

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – v.3

1. Przedmiotem zamówienia, dalej zwanym „Przedmiotem zamówienia”, jest **dostawa (wraz z rozładunkiem, wniesieniem, montażem i usługą wsparcia technicznego)** do Polskiej Agencji Nadzoru Audytowego w Warszawie, zwanej dalej „Zamawiającym”, **fabrycznie nowego sprzętu**, z podziałem na części:
 - a) **Część 1** – dostawa wraz z montażem serwera stelażowego, dalej „Serwer”, wraz z Oprogramowaniem serwerowym, dalej : „Oprogramowanie”, i udzieleniem licencji.
 - b) **Część 2** - dostawa wraz z wdrożeniem polegającym na instalacji i konfiguracji, integracji ze środowiskiem Zamawiającego macierzy dyskowej, dalej: „Macierz”, wraz z Oprogramowaniem, dalej: „Oprogramowanie macierzy”, i udzieleniem na Oprogramowanie macierzy licencji wraz z przeprowadzeniem testów funkcjonalności.
2. Szczegółowy opis Przedmiotu zamówienia zawierają:
 - a) **Załącznik nr 1a** – zawierający opis cech, parametrów, funkcjonalności, konfiguracji i wyposażenia Serwera stelażowego oraz opis Oprogramowania wraz z ilością i rodzajem udzielanych na nie licencji,
 - b) **Załącznik 1b** – zawierający opis cech, parametrów, funkcjonalności, konfiguracji i wyposażenia Macierzy dyskowej oraz opis Oprogramowania macierzy wraz z ilością i rodzajem udzielanych na nie licencji.
3. Zamawiający wymaga, aby dostawa Przedmiotu zamówienia została **zrealizowana najpóźniej w terminie do 90 dni kalendarzowych od dnia zawarcia umowy.**
4. Wykonawca dostarczy Serwer i Macierz wraz z oprogramowaniem do miejsc i pomieszczeń mieszczących się w siedzibie Zamawiającego znajdującej się w **Warszawie, ul. Kolejowa 1, 01-217 Warszawa.**

Część 1 zamówienia.

OPIS PARAMETRÓW TECHNICZNYCH SERWERA STELAŻOWEGO I OPROGRAMOWANIA

Dostarczony przez Wykonawcę **Serwer stelażowy i Oprogramowanie** muszą spełniać parametry techniczne i wymagania funkcjonalne określone przez Zamawiającego w tabeli poniżej:

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
1	Obudowa	Wysokość maksymalnie 2U, przystosowana do montażu w szafie stelażowej 19 cali (wraz ze wszystkimi elementami niezbędnymi do zamontowania serwera w szafie stelażowej z możliwością wysunięcia bez konieczności odłączania okablowania).
2	Procesor	Dwa procesory minimum szesnastordzeniowe , osiągające w testach „SPECint_rate2017 Baseline” wynik nie gorszy niż 220 punktów. Minimalna częstotliwość bazowa dla pojedynczego procesora 2,3 GHz. Wynik testu musi być potwierdzony przez organizację SPEC (www.spec.org) na 7 dni przed terminem otwarcia ofert.
3	Pamięć operacyjna	Minimalna ilość pamięci RAM: 256 [GB]. Z ochroną pamięci ECC. Pamięci w oferowanej konfiguracji muszą pracować z częstotliwością minimum 2933 MHz. Serwer musi posiadać minimum 8 gniazd pamięci. Dopuszcza się możliwość zainstalowania pamięci typu RDIMM lub LRDIMM.
4	Gniazda rozszerzeń	Łącznie minimum 5 gniazd PCI Express trzeciej generacji, w tym: minimum dwa gniazda o prędkości x8 oraz minimum 2 gniazda o prędkości x16. Karty zainstalowane w slotcie x16 muszą pracować z prędkością x16.
5	Pamięć masowa	Funkcjonalność instalacji minimum 8 dysków SAS 2.5" Hot Plug w wewnętrznych kieszeniach Serwera. Zainstalowane minimum 6 dysków SSD SAS 1,92 TB 12 Gb/s
6	Karty sieciowe	1. Minimum 2 porty pracujące z prędkością 1 [Gb/s] 2. Minimum 4 porty pracujące z prędkością 25[Gb/s] typu SFP28 Wykonawca dostarczy wkładki do portów kart pracujące z prędkością 25[Gb/s] typu SFP28 oraz potrzebne okablowanie do podłączenia przełączników sieciowych Juniper EX2300 posiadanych przez Zamawiającego, przez port SFP.
7	Kontroler RAID	Sprzętowy kontroler dyskowy SAS 12Gbps obsługujący RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 wyposażony w minimum 4GB pamięci cache z zapisem na nieulotną pamięć w przypadku awarii zasilania.
8	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna.

9	Porty	Minimum 1 dodatkowy port RJ-45 dedykowany dla interfejsu zdalnego zarządzania, minimum 4x USB (w tym minimum 2x USB 3.0 zewnętrzne). Nie dopuszcza się stosowania spliterów oraz kart zajmujących wolne sloty PCIe w Serwerze w celu osiągnięcia wymaganej liczby portów USB; minimum 1x VGA.
10	Zasilacz	Minimum dwa zasilacze wyposażone w złącza C13 hot-plug, zapewniające redundancję zasilania na poziomie N+N. Połowa spośród zainstalowanych zasilaczy musi zapewniać możliwość zasilenia w pełni wyposażonego Serwera, przy zachowaniu jego pełnych możliwości operacyjnych.
11	Chłodzenie	Zestaw wentylatorów zapewniających redundantne chłodzenie Serwera, typu hot-plug. Awaria jednego wentylatora nie spowoduje unieruchomienia całego Serwera.
12	Wymagania funkcjonalne dotyczące modułu zarządzania serwerem	<p>Serwer musi być wyposażony w dedykowany moduł lub kartę zarządzającą będącą elementem fabrycznym Serwera, zamontowaną w Serwerze, posiadającą dedykowany port RJ-45 1 GbE, która udostępnia funkcjonalność zdalnego zarządzania Serwerem, niezależnie od zainstalowanego na Serwerze systemu operacyjnego (lub jego braku), posiadającą następujące funkcjonalności:</p> <ol style="list-style-type: none"> dostęp do modułu zarządzania Serwerem z poziomu przeglądarki internetowej wspieranej przez system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional. Zamawiający posiada laptopy z podanym systemem operacyjnym, włączenie, wyłączenie i restart Serwera, podgląd logów sprzętowych Serwera i karty zarządzającej, przejęcie zdalnej konsoli graficznej Serwera i podłączanie wirtualnych napędów CD/DVD/ISO bez konieczności dokładania elementów sprzętowych, zdalne, bezagentowe monitorowanie i informowanie o aktualnym statusie Serwera i jego komponentów składowych: <ul style="list-style-type: none"> stan procesora, stan pamięci operacyjnej, stan kart rozszerzeń, stan komponentów tworzących pamięć masową, stan kontrolera RAID, stan karty sieciowej, stan zasilacza stan wentylatorów tworzących system chłodzenia Serwera, informacja o aktualnym statusie dotyczy komponentów zainstalowanych w Serwerze. Informowanie o aktualnym statusie i nieprawidłowościach musi być realizowane w sposób jednoznaczny i wskazywać dokładny komponent, którego dotyczy. zdalne monitorowanie w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer i prędkości obrotowej wentylatorów, zdalna inwentaryzacja Serwera oraz jego wyposażenia składowego: <ul style="list-style-type: none"> model procesora, model i ilość modułów składających się na pamięć operacyjną serwera, gniazda rozszerzeń, komponenty tworzące pamięć masową, typ/model kontrolera RAID, typ/model karty sieciowej,

		<ul style="list-style-type: none"> • typ/model karty FC, • typ/PN/model zasilacza, • wentylatory tworzące system chłodzenia Serwera, • informacja o specyfikacji dotyczy komponentów zainstalowanych w Serwerze. Cechy identyfikacyjne takie jak typ, model, numer seryjny muszą być jednoznacznie powiązane z komponentem, którego dotyczą. <p>9. szyfrowane połączenie (SSLv3 i/lub TLS) oraz uwierzytelnianie i autoryzację użytkownika,</p> <p>10. integracja z usługą katalogową MS Active Directory w zakresie wykorzystania użytkowników logujących się do modułu zarządzania Serwerem,</p> <p>11. obsługę przez dwóch zalogowanych administratorów jednocześnie,</p> <p>12. wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii,</p> <p>13. obsługa protokołu SNMP do informowania o statusie Serwera.</p>
13	Oprogramowanie - System operacyjny	<p>Zamawiający wymaga dostarczenia Oprogramowania wraz z udzieleniem poniższych licencji na warunkach wskazanych przez producenta (<i>zmiana OPZ w wyniku odpowiedzi na pytanie nr 4</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> - licencji na oprogramowanie Microsoft Windows Server 2019 Datacenter lub wersję Microsoft Windows Server 2022 Datacenter z możliwością downgradeu, - licencji 2019 Windows Server User Cal dla 110 użytkowników lub wersję Windows Server User Cal 2022 – z możliwością downgradeu dla 110 użytkowników, - licencji Windows Server 2019 RDS CAL dla 2 użytkowników lub wersję Windows Server 2022 RDS CAL dla 2 użytkowników – z możliwością downgradeu <p>Zamawiający informuje, że wymagania do Oprogramowania i licencji wynikają z minimalnych wymagań sprzętowych oprogramowania systemu wydruku FocusPrint i EZD, z których korzysta Zamawiający. Zgodnie z minimalnymi wymogami FocusPrint i EZD powyższe oprogramowanie może zostać uruchomione i funkcjonować wyłącznie na oprogramowaniu Microsoft Windows Server. W związku z powyższym <u>Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań równoważnych.</u></p> <p>Zamawiający może korzystać z licencji rządowych.</p> <p><u>Minimalne wymagania dla wszystkich Licencji:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Licencja udzielana jest na czas nieoznaczony (licencje wieczyste). 2. Zamawiający nie dopuszcza licencji pochodzących z rynku wtórnego. <p>Dokumenty potwierdzające udzielenie licencji muszą być sporządzone w języku polskim lub angielskim (<i>zmiana OPZ w wyniku odpowiedzi na pytanie 5</i>).</p> <p><u>Minimalne wymagania dla oprogramowania Microsoft Windows Server 2019 Datacenter:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika. 2. Do systemu musi być dostępna dokumentacja w j. polskim. 3. Licencja dostosowana do ilości procesorów oraz ilości rdzeni procesorów.

		<p>4. Wszystkie procesory jak i rdzenie procesorowe zainstalowane w serwerze muszą być aktywne i dostarczone z aktywnymi licencjami dla systemu operacyjnego oraz oprogramowania dodatkowego, określonego w pkt 14 poniżej.</p> <p>5. Oferowany system operacyjny, musi posiadać pełne wsparcie serwisowe i techniczne producenta danego oprogramowania, m.in. aktualizację systemu operacyjnego w zakresie określonym przez producenta danego oprogramowania na warunkach licencyjnych producenta dla danego systemu operacyjnego.</p>
14	Dodatkowe oprogramowanie	<p>Zamawiający wymaga dostarczenia oprogramowania SQL Server 2019 standard z licencją core dla minimum 4 rdzeni procesora na warunkach licencji udzielonej przez producenta.</p> <p>Zamawiający informuje, że wymagania do Oprogramowania serwerowego wynikają z minimalnych wymagań sprzętowych oprogramowania systemu wydruku FocusPrint i EZD, z których korzysta Zamawiający. Zgodnie z minimalnymi wymogami FocusPrint i EZD powyższe oprogramowanie może zostać uruchomione i funkcjonować wyłącznie na oprogramowaniu Microsoft Windows Server. W związku z powyższym <u>Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań równoważnych.</u></p> <p>Zamawiający może korzystać z licencji rządowych.</p> <p>Minimalne wymagania dla oprogramowania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika. 2. Do systemu musi być dostępna dokumentacja w j. polskim. 3. Licencja na czas nieoznaczony (licencja wieczysta). 4. Oferowane Oprogramowanie, musi posiadać pełne wsparcie serwisowe i techniczne producenta danego oprogramowania m.in. aktualizację w zakresie określonym przez producenta danego oprogramowania na warunkach licencyjnych producenta dla danego oprogramowania. 5. Zamawiający nie dopuszcza licencji pochodzących z rynku wtórnego.
15	Inne wymagania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wszystkie porty znajdujące się w kartach sieciowych muszą być wyposażone we wkładki oraz okablowanie umożliwiające podłączenie do infrastruktury sieci LAN; 2. Zamawiający wymaga, aby maksymalna liczba rdzeni w pojedynczym procesorze nie była większa niż 32 rdzenie. 3. Liczba procesorów w Serwerze, dla którego przeprowadzono test „SPECint_rate2017 Baseline” musi być zgodna z wymaganiami Zamawiającego. 4. Wymaga się, aby oferowana konfiguracja była zgodna, co do modelu Serwera, modelu procesora, jego częstotliwości, wielkości pamięci L3 cache z konfiguracją Serwera, dla której przeprowadzono test „SPECint_rate2017 Baseline” potwierdzony przez organizację SPEC (www.spec.org). 5. Każdy oferowany komponent musi być nieużywany i fabrycznie nowy, pochodzić z seryjnej produkcji z uwzględnieniem opcji konfiguracyjnych przewidzianych przez Producenta dla oferowanego modelu, pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek wewnętrzny Unii Europejskiej. Zamawiający nie dopuszcza oferowania komponentu będącego prototypem.

		<p>6. Poszczególne komponenty muszą pochodzić od producenta dostarczanego sprzętu (muszą być kompletnym produktem opatrzonym numerem seryjnym). Nie dopuszcza się komponentów opartych o elementy pochodzące od różnych producentów, które po zintegrowaniu proponowane są przez oferenta w ramach pojedynczego komponentu architektury.</p> <p>7. Oferowany sprzęt nie może znajdować się na liście produktów producenta, dla których wsparcie Producenta zostanie zakończone w ciągu 24 miesięcy liczonych od dnia złożenia oferty.</p> <p>8. Wraz z dostawą oferowanych komponentów Wykonawca musi dołączyć instrukcje obsługi pochodzące od producenta oferowanego komponentu w języku polskim lub angielskim w formie papierowej lub elektronicznej (PDF, DOC).</p> <p>9. Wykonawca musi dostarczyć deklarację CE producenta dla oferowanego Serwera. wraz z jego dostawą.</p> <p>10. Zamawiający wymaga, aby Serwer był objęty gwarancją Wykonawcy na okres 36 miesięcy liczony od dnia odbioru na warunkach wskazanych w Umowie.</p> <p>11. Wykonawca zapewni Zamawiającemu usługi gwarancyjne i wsparcie techniczne na warunkach i w zakresie wskazanym w projektowanych postanowieniach umownych.</p>
16	Wsparcie techniczne do licencji na oprogramowanie serwerowe.	<p>Wsparcie techniczne na okres 36 miesięcy liczonego od dnia podpisania protokołu odbioru do licencji na Oprogramowanie na warunkach i zasadach wskazanych w projektowanych postanowieniach umownych.</p>

Załącznik nr 1b do opisu przedmiotu zamówienia

Część 2 zamówienia.

OPIS PARAMETRÓW TECHNICZNYCH MACIERZY DYSKOWEJ i OPROGRAMOWANIA

Dostarczona przez Wykonawcę **Macierz dyskowa** i Oprogramowanie macierzy muszą spełniać parametry techniczne i wymagania funkcjonalne określone przez Zamawiającego w tabeli poniżej:

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
1	Obudowa	Wysokość maksymalnie 2U, przystosowana do montażu w szafie stelażowej 19 cali (wraz ze wszystkimi elementami niezbędnymi do zamontowania w szafie stelażowej).
2	Dyski	Serwerowe dyski SSD SAS 12Gb/s przeznaczone do pracy ciągłej. Przestrzeń dyskowa minimum 20TB (w parzystej liczbie identycznych dysków) dostępna po zastosowaniu RAID 10. Macierz musi posiadać możliwość rozbudowy o minimum kolejne 10TB po zastosowaniu RAID 10. Możliwość zamontowania w macierzy co najmniej 12 dysków. System musi ponadto wspierać dyski: - SAS: 900GB, 1200GB, 1800GB - SATA/NL-SAS: 4TB, 6TB, 8TB , 10TB - SSD: 800GB, 1,6TB, 3,2TB oraz 960 GB, 1,92 TB, 3,84 TB (zmiana OPZ w wyniku odpowiedzi na pytanie 7 i 12).
3	Kontroler	Dwa aktywne kontrolery wyposażone w przynajmniej 8GB cache każdy. W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci muszą być zabezpieczone za pomocą podtrzymania bateryjnego przez 72 godziny lub jako zrzut na pamięć flash.
4	RAID	Wsparcie dla RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 Macierz musi pozwalać na dynamiczną migrację pomiędzy poziomami RAID
5	Interfejsy	Oferowana Macierz musi posiadać minimum 2 porty RJ-45 (zmiana OPZ w wyniku odpowiedzi na pytanie 8) oraz minimum 2 porty SFP+ 10[Gb/s]. Dostarczone wkładki do portów kart pracujące z prędkością 10[Gb/s] typu SFP+ (zmiana OPZ w wyniku odpowiedzi na pytanie 9 i 14) oraz potrzebne okablowanie do podłączenia przełączników sieciowych Juniper EX2300 posiadanych przez Zamawiającego, przez port SFP.
6	Oprogramowanie	Dedykowane oprogramowanie umożliwiające komunikację Macierzy z Serwem, na którym zainstalowany jest jeden z podanych systemów: <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server 2019 Datacenter; • Red Hat Enterprise Linux 7.X • SUSE Linux Enterprise Server 12 • VMware ESX 6.x i 7.x
7	Inne wymagania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Macierz musi posiadać oprogramowanie do monitoringu stanu dysków, które pozwala na identyfikowanie potencjalnie zagrożonych awarią dysków i automatyczne powiadamianie o problemach administratora. 2. Macierz musi zapewniać możliwość szyfrowania danych, realizacja procesu szyfrowania i zarządzania kluczem może się odbywać przez kontrolery macierzy lub zewnętrzne urządzenia i oprogramowanie do

		<p>zarządzania kluczami.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Możliwość dokonywania na żądanie tzw. migawkowej kopii danych (snapshot, point-in time) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych. 4. Komunikacja z wbudowanym Oprogramowaniem macierzy musi być możliwa w trybie graficznym np. poprzez przeglądarkę WWW. Wymagane jest stałe monitorowanie stanu Macierzy oraz możliwość konfigurowania jej zasobów dyskowych. 5. Macierz musi mieć możliwość udostępniania zasobów dyskowych do serwerów w trybie tradycyjnym, jak i w trybie typu Thin Provisioning. 6. Wykonawca musi zapewnić udzielenie licencji na Oprogramowanie macierzy w celu zapewnienia możliwości korzystania z wszystkich funkcjonalności Macierzy wskazanych w opisie przedmiotu zamówienia bez limitu przestrzeni dyskowej. 7. Możliwość uaktualniania Oprogramowania macierzy bez przerywania pracy Serwera. 8. Możliwość Wymiany elementów systemu w trybie „Hot-Swap”, a w szczególności takich, jak: kontroler(y), zasilacz(e), wentylatory. 9. Macierz musi umożliwiać dynamiczną zmianę rozmiaru wolumenów logicznych bez przerywania pracy Macierzy i bez przerywania dostępu do danych znajdujących się na danym wolumenie. 10. Wszystkie porty znajdujące się w kartach sieciowych muszą być wyposażone we wkładki oraz okablowanie umożliwiające podłączenie do infrastruktury sieci LAN. 11. Każdy oferowany komponent musi być nieużywany i fabrycznie nowy, pochodzić z seryjnej produkcji z uwzględnieniem opcji konfiguracyjnych przewidzianych przez Producenta dla oferowanego modelu, pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji Producenta na rynek wewnętrzny Unii Europejskiej. Zamawiający nie dopuszcza oferowania komponentu będącego prototypem. 12. Poszczególne komponenty muszą pochodzić od producenta dostarczanego sprzętu (muszą być kompletnym produktem opatrzonym numerem seryjnym). Nie dopuszcza się komponentów opartych o elementy pochodzące od różnych producentów, które po zintegrowaniu proponowane są przez oferenta w ramach pojedynczego komponentu architektury. 13. Oferowany sprzęt nie może być na liście produktów, dla których wsparcie Producenta zostanie zakończone w terminie 24 miesięcy liczonym od dnia złożenia oferty. 14. Wraz z dostawą oferowanych komponentów Wykonawca musi dołączyć instrukcje obsługi pochodzące od producenta oferowanego komponentu w języku polskim lub angielskim w formie papierowej lub elektronicznej (PDF, DOC). 15. Wykonawca musi dostarczyć deklarację CE producenta dla oferowanej macierzy wraz z jej dostawą. 16. Zamawiający wymaga, aby Macierz była objęta gwarancją Wykonawcy na okres 36 miesięcy liczony od dnia odbioru na warunkach wskazanych w Umowie.
	Wsparcie techniczne	Wykonawca zapewni Zamawiającemu usługi gwarancyjne i wsparcie techniczne przez okres 36 miesięcy od dnia podpisania końcowego

		protokołu odbioru na warunkach i w zakresie wskazanym w projektowanych postanowieniach umownych.
--	--	--