Załącznik nr 2a do SWZ

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Zadanie nr 1 - System do wykonywania kopii zapasowych oraz sprzęt**

**Wymagania ogólne:**

1. Całość dostarczanego sprzętu i oprogramowania musi pochodzić z legalnego kanału dystrybucji, zapewniającego min. ważną gwarancję w Polsce, objęcie pomocą techniczną i serwisową oraz posiadanie ważnej licencji na oprogramowanie.
2. Całość dostarczanego rozwiązania, tzn. każde z dostarczonych urządzeń, musi być nowe, wcześniej nieużywane, rok produkcji nie starszy niż 2021.
3. Całość dostarczanego rozwiązania, tzn. każde z dostarczonych urządzeń, w którym nie wskazano szczegółowych warunków gwarancji, musi być objęte minimum 36 miesięczną gwarancją jeśli w opisie parametrów nie wskazano inaczej.
4. Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane przez producentów w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu, producenta, jak i daty produkcji danego elementu.
5. Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w formie papierowej lub elektronicznej w języku polskim lub angielskim.
6. Do każdego urządzenia musi być dostarczony niezbędny sprzęt eksploatacyjny (przewody zasilające, przewody sygnałowe itp.) niezbędny do uruchomienia danego urządzenia w budowanym rozwiązaniu w miejscu dostawy wskazanym przez Zamawiającego. Sprzęt, o którym mowa powyżej jest integralną częścią oferty i przechodzi na własność Zamawiającego.
7. Wszystkie urządzenia muszą posiadać oznakowanie CE.
8. Wszystkie dostarczane urządzenia na dzień złożenia oferty nie mogą być w fazie end-of-life (EOL)
9. Wszystkie urządzenia muszą współpracować z siecią energetyczną o parametrach: 230 V ± 10%, 50 Hz. Wymagane jest, aby infrastruktura sprzętowa była gotowym produktem posiadającym nazwę handlową.
10. Dostarczane oprogramowanie musi zostać dostarczone w najnowszej stabilnej wersji, która uzyskała certyfikację producenta dostarczanego sprzętu (jeśli podlega certyfikacji).
11. Zamawiający wymaga aby Wykonawca realizując opisane w przedmiocie zamówienia dostawy i usługi uwzględnił uwarunkowania środowiska aktualnie pracującego u Zamawiającego, w szczególności uwzględniając:
12. Posiadane środowisko serwerowe,
13. Posiadaną konfigurację sieci,
14. Posiadaną konfiguracją baz danych i backupów,
15. Konfigurację stacji roboczych.

**Wykonawca w ramach postępowania zobowiązany jest do wykonania co najmniej następujących usług związanych z wdrożeniem oprogramowania oraz montażem i konfiguracją dostarczanej infrastruktury sprzętowej:**

1. Wykonanie Planu Projektu dostarczanej infrastruktury sprzętowej, który będzie składał się co najmniej z następujących elementów:
   1. Dokładna specyfikacja techniczna wraz z numerami katalogowymi poszczególnych elementów,
   2. Nazwy oraz szczegółowa adresacja poszczególnych elementów,
   3. Planowana konfiguracja środowiska wraz z połączeniami, konfiguracją poszczególnych elementów w tym logiczną konfiguracją miejsca, zaprojektowanie kompleksowego systemu ochrony danych opartego na funkcjach macierzy oraz wdrażanego oprogramowania z uwzględnieniem specyfiki całego projektu,
   4. Wymagane działania ze strony Zamawiającego w celu poprawnego montażu i konfiguracji,
   5. Harmonogram prac - szczegółowy terminarz realizacji przedmiotu Umowy wraz z podziałem na Etapy przygotowany przez Wykonawcę w terminie do 3 dni roboczych od zawarcia umowy.

Plan Projektu musi zostać wykonany po wcześniejszej analizie środowiska wykonanej przez Wykonawcę oraz musi zostać zaakceptowany przez Zamawiającego.

1. Konfiguracja serwerów / macierzy dyskowej.
2. Instalacja oraz konfiguracji oprogramowania.
3. Testy rozwiązania.
4. Instruktaż dla administratorów prezentujący sposób zarządzania środowiskiem.
5. Dostarczenie dokumentacji powykonawczej infrastruktury sprzętowej i oprogramowania standardowego, która będzie składała się co najmniej z następujących elementów:
   1. Specyfikacja techniczna wraz z numerami katalogowymi poszczególnych elementów oraz numerami seryjnymi poszczególnych elementów,
   2. Końcowe nazwy oraz szczegółowa adresacja poszczególnych elementów,
   3. Konfiguracja środowiska wraz z połączeniami, konfiguracją poszczególnych elementów w tym logiczną konfiguracją miejsc
   4. Komplety poświadczeń do całej infrastruktury – wymagana zmiana haseł domyślnych – dostarczone jako osobny załącznik w postaci zaszyfrowanego pliku.
   5. Dokumentacja techniczna w formie elektronicznej do każdego elementu w języku polskim lub angielskim
6. Szczegóły dotyczące instalacji i uruchomienia infrastruktury sprzętowej, w zakresie modernizacji infrastruktury szpitala, zostaną ustalone pomiędzy Stronami w trakcie Analizy Przedwdrożeniowej.
7. Zamawiający zapewni odpowiedni zapas mocy oraz odpowiednie warunki środowiskowe w komorach serwerowni.
8. Po zakończonym montażu Wykonawca przekaże Zamawiającemu wszystkie hasła dostępowe do kont „super użytkowników”.

**Wymagania w zakresie instalacji i konfiguracji systemu backupowego:**

1. Montaż sprzętu w posiadanej szafie rack 42U w pomieszczeniu udostępnionym przez Zamawiającego.
2. Podłączenie do listw zasilających PDU.
3. Aktualizacja oprogramowania układowego wszystkich komponentów.
4. Podłączenie do sieci LAN ( rekonfiguracja przełączników )
5. Konfiguracja systemu zdalnego zarządzania.
6. Instalacja , uruchomienie i konfiguracja systemu backupowego.
7. Opracowanie polityki backupu .
8. Wymagane jest wykonanie testowego backupu oraz odtworzenia z weryfikacją prawidłowości działania systemów odtworzonych .
9. Wykonawca po zainstalowaniu i skonfigurowaniu sprzętu i oprogramowania będzie miał obowiązek przeprowadzenia instruktażu dla administratorów Zamawiającego w zakresie konfiguracji i zarządzania dostarczonego sprzętu oraz oprogramowania.

**Opis parametrów minimalnych dostarczanej infrastruktury oraz oprogramowania:**

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca spełniał wymagania w zakresie:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Wymóg do spełnienia (warunek graniczny)** | **OFEROWANE PARAMETRY TECHNICZNE - podaje**  **Wykonawca**  **Nazwa oferowanych produktów**  **Wymogi dotyczące opisu oferowanych parametrów:**  TAK – wykonawca spełnia konkretny parametr przy czym **Zamawiający** **oczekuje by w przypadku wymagań dotyczących minimalnych parametrów opisać szczegółowo parametry oferowane przez wykonawcę**  NIE – wykonawca nie spełnia konkretnego parametru |
| 1 | System musi być rozwiązaniem kompletnym, appliancem sprzętowym pochodzącym od jednego producenta z zainstalowanymi i skonfigurowanymi wszystkim usługami, niezbędnymi do pracy systemu. | TAK |  |
| 2 | Obudowa przystosowana do montażu w standardowej szafie rack 19’’ Maksymalna wysokość 2U | TAK |  |
| 3 | Urządzenie powinno być wyposażone w redundantne zasilanie min. 2x 450 W | TAK |  |
|  | Procesor: min. 20GHz (ilość procesorów x ilość rdzeni x taktowanie) | TAK |  |
| 4 | Pamięć RAM: min. 32 GB DDR4 | TAK |  |
| 5 | Przestrzeń dostępna na przechowywanie danych przy konfiguracji RAID 5 : min. 56 TB | TAK |  |
| 6 | Osobny dysk SSD min. 480 GB na konsolę zarządzającą i oprogramowanie systemowe | TAK |  |
| 7 | Urządzenie powinno posiadać już zainstalowane dyski oraz skonfigurowany RAID 5 i być gotowe do pracy zgodnie z pkt 1 opisu przedmiotu zamówienia. | TAK |  |
| 8 | Urządzenie powinno posiadać interfejsy sieciowe: min 2szt 10Gb SFP+, min 2szt. 1Gb Ethernet oraz dodatkowy interfejs min 1Gb Ethernet do zdalnego zarządzania. | TAK |  |
| 9 | Urządzenie powinno posiadać min. 2 porty USB w tym min 1 szt USB 3.0 | TAK |  |
| 10 | Gwarancja NBD on-premise na **min. 5 lat** | TAK |  |
| 11 | Wsparcie techniczne świadczone jest bezpośrednio przez główną siedzibę producenta. | TAK |  |
| 12 | Pomoc techniczna w języku polskim i angielskim | TAK |  |
| 13 | Materiały pomocnicze i informacyjne w postaci kart produktów, bazy wiedzy, nagrań wideo | TAK |  |
| 14 | Dane kopii zapasowych są składowane w ramach dostępnej przestrzeni macierzy wymienionej w wymaganiach sprzętowych OPZ. | TAK |  |
| 15 | Oprogramowanie jest systemem multi-storageowym i umożliwia tworzenie wielu repozytoriów danych jednocześnie również na innych środowiskach z poziomu jednej konsoli:   * Lokalnie:   + Zasób SMB   + Zasób NFS,   + Zasób ISCSI,   + Zasób S3,   + Katalog zabezpieczonego urządzenia. * W chmurze:   + Amazon Web Service,   + Magazyn zgodny z S3,   + Dostarczanej przez producenta. | TAK |  |
| 16 | System pozwala na zdefiniowanie zapasowej ścieżki repozytorium, na wypadek niedostępności głównej lokalizacji. | TAK |  |
| 17 | System zapewnia mechanizm składowania kopii zapasowych (retencja danych)  w nieskończoność lub oparty o czas i cykle. | TAK |  |
| 18 | System pozwala na replikację pomiędzy dowolnymi wspieranymi magazynami według ustalonego przez administratora harmonogramu. | TAK |  |
| 19 | System pozwala na zmniejszenie rozmiaru przechowywanych i przesyłanych danych poprzez usuwanie zduplikowanych bloków danych ze źródła kopii pomiędzy wszystkimi źródłami w obrębie wszystkich kopii na magazynach danych, | TAK |  |
| 20 | System obsługuje mechanizm WORM (Write Once Ready Many) w chmurowych oraz lokalnych repozytoriów kopii, | TAK |  |
| 21 | Zarządzanie całością działania systemu (backup, przywracanie)odbywa się z poziomu jednej konsoli, dostępnej za pośrednictwem przeglądarki WWW | TAK |  |
| 22 | Interfejs systemu dostępny jest w języku minimum polskim i angielskim | TAK |  |
| 23 | Oprogramowanie działa w architekturze wykluczającej pojedynczy punkt awarii (awaria jednego z komponentów nie spowoduje przestoju w procesie tworzenia kopii zapasowej) | TAK |  |
| 24 | System wykonuje kopię własnej bazy danych, umożliwiającej odtworzenie wszystkich ustawień oraz całej konfiguracji, w tym z możliwością awaryjnego odtworzenia w postaci usługi uruchomionej w chmurze producenta znajdującej się na terenie Unii Europejskiej. | TAK |  |
| 25 | Konsola zarządzająca może być również instalowana w chmurze producenta znajdującej się na terenie Unii Europejskiej. | TAK |  |
| 26 | System z poziomu panelu zarządzającego pozwala na gradację uprawnień kont administratorów | TAK |  |
| 27 | System pozwala na zarządzanie wielopoziomowe, umożliwia tworzenie wielu kont administracyjnych z dedykowanymi rolami oraz uprawnieniami. | TAK |  |
| 28 | Możliwość utworzenia w systemie kont dla użytkowników, którzy nie będą administratorami. | TAK |  |
| 29 | Oprogramowanie umożliwia tworzenie grup urządzeń | TAK |  |
| 30 | System umożliwia zresetowanie hasła administratora w przypadku jego utraty | TAK |  |
| 31 | System posiada wbudowane predefiniowane zadania backupowe. | TAK |  |
| 32 | System umożliwia tworzenie zadań backupowych w oparciu o kalendarz. | TAK |  |
| 33 | System pozwala na automatyczne oraz ręczne uruchamianie kopii zapasowych zgodnie z ustalonym harmonogramem | TAK |  |
| 34 | System pozwala na automatyczne oraz ręczne uruchamianie procesu przywracania zgodnie z ustalonym harmonogramem, | TAK |  |
| 35 | System pozwala na klonowanie planów kopii zapasowych | TAK |  |
| 36 | System posiada funkcję monitorowania postępu działania wykonywanych zadań | TAK |  |
| 37 | Oprogramowanie posiada wbudowaną funkcję automatycznego wysyłania powiadomień poprzez e-mail bądź inny kanał komunikacji, zdefiniowany przez użytkownika o statusach zdarzeń w następujących przypadkach:   * zakończenie zadania z błędem, * zakończenie zadania z ostrzeżeniem, * zadanie zostało zakończone pomyślnie, * zadanie zostało anulowane, * zadanie nie zostało uruchomione. | TAK |  |
| 38 | System posiada funkcję generowania alertów na konsoli zarządzającej w przypadku zaistnienia określonego zdarzenia systemowego. | TAK |  |
| 39 | Oprogramowanie posiada wbudowany menadżer haseł do przechowywania kluczy szyfrujących oraz poświadczeń do magazynów i innych zabezpieczonych lokalizacji wykorzystywanych przez System. | TAK |  |
| 40 | System posiada możliwość zdefiniowania okna backupowego dla każdego z zadań | TAK |  |
| 41 | Oprogramowanie umożliwia definiowanie retencji według schematów:   * GFS (Grandfather-Father-Son), * FIFO (First-In, First-Out). | TAK |  |
| 42 | Oprogramowanie zapewnia zoptymalizowaną trasę transmisji danych poprzez możliwość wybrania dowolnego workera (urządzenia, które odpowiadać będzie za pobieranie danych z konkretnych usług) oraz browsera (urządzenia, które będzie wykorzystywane do przeszukiwania m.in. magazynów). | TAK |  |
| 43 | System pozwala na wykonywanie pełnych, różnicowych, przyrostowych kopii zapasowych a także backupu syntetycznego dla:   * Systemów operacyjnych:   + Windows Server: 2012 R2 i nowsze   + Windows: 7 i nowsze   + macOS: 10.12 i nowsze   + Linux * Środowisk wirtualnych:   + Hyper-V,   + Vmware,   + Dowolne inne środowiska w sposób agentowy. | TAK |  |
| 44 | System pozwala na wykonywanie pełnych, różnicowych, przyrostowych oraz logów transakcyjnych kopii zapasowych dla:   * Baz danych**:**   + Microsoft SQL,   + Oracle   + MySQL,   + PostgreSQL,   + Firebird,   + Dowolnych innych przez podpięcie skryptów pre/post. | TAK |  |
| 45 | Oprogramowanie pozwala na backup zaszyfrowanych partycji | TAK |  |
| 46 | Oprogramowanie pozwala na realizację funkcjonalności jednoczesnego backupu wielu strumieni danych na to samo urządzenie dyskowe. | TAK |  |
| 47 | Aplikacje klienckie powinny wysyłać dane kopii zapasowej bezpośrednio na wskazany magazyn – serwer backupu/usługa zarządzania, ani żaden inny element Systemu, nie powinien brać udziału w przesyłaniu danych | TAK |  |
| 48 | System umożliwia wykonywanie spójnej kopii danych pracujących aplikacji na urządzeniach z systemem Windows oraz wspieranych środowiskach wirtualnych | TAK |  |
| 49 | System pozwala na backup jednego, wielu dysków, całego systemu operacyjnego(Windows) ze wsparciem dla partycji MBR oraz GPT | TAK |  |
| 50 | System pozwala na backup plikowy. | TAK |  |
| 51 | System umożliwia automatyczne ponawianie prób utworzenia kopii zapasowej w przypadku wystąpienia błędów. | TAK |  |
| 52 | Oprogramowanie zapewnia backup jednoprzebiegowy - nawet w przypadku wymagania granularnego odtworzenia, | TAK |  |
| 53 | System pozwala na wykonywanie kopii zapasowej otwartych plików(VSS) | TAK |  |
| 54 | Szyfrowanie danych wykonywane po stronie stacji roboczej za pomocą algorytmu AES w trybie CBC z kluczem szyfrującym o długości:   * 128 bit, * 192 bit, * 256 bit. | TAK |  |
| 55 | Oprogramowanie umożliwia zarządzanie poziomem kompresji. | TAK |  |
| 56 | Kompresja danych wykonywana po stronie stacji roboczej za pomocą algorytmów min:   * Zstandard, * LZ4. | TAK |  |
| 57 | System posiada agenta backupu w postaci instalatora MSI, umożliwiającego również masową instalację w systemach Windows z wykorzystaniem narzędzi Active Directory - SCCM oraz GPO | TAK |  |
| 58 | System posiada agenta backupu w postaci kontenera Docker, umożliwiającego wykonywanie kopii zapasowych z dowolnych środowisk kontenerowych, w tym popularnych rozwiązań NAS | TAK |  |
| 59 | System umożliwia uruchamianie skryptów przed i po backupie. | TAK |  |
| 60 | System umożliwia uruchamianie skryptów po wykonaniu migawki VSS | TAK |  |
| 61 | System podczas przyrostowej i różnicowej kopii maszyn wirtualnych VMware pobiera jedynie zmodyfikowane bloki danych. | TAK |  |
| 62 | System umożliwia wykonywanie kopii maszyn wirtualnych VMware z zastosowaniem zaawansowanych trybów transportu (HotAdd, LAN, SAN), w tym metodą LAN-Free. | TAK |  |
| 63 | System posiada funkcję odtwarzania granularnego:   * Pojedynczych plików z kopii obrazu dysku, * Pojedynczych wiadomości z kopii skrzynki pocztowej. | TAK |  |
| 64 | System posiada funkcjonalność Bare Metal Restore (kopii zapasowej całego dysku - łącznie z partycjami i danymi startowymi) dla odtwarzania systemu po awarii, wsparcie dostępne jest dla systemów:   * Windows: 7 i nowsze, * Windows Server: 2012 R2 i nowsze, | TAK |  |
| 65 | Odtwarzanie Bare Metal Restore może odbywać się na takim samym sprzęcie, jak ten który był backupowany, jak również na zupełnie innym komputerze lub serwerze z automatycznym dopasowaniem sterowników oraz z możliwością dodania sterowników przez użytkownika. | TAK |  |
| 66 | Uruchamianie procesu Bare Metal Restore może odbywać się z bootowalnej płyty CD DVD lub innej pamięci przenośnej, | TAK |  |
| 67 | Oprogramowanie umożliwia odtwarzanie systemu w scenariuszach: P2P, P2V, V2P, V2V | TAK |  |
| 68 | Oprogramowanie umożliwia odtwarzanie kopii obrazu dysku w wybranym formacie(RAW, VHD, VHDX, VMDK). | TAK |  |
| 69 | Oprogramowanie umożliwia odtwarzanie zasobów plikowych bez praw dostępu(tzw. ACL), | TAK |  |
| 70 | Oprogramowanie umożliwia odtwarzanie zasobów plikowych z prawami dostępu. | TAK |  |
| 71 | Oprogramowanie umożliwia przywracanie plików pomiędzy różnymi systemami operacyjnymi i systemami plików (np. odtwarzanie danych plikowych Linux na systemie Windows). | TAK |  |
| 72 | Oprogramowanie umożliwia przywracanie danych z określonego urządzenia. | TAK |  |
| 73 | Oprogramowanie umożliwia przywracanie kopii z wybranego magazynu. | TAK |  |
| 74 | System posiada możliwość nieodwracalnego kasowania danych. | TAK |  |
| 75 | Dostarczone wraz z systemem licencje powinny pozwalać na zabezpieczenie:   * Nielimitowanej ilości serwerów fizycznych * Nielimitowanej ilości stacji roboczych * Nielimitowanej ilości maszyn wirtualnych * Nielimitowanej ilości użytkowników systemów np. Microsoft Office 365 | TAK |  |
| 76 | Licencje powinny być dostępne w opcji wieczystej. Wsparcie techniczne nie powinno być wymagane dla poprawnego działania systemu (brak obowiązku wykupowania subskrypcji po wygaśnięciu wsparcia). | TAK |  |
| 77 | Licencje powinny umożliwiać korzystanie z przestrzeni chmurowej dostarczanej bezpośrednio przez producenta, min. 2TB przez okres min. 60 miesięcy. | TAK |  |
| 78 | Wsparcie techniczne:   * Świadczone jest w języku polskim, bezpośrednio przez główną siedzibę producenta, * Zapewnia dostęp do aktualizacji oprogramowania, * Umożliwia korzystanie z Połączeń zdalnych, systemu ticketowego poprzez Elektroniczny System Zgłoszeń oraz wsparcia telefonicznego. | TAK |  |
| 79 | Wsparcie techniczne obowiązuje przez okres minimum 60 miesięcy. | TAK |  |
| 80 | Dostawca odpowiedzialny jest za kompleksowe wdrożenie systemu backupowego, obejmujące konfigurację macierzy, instalację agentów oraz uruchomienie polityk bezpieczeństwa. | TAK |  |
| 81 | Zamawiający wymaga przydzielenia mu technicznego opiekuna/przedstawiciela producenta systemu backupowego, który będzie świadczył mu pomoc techniczną w przypadku potrzeby uruchomienia narzędzi disaster recovery przez 24h na dobę, 7 dni w tygodniu i 365 dni w roku. | TAK |  |
| 82 | Techniczny opiekun/przedstawiciel producenta lub osoba go zastępująca jest częściowo odpowiedzialna za weryfikację i monitorowanie logów backupowych i powinna zawiadomić zamawiającego o przypadkach błędnego wykonywania się kopii zapasowych. | TAK |  |
| 83 | Techniczny opiekun/przedstawiciel producenta ma obowiązek poświęcenia zamawiającemu min. 4h miesięcznie na konfigurację i utrzymanie systemu backupowego, obejmujące minimum ustalanie polityk bezpieczeństwa dla nowych urządzeń/środowisk oraz testowanie możliwości odtworzenia środowisk | TAK |  |
| 84 | Zamawiający na początku każdego miesiąca kalendarzowego otrzyma raport poprawności wykonywania kopii zapasowych oraz poprawności odtwarzania testowego kopii zapasowych a także raport pracy z technicznym opiekunem/przedstawicielem producenta. | TAK |  |
| 85 | Komunikacja z opiekunem/przedstawicielem producenta powinna odbywać się w 100% w języku polskim. | TAK |  |
| 86 | Zamawiający powinien mieć możliwość bezpłatnego skorzystania ze szkoleń dotyczących systemu, przeprowadzanych przez producenta min. 1 raz na kwartał. | TAK |  |
| 87 | Usługa opisana w punktach 81 – 85 OPZ powinna być dostępna przez okres minimum 24 miesięcy bez ponoszenia dodatkowych kosztów. | TAK |  |

......................dnia ...................... 2022 r.

…………........................................

podpis osoby/osób uprawnionych

do reprezentacji Wykonawcy

lub pełnomocnika1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1 kwalifikowany podpis elektroniczny lub podpis zaufany lub podpis osobisty