

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA  
ZAKUP SERWERÓW WRAZ Z WDROŻENIEM**

**1. Przedmiot zamówienia obejmuje:**

**1) Zakup serwerów**

***UWAGA:** Zamawiający informuje, że pozycja 1) zakup serwerów stanowi zakup środków trwałych. W przypadku gdy wartość oferty w zakresie pozycji nr 1) przekroczy wartość przyznanych Zamawiającemu środków inwestycyjnych, Zamawiający uprawniony będzie do unieważnienia postępowania. Wartość przyznanych środków inwestycyjnych Zamawiający poda w komunikacie dotyczącym kwoty przeznaczonej na realizację zamówienia tuż po złożeniu ofert.*

**2) Wdrożenie/Migracja wraz z projektem**

**3) Utrzymanie powdrożeniowe**

**4) Szkolenie**

**2. Kody CPV:**

48820000–2 Serwery

48000000–8 Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne

72720000–3 Usługi w zakresie rozległej sieci komputerowej

72263000–6 Usługi wdrażania oprogramowania

**3. Szczegółowe wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia.**

<b>ZAKUP SERWERÓW – 3 SZTUKI</b>	
<b>Zakres</b>	Charakterystyka – minimalne wymagania dla każdej sztuki serwera
<b>Obudowa</b>	<p>Obudowa Rack o wysokości max 2U. Możliwość instalacji minimum 8 dysków 2.5". Komplet wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych wraz z organizatorem do kabli.</p> <p>Obudowa musi mieć możliwość wyposażenia w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne - serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera tj. monitorowanie stanu serwera, konfiguracji serwera) przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów BLE/ WIFI.</p>

<b>Płyta główna</b>	Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.
<b>Chipset</b>	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych
<b>Procesor</b>	Zainstalowane min. dwa procesory min. 12-rdzeniowe, dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 202 w teście SPECrate2017_int_base, dostępnym na stronie www.spec.org dla konfiguracji min. dwuprocesorowej.
<b>RAM</b>	Minimum 1024GB DDR4 RDIMM 3200MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 32 sloty przeznaczone do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać min. 4TB pamięci RAM.
<b>Funkcjonalność pamięci RAM</b>	Zaawansowane sprawdzanie korekcji błędów, wycofanie strony pamięci (MPR), odporność na uszkodzenia (FRM), rozwiązywanie problemów z pamięcią, zmniejszając potrzebę wymiany modułów DIMM w przypadku wykrycia błędów pamięci (PPR), mechanizm zapobiegania błędom w kontrolerach pamięci (PCLS).
<b>Gniazda PCI</b>	Min. 8 slotów PCIe generacji 3, w tym min. 2 sloty x16.
<b>Interfejsy sieciowe/FC/SAS</b>	Wbudowane dwa interfejsy sieciowe min. 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz dwa interfejsy sieciowe min. 10Gb Ethernet ze złączami w standardzie SFP+. Należy dostarczyć również 2 kable DAC 10Gb SFP+ o długości min. 3m.  Dodatkowe 2 karty HBA 2x32Gb FC wraz wielomodowymi światłowodowymi patchcordami o długości min. 3m, wtyk LC-LC, klasa OM4 (łącznie 2 sztuki)  Dodatkowo karta czteroportowa 1GbE BaseT
<b>Dyski twarde</b>	Możliwość instalacji dysków SAS, SATA, SSD, NVMe.  Zainstalowane 2 dyski SSD SATA o pojemności min. 480GB, 6Gb/s, 2,5" Hot-Plug.  Możliwość zainstalowania dedykowanego modułu dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażony w min. 2 nośniki typu flash

	<p>o pojemności min. 64GB, z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy nośnikami z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnek na dyski twarde.</p> <p>Możliwość instalacji dwóch dysków M.2 SATA o pojemności min. 480GB oraz możliwość konfiguracji w RAID 1 (Hot-Plug)</p>
<b>Kontroler RAID</b>	<p>Sprzętowy kontroler dyskowy, posiadający min. 4GB nieulotnej pamięci cache, możliwe konfiguracje poziomów RAID: min. 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Wsparcie dla dysków posiadających funkcję samoszufrującą.</p>
<b>Wbudowane porty</b>	<p>4xUSB, min. 2 porty USB 2.0 oraz 2 porty USB 3.0 (w tym 1 wewnętrzny), 1 porty VGA, Możliwość rozbudowy o Serial Port</p>
<b>Video</b>	<p>Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200</p>
<b>Wentylatory</b>	<p>Redundantne</p>
<b>Zasilacze</b>	<p>Redundantne, Hot-Plug min. 800W każdy.</p>
<b>System operacyjny/dodatkowe oprogramowani</b>	<p>Nie wymagany</p>
<b>Bezpieczeństwo</b>	<p>Wbudowany moduł TPM 2.0 Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.</p>
<b>Diagnostyka</b>	<p>Panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS'u, zasilaniu oraz temperaturze.</p>
<b>Karta Zarządzania</b>	<p>Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera);</li> <li>- szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykację i autoryzację użytkownika;</li> <li>- możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów;</li> <li>- wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury;</li> <li>- wsparcie dla IPv6;</li> <li>- wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish;</li> <li>- możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer;</li> <li>- możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer;</li> <li>- integracja z Active Directory;</li> <li>- możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie;</li> <li>- wsparcie dla dynamic DNS;</li> <li>- wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej;</li> <li>- możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera;</li> <li>- możliwość zarządzania min. 100 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera.</li> </ul>
<b>Certyfikaty</b>	<p>Serwer musi posiadać deklaracja CE lub równoważną. Wykonawca dostarczy dowody na potwierdzenie spełnienia wymagań dot. ww. certyfikatów oraz deklaracji lub równoważnych, wraz z dostawą urządzeń, co będzie warunkowało odbiór sprzętu. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2016, Microsoft Windows 2019, Microsoft Windows 2022. posiadanych przez Zamawiającego</p>
<b>Warunki gwarancji</b>	<p>Min. 5 lat gwarancji producenta (wykonawca jest zobowiązany wykupić gwarancje producenta na rzecz Zamawiającego), z czterogodzinnym czasem reakcji od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii 24x7x365 poprzez infolinię telefoniczną producenta w języku polskim/angielskim.</p>

	Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera.
<b>Dokumentacja użytkownika</b>	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim wraz z dostarczonymi serwerami.  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.

## WDROŻENIE/MIGRACJA

### Zakres Wdrożenia/Migracji – minimalne wymagania

1. Wykonawca przygotowuje i przedstawi w ciągu 14 dni od podpisania umowy Zamawiającemu projekt techniczny wdrożenia/migracji zakupionych serwerów uwzględniając prace związane z relokacją serwerowni w oparciu o wymagania Zamawiającego przedstawione w opisie przedmiotu zamówienia.
2. **Zakres projektu technicznego obejmuje:**
  - 1) Prace związane z **relokacją serwerowni** przy ul. Józefa Lewartowskiego 6 zgodnie z projektem technicznym przekazanym przez Zamawiającego w tym:
    - a) przygotowanie harmonogramu prac związanych z relokacją serwerowni na bazie projektu technicznego przekazanego przez Zamawiającego; Z dotychczasowego doświadczenia Zamawiającego wynika, że prace związane z relokacją wyniosą ok 300 roboczogodzin. Prace zostaną przeprowadzone w czasie nie dłuższym niż 96 godzin – w sposób ciągły.
    - b) opisanie / oznakowanie infrastruktury serwerowej, a w szczególności wszystkich przewodów podłączonych do infrastruktury serwerowej w sposób jednoznacznie identyfikujący do których gniazdek, portów i urządzeń są one podłączone;
    - c) podłączenie okablowania sieci LAN, SAN i elektrycznego w serwerowni zgodnie z przekazanym projektem technicznym Zamawiającego;
    - d) uruchomienie *infrastruktury serwerowej* w sposób uzgodniony i pod nadzorem Zamawiającego;
  - 2) Prace związane z **instalacją dostarczonych serwerów** w tym:
    - a) inwentaryzacja urządzeń sieciowych;

- b) inwentaryzacja przełączników sieciowych, inwentaryzacja konfiguracji urządzeń i liczby portów, inwentaryzacja VLAN'ów i ich przeznaczenia;
- c) przedstawienie wyników z inwentaryzacji w formie raportu wraz z zaleceniami;
- d) akceptacja przez Zamawiającego raportu z inwentaryzacji będzie skutkowała możliwością przejścia do kolejnych etapów migracji;
- e) instalacja nowych serwerów zgodnie z projektem technicznym oraz harmonogramem prac;
- f) budowa klastra HA;
- g) rekonfiguracja macierzy do nowego klastra HA;
- h) rekonfiguracja przełączników Core pod nowe łącze Internet
- i) dokumentacja techniczna

### **3) Inne prace**

- a) audyt licencji posiadanych przez Zamawiającego w środowiskach produkcyjnych m.in. produktów z rodziny Microsoft, Linux
- b) audyt wszystkich polityk, konfiguracji urządzeń brzegowych firewall;
- c) przedstawienie wyników z audytu w formie raportu wraz z zaleceniami;
- d) akceptacja przez Zamawiającego raportu z audytu będzie skutkowała przejściem do kolejnych etapów.
- e) wdrożenie zaleceń poaudytowych
- f) aktualizacja dokumentacji technicznej w zakresie wyników audytu
- g) wdrożenie VPN befor login
- h) wdrożenie oraz dostosowanie prostego interfejsu Intranet na usłudze SharePoint zgodnie z wymaganiami Zamawiającego
- i) prace związane z dostosowaniem systemów do Polityki Bezpieczeństwa Informacji CKE w tym prace dot. stworzenia planów ciągłości działania
- j) prace związane przeglądem oraz porządkowaniem AD w serwerowni wskazanej przez Zamawiającego

3. Zamawiający może wprowadzić uwagi na przedstawionego projektu, które to Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w przeciągu 3 dni.

**UTRZYMANIE POWDROŻENIOWE – 6 miesięcy od podpisania umowy**

Zakres utrzymania – minimalne wymagania

1. Wykonawca zapewni asystę techniczną w zakresie użytkowania i administrowania usługami oraz infrastrukturą teleinformatyczną Zamawiającego między innymi:
  - 1) prace administracyjne w zakresie O365
  - 2) monitoring platformy Microsoft 365
  - 3) administrowanie dwoma środowiskami wirtualizacyjnymi
  - 4) administrowanie systemami backupowymi
  - 5) administrowanie systemami bezpieczeństwa
  - 6) zarządzanie systemami informatycznymi Zamawiającego oraz koordynacja działań zapewniających sprawne funkcjonowanie i zabezpieczenie systemów informatycznych Zamawiającego przed niepożądanym dostępem
  - 7) zarządzanie oraz sprawowanie nadzoru nad sieciami komputerowymi Zamawiającego;
  - 8) nadzór nad systemami informatycznymi oraz zapewnienie ciągłości ich pracy ze strony technicznej;
  - 9) bieżące utrzymanie rozwiązań teleinformatycznych Zamawiającego
  - 10) zarządzanie bezpieczeństwem rozwiązań teleinformatycznych Zamawiającego;
  - 11) wsparcie w tym doradztwo w zakresie planowania rozwoju infrastruktury i środowiska teleinformatycznego
  - 12) doradzanie Zamawiającemu w zakresie doboru właściwego sprzętu i oprogramowania informatycznego.
  - 13) aktualizowanie oprogramowania urządzeń do najnowszej wersji stabilnej, zalecanej przez producenta;
  - 14) SLA zgodnie z wymaganiami Zamawiającego – Tabela „SLA dla Usługi”

**SLA DLA USŁUGI POWDROŻENIOWEJ**

<b>Priorytet</b>	<b>Opis – minimalne wymagania</b>	<b>SLA</b>
High	Całkowita awaria usługi/systemu Zamawiającego	do 6hna usunięcie awarii lub zaproponowanie obejścia od momentu zgłoszenia
Medium	Awaria dotycząca kluczowego personelu (dyrektorzy, kierownicy)	do 8h na usunięcie awarii lub zaproponowanie obejścia od momentu zgłoszenia

Low	Inne zgłoszenie dotyczące usługi/systemu Zamawiającego	do 2 dni roboczych na rozwiązanie problemu/awarii od momentu zgłoszenia
None	zgłoszenie dotyczące prośby o informację lub zmiany standardowej konfiguracji	Do 3 dni roboczych na udzielenie informacji lub zmianę konfiguracji od momentu zgłoszenia
<p>W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może wyrazić zgodę na wydłużenie czasu rozwiązania poszczególnych zgłoszeń. Czasy SLA liczone są w czasie pracy biura zgłoszeń Wykonawcy, o którym mowa w ust. 4 pkt. 7 OPZ. W przypadku nie dotrzymania czasów SLA kary będą liczone za każdą przekroczoną godzinę niezależnie od godzin pracy biura zgłoszeń. Wykonawca każdorazowo niezwłocznie informuje o rozwiązaniu zgłoszenia.</p>		

### SZKOLENIE

Wykonawca przeprowadzi szkolenie IT Zamawiającego w zakresie zarządzania sieciami LAN, WAN Zamawiającego dla 6 osób, w siedzibie Zamawiającego, minimum 64 godzin szkolenia połączonych z warsztatami.

#### 4. Dodatkowe wymagania:

- 1) Dostarczony sprzęt przez Wykonawcę musi być fabrycznie nowy bez wad fizycznych i prawny oraz dostarczony przez autoryzowany kanał sprzedaży producenta.
- 2) Dostawa nastąpi w terminach ustalonych z Zamawiającym tj. data i godz. do siedziby Zamawiającego w godzinach 8:15–15:00 w miejsce wskazane przez Zamawiającego wraz z instalacją i konfiguracją na własny koszt i ryzyko jednak nie później niż 45 dni kalendarzowych od dnia podpisania umowy.
- 3) Wykonawca przedstawi Zamawiającemu w przeciągu 14 dni kalendarzowych od dnia podpisania umowy harmonogram prac dot. relokacji serwerowni CKE. Zamawiający zastrzega sobie prawo do wniesienia uwag do przekazanego przez Wykonawcę harmonogramu w ciągu 3 dni roboczych od dnia otrzymania. Strony w trybie roboczym ustalą ostateczną treść harmonogramu.
- 4) Zamawiający przedstawi wyniki audytów – 30 dni od dnia podpisania umowy
- 5) Maksymalny termin wdrożenia zgodny z OPZ to 60 dni kalendarzowych od dnia podpisania umowy jednak nie później niż do 1 września 2022 r.



- 6) Zamawiający wymaga aby wsparcie powdrożeniowe świadczyła ta sama firma co serwery.
- 7) Wszystkie zgłoszenia techniczne, awarii oraz konsultacji technicznych, zwanych dalej zgłoszeniami Wykonawca będzie przyjmował w ramach realizacji wsparcia utrzymaniowego w godz. 8.00 – 18.00, 7 dni w tygodniu, 365 dni w roku, za pomocą zgłoszenia telefonicznego, serwisu www udostępnionego przez Wykonawcę lub pocztą elektroniczną – szczegółowe zasady dot. zgłoszeń Wykonawca przedstawi Zamawiającemu po podpisaniu umowy. W przypadku dokonania zgłoszenia Zamawiający jest zobowiązany do potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia w terminie do 15 minut od jego zgłoszenia oraz nadania numeru zgłoszenia. W przypadku braku nadania numeru czas SLA liczony jest od momentu przesłania zgłoszenia do Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest do raportowania zgłoszeń/zmian/awarii/SLA w trybie miesięczny tj. na koniec każdego miesiąca. Maksymalny okres obowiązywania umowy wynosi 12 miesięcy. Raport zawiera co najmniej: nr zgłoszenia, opis problemu/awarii/zgłoszenia, czas zgłoszenia, czas rozwiązania.