# Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu i usług na potrzeby projektu: „Cyberbezpieczeństwa….” dla Milickiego Centrum Medycznego.

Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę urządzeń i usług związanych z systemem kopii zapasowych:

1. Serwer do środowiska odtworzenia – 1 szt.
2. Macierz do środowiska odtworzenia – 1 szt.
3. Rozbudowa klastra UTM – 1 szt.
4. Usługi związane ze sprzętem
5. Usługi związane z odtworzeniem systemów HIS/ERP

# Termin realizacji zamówienia

Termin realizacji całości Przedmiotu zamówienia wynosi 60 dni od daty obustronnie podpisanej Umowy.

# Wymagania dotyczące dostawy i usług

1. Wszelkie dostarczane urządzenia:
2. Muszą być fabrycznie nowe, pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta i reprezentować model bieżącej linii produkcyjnej. Nie dopuszcza się urządzeń: odnawianych, demonstracyjnych lub powystawowych.
3. Nie dopuszcza się urządzeń posiadających wadę prawną w zakresie pochodzenia sprzętu, wsparcia technicznego i gwarancji producenta.
4. Elementy, z których zbudowane są urządzenia muszą być produktami producenta urządzeń lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta.
5. Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.
6. Urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach producenta.
7. Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji użytkownika w języku polskim lub angielskim w formie papierowej lub elektronicznej.
8. Wymagania w zakresie usług:
9. Wykonawca zorganizuje prace tak, aby w maksymalnym stopniu nie zakłócać ciągłości funkcjonowania prac u Zamawiającego. Obiekty podlegające inwestycji (obiekty służby zdrowia w których świadczone są usługi medyczne) są użytkowane w trybie ciągłym w czasie godzin pracy przez cały okres wykonywania Przedmiotu Zamówienia, co może powodować utrudnienia w miejscu prowadzenia prac. Nie ma możliwości całkowitego wyłączenia i zamknięcia w/w obiektów lub ich części na czas realizacji Przedmiotu Zamówienia. Poszczególne prace będą realizowane etapowo, tak aby zachować ciągłość świadczenia usług medycznych.

# Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

## Serwer do środowiska odtworzenia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Serwer do środowiska odtworzenia** | **Ilość** | **1 szt.** |
| Wymagane minimalne parametry techniczne |
| **Obudowa**  | Obudowa Rack o wysokości max. 2U umożliwiającą instalację min. 16 dysków 2,5” z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych.  |
| **Płyta główna**  | Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.  |
| **Chipset**  | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych  |
| **Procesor**  | Zainstalowany jeden procesory min. dwunasto-rdzeniowy klasy x86 do pracy z zaoferowanym serwerem lub dla tej samej rodziny serwerów tego samego producenta umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 215 punktów w teście SPECrate2017\_int\_base dostępnym na stronie www.spec.org dla dwóch procesorów.  |
| **RAM**  | Min. 256GB(4x64GB) DDR4 RDIMM 4800MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 1TB pamięci RAM.  |
| **Gniazda PCIe**  | - minimum jeden PCIe x16 generacji 4 oraz minimum trzy PCIe x8 w tym minimum jeden generacji 5. |
| **Interfejsy sieciowe/FC/SAS**  | Wbudowane min. 2 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz dwa interfejsy sieciowe 25Gb Ethernet SFP28 (porty nie mogą być osiągnięte poprzez karty w slotach PCIe)Zainstalowana dodatkowa karta wyposażona w dwa interfejsy sieciowe 25Gb Ethernet SFP28 Ethernet w standardzie BaseT .Razem z serwerem należy dostarczyć kompatybilne 4 wkładki 10Gb SR wraz z okablowaniem LC-LC o długości minimum 3M lub 4 kable DAC LC o długości minimum 3M. |
| **Dyski twarde**  | Możliwość instalacji dysków SAS/SATAZainstalowane dwa dyski hot-swap M.2 NVMe DWPD min. 1 o pojemności min. 400GB z możliwością konfiguracji RAID 1. Zainstalowane 4 dyski min. 480GB SSD SATA Mix Use  |
| **Kontroler RAID/HBA** | Sprzętowy kontroler dyskowy z pojemnością cache 8GB, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0,1,5,6,10,50,60.  |
| **Wbudowane porty**  | Przednie: min. 1x VGA, min. 1x USB, min. 1x port dedykowany dla karty zarządzającejTylne: min. 1x VGA, min. 2x USB w tym 1x USB 3.0, |
| **Video**  | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920 x 1200 |
| **Zasilacze**  | Min. dwa zasilacze Hot-Plug maksymalnie 800W  |
| **Bezpieczeństwo** | * Blokada na ramce panela zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych.
* Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania.
* BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła
* Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą
* TPM 2.0
 |
| **Karta Zarządzania**  | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego która ma mieć możliwość na uruchomienie poniższych funkcjonalności:* zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej
* szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika
* możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów
* wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury
* wsparcie dla IPv6
* wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, SSH
* integracja z Active Directory
* możliwość obsługi przez ośmiu administratorów jednocześnie
* Wsparcie dla automatycznej rejestracji DNS
* wsparcie dla LLDP
* możliwość zarządzania bezpośredniego poprzez złącze USB umieszczone na froncie obudowy.
* Monitorowanie zużycia dysków SSD
* możliwość monitorowania z jednej konsoli min. 100 serwerami fizycznymi,
* Automatyczne zgłaszanie alertów do centrum serwisowego producenta
* Automatyczne update firmware dla wszystkich komponentów serwera
* Możliwość przywrócenia poprzednich wersji firmware
* Możliwość eksportu eksportu/importu konfiguracji (ustawienie karty zarządzającej, BIOSu, kart sieciowych, HBA oraz konfiguracji kontrolera RAID) serwera do pliku XML lub JSON
* Możliwość zaimportowania ustawień, poprzez bezpośrednie podłączenie plików konfiguracyjnych
* Automatyczne tworzenie kopii ustawień serwera w opraciu o harmonogram.
* Możliwość wykrywania odchyleń konfiguracji na poziomie konfiguracji UEFI oraz wersji firmware serwera
 |
| **Certyfikaty**  | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001. Serwer musi posiadać deklaracja CE. Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 lub oświadczenie producenta o stosowaniu w fabrykach polityki zarządzania energią, która jest zgodna z obowiązującymi przepisami na terenie Unii Europejskiej. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2019 x64, Microsoft Windows 2022 x64.  |
| **Warunki gwarancji**  | Trzy lat gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.W przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. |
| **Dokumentacja użytkownika**  | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angi*e*lskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  |

## Macierz do środowiska odtworzenia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Macierz do środowiska odtworzenia** | **Ilość** | **1 szt.** |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| **Obudowa** | Do instalacji w standardowej szafie RACK 19” rozwiązanie może zajmować maksymalnie 4U i pozwalać na instalacje 12 dysków 3.5”. |
| **Kontrolery** | Dwa kontrolery RAID pracujące w układzie active-active posiadające łącznie minimum osiem portów iSCSi 25Gb SFP28.Zamawiająćy wymaga dostarczenia 8 kompatybilnych wkładek 10GB SR wraz z 8 kablami LC-LC 5M. |
| **Cache** | Minimum 16GB na kontroler, pamięć cache zapisu mirrorowana między kontrolerami, podtrzymywana bateryjnie przez min. 72h w razie awarii. |
| **Dyski**  | Zainstalowane 6 dysków Hot-Plug SAS o pojemności 4TB NLSAS 7.2K oraz 12 dysków 2.4TB 10K RPM SAS.Zaproponowane rozwiązanie musi wspierać instalację minimum 240 dysków w ramach jednego rozwiązania.Rozwiązanie musi mieć możliwość rozbudowy do minimum 4PB przestrzeni surowej. |
| **Oprogramowanie/Funkcjonalności** | Zarządzanie macierzą poprzez GUI oparte o HTML5. Wbudowany system powiadamiania drogą mailową o awarii. Macierz musi umożliwiać utworzenie minimum 512 LUN’ów oraz 1024 kopii migawkowych na całą macierz.Wbudowana funkcjonalność automatycznego (bez interwencji człowieka) rozkładania danych między dyskami poszczególnych typów (tzw. auto-tiering). Dane muszą być automatycznie przemieszczane miedzy rożnymi typami dysków.Rozwiązanie musi posiadać funkcjonalność replikacji, minimum na poziomie replikacji asynchronicznej. Replikacja ta musi umożliwiać budowanie relacji w obu kierunkach. Jeżeli którakolwiek z powyższych funkcjonalności wymaga dostarczenia dodatkowej licencji to należy ją zapewnić na całe oferowane rozwiązanie rozumiane w szczególności w zakresie przestrzeni dyskowej |
| **Wsparcie dla systemów operacyjnych** | Windows Server 2019, Windows Server 2022, Red Hat Enterprise Linux (RHEL), SLES, Vmware. |
| **Bezpieczeństwo** | Ciągła praca obu kontrolerów nawet w przypadku zaniku jednej z faz zasilania. Zasilacze, wentylatory, kontrolery RAID redundantne. |
| **Warunki gwarancji dla macierzy** | Trzy lat gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia, oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji macierzy.Wszystkie naprawy gwarancyjne powinny być możliwe na miejscu.Dostawca ponosi koszty napraw gwarancyjnych, włączając w to koszt części I transportu.W czasie obowiązywania gwarancji dostawca zobowiązany jest do udostępnienia Zamawiającemu nowych wersji BIOS, firmware i sterowników (na płytach CD lub stronach internetowych). |
| **Dokumentacja użytkownika** | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim |
| **Certyfikaty** | Macierz musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO 9001.  |

## Rozbudowa Klastra UTM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Rozbudowa Klastra UTM | Ilość | 1 szt. |
| Zamawiający wymaga rozbudowy posiadanego urządzenia Stormshield UTM SN720 o dodatkowe urządzenie w celu zbudowania klastra wysokiej dostępności.Wymagana jest gwarancja 3 lata na nowo dostarczane urządzenia oraz przedłużenia licencji UTM Security Pack o rok. |

## Usługi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Usługi** | **Ilość** | **1 kpl.** |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| 1. Szczegóły dotyczące instalacji i uruchomienia Infrastruktury środowiska odtworzeniowego zostaną ustalone w trakcie wdrożenia.
2. W ramach postępowania wymagane jest wykonanie następujących usług:

**Przygotowanie planu instalacji**:* Zestawienie dostarczanych urządzeń

**Instalacja, montaż i uruchomienie infrastruktury odtworzeniowej**:* Aktualizacja oprogramowania do najnowszej stabilnej wersji
* Inicjalne uruchomienie urządzeń
* Uruchomienia oraz skonfigurowania Klastra UTM oraz rekonfiguracja przełączników rdzeniowych
* Konfiguracja macierzy odtworzeniowej zgodnie z ustaleniami w trakcie wdrożenia
* Wymagane jest dostarczenie przełącznika posiadającego minimum 24 porty 10Gb SFP+ oraz 6 portów 40Gb QSFP28 w celu podłączenia środowiska odtworzeniowego. Przełącznik musi mieć możliwość obsługi prędkości 100GB na portach QSFP28 po zakupie dodatkowej licencji. Wraz z przełącznikiem należy dostarczyć kompatybilne wkładki z celu utworzenia połączenia z posiadanym przełącznikiem Zamawiającego. Dostarczony przełącznik musi posiadać dwa niezależne zasilacze.
* Przygotowanie środowiska do odtwarzania na dostarczanym sprzęcie

**Przygotowanie dokumentacji powykonawczej.** Winna zawierać:* Zestawienie adresacji wdrożonych urządzeń
* Zestawienie danych dostępowych
* Zestawienie nazewnictwa poszczególnych elementów systemu
* Zestawienie wersji zainstalowanego oprogramowania

**Zamawiający wymaga przeszkolenia z obsługi dostarczanych urządzeń w ilości 10 godzin.** |

## Usługa odtworzenia systemów HIS/ERP z kopii zapasowych na środowisku odtworzeniowym Zamawiającego

* 1. Wymagania ogólne

Usługa odtworzenia polega na sprawdzeniu czy kopie zapasowe posiadane przez Zmawiającego (już wygenerowane, proces tworzenia kopii zapasowych nie jest przedmiotem usługi), są poprawne, czyli odtwarzają się na wskazanym środowisku odtworzeniowym.

Usługa musi być zrealizowana na dedykowanym, odseparowanym od produkcyjnego środowisku odtworzeniowym.

W okresie 12 miesięcy od zamówienia oraz po przekazaniu niezbędnych dostępów do infrastruktury, Zamawiający oczekuje 4 krotnej usługi odtworzenia. Pierwsza usługa zostanie zrealizowana w terminie do 3 miesięcy od dnia poinformowania Wykonawcy o prawidłowo skonfigurowanym środowisku kopii zapasowych.

Usługa będzie realizowana przy użyciu wdrożonych już u Zamawiającego mechanizmów kopii zapasowych, które są tak skonfigurowane, że umożliwiają odtworzenie danych bezpośrednio na środowisku odtworzeniowym. Zamawiający przekaże wymaganą dokumentację środowiska kopii zapasowych, środowiska odtworzeniowego oraz niezbędne dane dostępowe. Po każdym odtworzeniu Wykonawca musi sporządzić raport, który zawierał będzie informacje o przeprowadzonych pracach a w szczególności z których kopii zostało wykonane odtworzenie, ile czasu trwało odtworzenie oraz które elementy HIS podlegały testowi odtworzenia. Po odtworzeniu Zamawiający dokona weryfikacji środowiska i potwierdzi poprawność prac Wykonawcy.

Usługa odtworzenia wykonywana musi być realizowana na infrastrukturze Zamawiającego. Całość usługi jest realizowana zdalnie.

### Wymagania szczegółowe

W ramach usługi, Wykonawca po przeprowadzeniu odtworzenia, musi przeprowadzić następujące testy:

1. weryfikacja podłączenia odtworzonych usług do bazy danych systemu HIS

2. logowanie do systemu HIS (EskulapNT, EskulapNG)

3. weryfikacja uprawnień eWUŚ

4. generacja nowego dokumentu EDM

5. podgląd istniejących dokumentów EDM

6. przyjęcie pacjenta do szpitala

7. logowanie do systemu ERP (aplikacja Impuls)

8. logowanie do systemu ERP (Portal Pracowniczy)

Po odtworzeniu zostanie przygotowany raport, który będzie zawierał co najmniej informacje:

1. wykaz elementów podlegających testowi odtworzenia

2. informacje o źródłowych kopiach danych

3. opis zastosowanej procedury/mechanizmu odtworzenia

4. wykaz czasów odtworzenia poszczególnych elementów HIS/ERP

5. wykaz niezbędnych czynności, jakie trzeba wykonać po odtworzeniu w podziale

a) serwery aplikacyjne

b) bazy danych

Każdy test odtworzenia, musi zawsze zawierać odtworzenie baz danych systemów HIS i ERP.