombami transportowymi w przeciwnym razie zamawiający odmówi przyjęcia sprzętu.

W celu potwierdzenia zgodności przedmiotu zamówienia z ofertą Zamawiający zastrzega sobie prawo do rozpakowania jednego opakowania, uruchomienia przedmiotu umowy i weryfikacji dostawy w obecności przedstawiciela Dostawcy. W przypadku rozbieżności Zamawiający nie odbierze dostawy.

Miejsce dostawy zamówienia: Centrum Kształcenia Zawodowego, ul. Gen. Hallera 6, 41‑709 Ruda Śląska – 1 sztuka, Centrum Kształcenia Zawodowego, ul. Ks. Ludwika Tunkla 149A, 41-707 Ruda Śląska – 1 sztuka, Centrum Kształcenia Zawodowego, ul. Planty Kowalskiego 3, 41-709 Ruda Śląska – 1 sztuka

Tam, gdzie w zapisach Specyfikacji Warunków Zamówienia lub innych dokumentach zamówienia został wskazany znak towarowy (marka), producent, dostawca, patent, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczone przez konkretnego Wykonawcę lub nastąpiło wskazanie norm, europejskich ocen technicznych, wspólnych specyfikacji technicznych lub innych odniesień, o których mowa w art. 101 ust.1 pkt 2 lub ust. 3 ustawy, Zamawiający zgodnie z art. 99 ust. 5 ustawy dopuszcza złożenie oferty równoważnej lub zgodnie z art. 101 ust. 4 ustawy zaoferowanie rozwiązań „równoważnych” w stosunku do wskazanych w dokumentacji przetargowej pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w dokumentacji przetargowej