

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - SPECYFIKACJA TECHNICZNA

I WYMAGANIA OGÓLNE

- 1) Przedmiot zamówienia obejmuje:
 - a) dostawę urządzeń i oprogramowania
 - b) zapewnienie szkoleń z obsługi i administracji dostarczanych rozwiązań sprzętowych i programowych
 - c) wdrożenie i uruchomienie dostarczonego sprzętu i oprogramowania
 - d) zapewnienie wsparcia powdrożeniowego przez okres 1 roku.
- 2) Wymagania ogólne dla urządzeń/oprogramowania stanowiących przedmiot zamówienia:
 - a) Zamawiający zamierza zmodernizować posiadaną infrastrukturę serwerową i systemową wyszczególnioną w pkt. II 1) i 2). W skład zamówienia wchodzi następujące urządzenia:

Lp.	Typ urządzenia	Ilość
1	Macierz dyskowa	1 szt.
2	Rozbudowa pamięci RAM serwera	2 szt.
3	Rozbudowa przestrzeni dyskowej serwera	1 szt.
4	Okablowanie zasilające i logiczne do dostarczanych urządzeń	komplet
5	Śruby i szyny montażowe do umieszczenia urządzeń w szafach typu RACK 19'	komplet

W ramach niniejszego zamówienia dostarczone/wymienione zostanie następujące oprogramowanie/licencje:

Lp.	Rodzaj oprogramowania
1	Dodatkowe licencje do posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania Veeam Data Platform/ Rozbudowa oprogramowania systemu kopii zapasowych

- b) Wszystkie dostarczone urządzenia muszą być fabrycznie nowe, bez wad i uszkodzeń, nieregenerowane oraz, o ile nie wyspecyfikowano inaczej w wymaganiach szczegółowych dla urządzeń, wyprodukowane nie wcześniej niż w 2018 roku. Potwierdzeniem niniejszego faktu będzie oficjalny dokument producenta,
- c) Urządzenia muszą pochodzić z polskiej dystrybucji producenta,
- d) Gotowość dostawy Wykonawca zgłosi Zamawiającemu na co najmniej dwa dni przed terminem dostawy,
- e) Wykonawca dostarczy towar własnym transportem i na własny koszt w miejsce wskazane przez Zamawiającego na terenie miasta Wrocławia. Wszystkie urządzenia muszą być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta,
- f) Macierz, z uwagi na zapewnienie jednolitości platformy sprzętowej oraz wymaganego pojedynczego punktu kontaktu zapewniającego wsparcie techniczne i serwis, powinna pochodzić od jednego producenta.
- g) Dostarczony sprzęt musi posiadać wszystkie wymagane prawem polskim certyfikaty bezpieczeństwa,
- h) Wszystkie elementy zamówienia w momencie zakupu muszą być w pełni gotowe do pracy z systemami operacyjnymi Windows oraz Linux/Unix. Wykonawca dostarczy wszystkie potrzebne sterowniki oraz oprogramowanie na CD/DVD do działania urządzeń w systemach operacyjnych Windows oraz Linux/Unix,
- i) Wszystkie urządzenia powinny być zgodne z normami UE i przeznaczone na rynek UE, muszą posiadać certyfikat CE i oznaczenia sprzętu znakiem CE,
- j) Wykonawca powinien dostarczyć stosowne potwierdzenie gwarancji sprzętu i oprogramowania zapewniające, że sprzęt objęty jest gwarancją producenta,
- k) Producent musi posiadać wdrożoną minimum normę PN-EN ISO 9001 lub równoważną i minimum normę PN-EN ISO 14001 lub równoważną, w zakresie co najmniej produkcji sprzętu komputerowego dla produkcji urządzeń objętych dostawą niniejszego zamówienia,
- l) Serwis ma być świadczony przez firmę posiadającą status autoryzowanego partnera serwisowego producenta sprzętu lub jego przedstawicielstwo w Polsce. Wymagane posiadanie wdrożonej minimum normy PN-EN ISO 9001 lub równoważnej,
- m) Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane przez producentów w taki sposób, aby możliwa była bezproblemowa identyfikacja zarówno produktu jak i producenta, tzw. numer katalogowy producenta.
- n) Zależnie od charakterystyki danego urządzenia, Wykonawca zapewni i dostarczy zawarte w cenie zamówienia wszystkie inne pozostałe elementy oraz przewody niezbędne zarówno do prawidłowego zasilania, połączenia i współpracy tego urządzenia z maksymalną wydajnością z posiadanymi przez Zamawiającego, a stanowiącymi wyposażenie serwerowni pozostałymi urządzeniami.
- o) Montaż urządzeń przewidziany jest w szafie serwerowej RACK 19" i powinien uwzględniać konieczność dostarczenia odpowiednich elementów montażowych
- p) Jeśli urządzenia lub oprogramowanie wyspecyfikowane w zamówieniu wymaga licencji, których liczba zależy od liczby użytkowników, to Zamawiający określa liczbę użytkowników na niemniejszą niż **100**. Koszt licencji Wykonawca wliczy w cenę zamówienia.
- q) Wykonawca w cenie zamówienia dostarczy Zamawiającemu wszelkie niezbędne nośniki instalacyjne wymagane podczas montażu, instalacji i konfiguracji wszystkich elementów.

- 3) Wykonawca przed terminem dostawy będzie współpracował z Zamawiającym celem zapoznania się z istniejącą infrastrukturą sprzętową i jej konfiguracją oraz szczegółowymi oczekiwaniami Zamawiającego co do sposobu dysponowania nowym zasobem.
- 4) Wynik przeprowadzonego rozeznania opisany w pkt. 4 będzie stanowił podstawę do opracowania harmonogramu wdrożenia dostarczanych urządzeń oraz oprogramowania/licencji. Wykonawca zapewni wykonanie wszelkich prac związanych z koniecznością instalacji, konfiguracji czy aktualizacji oprogramowania sprzętu objętego niniejszym postępowaniem. W szczególności będą to prace związane z
 - a) instalacją i konfiguracją macierzy dyskowej; w tym montaż w szafach RACK, podłączenie zasilania, sieci management, aktualizacja firmware macierzy dyskowej do rekomendowanych przez producenta wersji, konfiguracja uprawnień użytkowników, uruchomienie oraz sprawdzenie poprawności działania,
 - b) integracja dostarczanej macierzy z infrastrukturą i środowiskiem wirtualnym Zamawiającego,
 - c) konfiguracja przestrzeni dyskowej nowej macierzy,
 - d) migracja zawartości obecnie posiadanej macierzy na nowo dostarczane urządzenie,
 - e) pozostawienie obecnie użytkowanej macierzy jako zapasowe repozytorium danych dostępne w posiadanym środowisku wirtualnym,
 - f) konfiguracja snapschotów macierzowych,
 - g) instalacją i konfiguracją rozszerzeń pamięci oraz przestrzeni dyskowej zgodnie z zapisami wymagań szczegółowych (pkt. III),
 - h) konfiguracja przestrzeni dyskowej rozbudowywanego serwera,
 - i) konfiguracją systemu powiadomień o zdarzeniach i awariach,
 - j) konfiguracją systemu zarządzania i bezpieczeństwa macierzy dyskowej,
 - k) rekonfiguracja środowiska backupu Veem Data Platform, instalacja/aktualizacja oprogramowania/licencji zgodnie z zapisami wymagań szczegółowych. Konfiguracja zarządzania snapshotami oraz konfiguracja wykonywania kopii zapasowych z wykorzystaniem sieci SAN (pkt. III)
- 5) Wykonawca zapewni wszelkie wsparcie związane z koniecznością instalacji, konfiguracji czy aktualizacji sprzętu i oprogramowania. Etap wdrożenia nie powinien zakładać przestoju w dostępności zasobów informatycznych w standardowych godzinach pracy Zamawiającego, a wszelkie prace mogące zakłócić ten stan winny być planowane w oknach serwisowych działu IT.
- 6) Wszelkie urządzenia dodatkowe oraz narzędzia niezbędne do prawidłowej realizacji zadań, a w szczególności migracji danych pomiędzy macierzami (wdrażaną i obecnie eksploatowaną) zapewni Wykonawca.
- 7) Zamawiający nie narzuca formy w jakiej harmonogram wymieniony w pkt. 5 ma zostać przygotowany. Kluczowe znaczenie ma sam fakt jego stworzenia i podjęcia zaplanowanych i uzgodnionych z Zamawiającym czynności. Ich postać i forma zostanie ustalona w trakcie realizacji zamówienia w uzgodnieniu z administratorem Zamawiającego. Wykaz posiadanego sprzętu i oprogramowania zawarto w pkt. II
- 8) W trakcie realizacji wcześniej opisanych harmonogramów Wykonawca będzie współpracował z administratorem Zamawiającego. Współpraca w szczególności powinna obejmować m.in.: praktyczne przedstawienie konfiguracji oferowanego sprzętu, praktycznego przedstawienia spraw dotyczących montażu, wymiany podzespołów, diagnozowania awarii, instalacji i obsługi dostarczonego sprzętu i oprogramowania. Wykonawca będzie gotów na udzielenie całkowitego wsparcia i odpowiedzi na wszelkie pytania Zamawiającego związane z modernizacją i modernizowaną infrastrukturą.
- 9) Wykonawca zapewni wskazanemu pracownikowi szkolenie w zakresie eksploatacji nowo dostarczonego sprzętu i oprogramowania tak, aby przeszkolona osoba była w stanie samodzielnie administrować dostarczonym sprzętem i oprogramowaniem. Szczegółowy opis etapu szkoleń został opisany w pkt III 7.

II AKTUALNE WYPOSAŻENIE SERWEROWNI

1) Sprzęt

- Dell EMC PowerEdge R540 – 3szt. (numery seryjne: 4QQZTW2, 5QQZTW2, 6QQZTW2)
- Dell EMC Unity 300 – 1 szt. (numer seryjny: CKM00191700619)
- Przełącznik Core – 2 szt. EXTREME X620-16X-BASE (bez wkładek)
- EMC - Avamar

2) oprogramowanie:

- VMware ESXi 6.7 U2
- System backupu Veeam Backup Essentials Enterprise 9.5

III WYMAGANIA SZCZEGÓLWE

1) Wymagania w zakresie umiejętności technicznych i doświadczenia Wykonawcy

- minimum dwie (2) osoby posiadające certyfikaty wystawiane przez producenta oferowanej macierzy dyskowej, na poziomie minimum specjalisty „ang. Specialist/Professional” lub wyższy,
- minimum jedna (1) osoba posiadająca jednocześnie certyfikaty wystawiane przez firmę Dell, producenta posiadanej przez Zamawiającego macierzy dyskowej Dell EMC Unity 300, na poziomie Dell Unity Deploy oraz Dell Unity Operate w wersji 2023, lub nowszy,
- minimum jedna (1) osoba posiadająca certyfikat wystawiany przez firmę Dell, producenta posiadanych przez Zamawiającego serwerów Dell EMC PowerEdge R540, na poziomie Dell PowerEdge Operate 2023, lub wyższy,
- minimum dwie (2) osoby posiadające certyfikaty wystawiane przez producenta rozwiązania do wirtualizacji serwerów VMware vSphere posiadanego przez Zamawiającego, na poziomie minimum VMware VCAP Data Center Virtualization Deploy 2021 (VMware Certified Advanced Professional Data Center Virtualization Deploy 2021) lub wyższy,
- minimum dwie (2) osoby posiadające certyfikaty wystawiane przez firmę Veeam, producenta rozwiązania do wykonywania kopii zapasowej Veeam Backup & Replication, posiadanego przez Zamawiającego, na poziomie minimum Veeam Certified Engineer 2023 (VMCE 2023), lub nowszy,

Jedna osoba może posiadać więcej niż jeden z powyższych certyfikatów.

Jako certyfikat równoważny Zamawiający rozumie się certyfikat analogiczny, co do zakresu, obejmujący:

- analogiczną dziedzinę merytoryczną wynikającą z roli, której dotyczy certyfikat,
- analogiczny stopień poziomu kompetencji,
- analogiczny poziom doświadczenia zawodowego wymagany dla otrzymania danego certyfikatu,
- analogiczną metodologię uzyskania kompetencji, np., egzamin w formie rozwiązywania praktycznych zagadnień technicznych,

W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia każdy z warunków musi spełniać w całości co najmniej jeden z Wykonawców lub podmiot trzeci, na zasoby którego powołują się Wykonawcy.

2) Wymagania dla macierzy

Lp.	Parametry techniczne - wymagania minimalne
1	Urządzenie musi posiadać minimum dwa (2) kontrolery obsługujące dostęp do dysków, pracujące w trybie Active/Active. Moduł kontrolerów musi umożliwiać instalację minimum 24 dysków 2,5". Urządzenie musi umożliwiać instalację w szafach RACK 19" i musi być dostarczone z niezbędnym wyposażeniem do wykonania takiej instalacji.
2	Musi istnieć możliwość instalacji dodatkowych modułów dyskowych pozwalających na instalację w danym module minimum: - 24 szt. dysków 2,5" w obudowie max 2U, - 15 szt. dysków 3,5" w obudowie max 4U.
3	Urządzenie musi być wyposażone w system redundantnego zasilania i chłodzenia, który gwarantuje możliwość pracy i utrzymanie bez przerw funkcjonalności urządzenia w tym działanie pamięci cache.
4	Urządzenie musi zapewniać w razie utraty zasilania zabezpieczenie danych niezapisanych na dyski przez czas nieograniczony.
5	Urządzenie musi umożliwiać utworzenie wolumenu LUN o rozmiarze minimum 64TB i systemu plików minimum 64TB.

6	Urządzenie musi zostać dostarczone z wyposażeniem pozwalającym na skonfigurowanie minimum 500 GB pamięci podręcznej, obsługującej jednocześnie odczyty i zapisy. Pamięć musi być dostępna jednocześnie dla wszystkich wolumenów i kontrolerów macierzy. Włączenie lub wyłączenie pamięci podręcznej nie może wymagać operacji usunięcia i utworzenia na nowo wolumenów lub grup dyskowych.
7	Urządzenie musi być wyposażone w minimum następującą liczbę portów do podłączania hostów (Front-end): - osiem (8) zewnętrznych portów, 16Gb SFP+ Fibre Channel - cztery (4) zewnętrzne porty, 10Gb SFP+ Ethernet Wszystkie porty winny być obsadzone kompatybilnymi wkładkami wielomodowymi ze złączem LC pochodzącymi od producenta rozwiązania – nie dopuszcza się zamienników.
8	Urządzenie musi wspierać architekturę bezpośredniego podłączania serwerów do macierzy (bez pośrednictwa przełączników SAN) przy pomocy protokołów FC i 10GbE iSCSI. Musi być to potwierdzone w oficjalnych dokumentach producenta urządzenia.
9	Urządzenie musi umożliwiać zastosowanie dysków SSD, HDD 10k i HDD 7,2k RPM. Wszystkie dyski 2,5" i 3,5" muszą być wyposażone w interfejsy SAS 12Gbps lub wydajniejsze.
10	Urządzenie musi być wyposażone w dyski posiadające podwójne interfejsy.
11	Urządzenie musi posiadać funkcjonalność globalnych dysków zapasowych lub globalnej przestrzeni Hot-Spare. W wypadku zastosowania technologii globalnej przestrzeni Hot-Spare, wymagane jest dostarczenie o 10% większej surowej przestrzeni dyskowej niż wymagana w punkcie 13, dla każdego rodzaju zaoferowanych dysków (dotyczy również dostarczanych ewentualnych dodatkowych modułów dyskowych).
12	Urządzenie musi umożliwiać rozbudowę do co najmniej 480 napędów dyskowych w obrębie pojedynczego urządzenia, bez potrzeby wymiany kontrolerów macierzy dostarczonych w ramach niniejszego postępowania.
13	Pojemność surowa (ang. RAW) macierzy: - minimum 9 TB, na minimum 6 dyskach SSD 12Gbps, 2,5", - minimum 15,00 TB, na minimum 10 dyskach SAS 12Gbps, 3,5", 10K RPM.
14	Połączenia między dyskami, a kontrolerami muszą być wykonane w technologii SAS 12Gbps lub wydajniejszej.
15	Urządzenie musi umożliwiać równoczesną obsługę wielu poziomów RAID, minimum RAID 10, 5, 6.
16	Urządzenie musi posiadać funkcjonalność tworzenia lokalnych kopii migawkowych wewnętrznymi mechanizmami macierzy w technologii "redirect on write". Dopuszcza się, aby macierz wykonywała lokalne kopie migawkowe z wykorzystaniem innych technologii, w takim wypadku wymaga się dostarczenia dodatkowych: - minimum 4 dysków SSD każdy o pojemności minimum 1,6TB 12Gbps, 2,5", DWPD min. 3 Wymagane jest dostarczenie niezbędnych licencji na całą pojemność macierzy.
17	Urządzenie musi obsługiwać minimum 64 kopii migawkowych per dysk logiczny LUN oraz 64 kopii per system plików. Wymagane jest dostarczenie niezbędnych licencji na całą pojemność macierzy.
18	Przepełnienie przestrzeni dla kopii migawkowych nie może powodować błędów zapisu na przestrzeń produkcyjną.
19	W przypadku odtworzenia danych z dowolnej kopii migawkowej, urządzenie musi pozwalać na poprawne zachowanie także wcześniejszych jak i późniejszych snapshotów, z zachowaniem możliwości kolejnego odtworzenia danych ze wszystkich istniejących (starszych i nowszych) kopii dostępnych dla danego zasobu.
20	Urządzenie musi obsługiwać lun masking, lun mapping i inicjowanie startu systemów operacyjnych. Należy dostarczyć licencje dla maksymalnej wspieranej liczby serwerów podłączonych do macierzy.
21	Urządzenie musi być wyposażone w funkcjonalność zarządzania poziomem usług (ang. Quality of Service) poprzez możliwość określania wartości „nie większej niż” (limit) dla następujących parametrów dostępu do dysku logicznego: a. Ilość operacji na sekundę (IOPS), b. Przepustowość (MB/s). Wymagane jest dostarczenie niezbędnych licencji na całą pojemność macierzy.
22	Urządzenie musi umożliwiać replikację synchroniczną i asynchroniczną danych blokowych oraz replikację asynchroniczną dla danych plikowych pomiędzy dwiema macierzami. Wymagane jest dostarczenie niezbędnych licencji na całą pojemność macierzy.
23	Urządzenie musi posiadać funkcjonalność tieringu polegającą na automatycznej migracji bloków danych dysków logicznych pomiędzy różnymi typami dysków fizycznych, w zależności od stopnia wykorzystania danego obszaru przez aplikację. Migracje muszą być wykonywane automatycznie bez udziału administratora. Pojedynczy migrowany obszar nie może być większy niż 256MB. Migracja danych musi odbywać się bez przerywania dostępu do danych od strony hostów i aplikacji. Wymagane jest dostarczenie niezbędnych licencji na całą pojemność macierzy.
24	Funkcjonalność tieringu musi być możliwa pomiędzy wszystkimi typami stosowanych dysków (SSD, SAS, NLSAS).
25	Urządzenie musi umożliwiać automatyczne rozkładanie bloków dysków logicznych pomiędzy wszystkie dostępne dyski fizyczne funkcjonujące w ramach tej samej puli/grupy dyskowej w przypadku rozszerzania dysku logicznego i dokładania dysków fizycznych.

26	Urządzenie musi zapewniać jednocześnie zastosowanie różnych trybów protekcji RAID dla różnych typów dysków fizycznych obsługujących pojedynczy dysk logiczny objęty mechanizmem tieringu.
27	Urządzenie musi zapewniać mechanizm Thin Provisioning, który polega na udostępnianiu większej przestrzeni logicznej niż jest to fizycznie alokowane w momencie tworzenia zasobu lub w momencie, gdy aplikacja nie wykorzystwała przydzielonej pojemności. Wymagane jest dostarczenie niezbędnych licencji na całą pojemność macierzy.
28	Urządzenie musi umożliwiać zwrot zwolnionej przestrzeni dyskowej do puli (ang. Space reclamation).
29	Urządzenie musi oferować funkcjonalność podłączenia jej do centrum serwisowego producenta, w celu zdalnego monitorowania poprawności funkcjonowania macierzy.
30	Urządzenie musi wspierać wirtualizację serwerową w zakresie: VMware: VAAI, VASA, VVols 2.0, oraz Hyper-V: Offloaded Data Transfer (ODX) and Offload Copy for File
31	Urządzenie musi obsługiwać co najmniej protokoły blokowe: FC i iSCSI, oraz protokoły plikowe: NFS v4.1(MS Windows 2016 i 2019), NFSv3, SMB 2, SMB 3.1.1 i VMware VVols (Virtual Volumes) 2.0.
32	Urządzenie musi być zgodne z normami UE i przeznaczone do sprzedaży na rynek UE. Urządzenie musi posiadać certyfikat CE.
33	Dostarczone urządzenie musi być fabrycznie nowe, nieregenerowane i wyprodukowane nie wcześniej niż w pierwszym półroczu 2024 r, musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na teren UE.
34	Urządzenie oraz jego oprogramowanie wewnętrzne musi być objęte co najmniej 5-letnim wsparciem producenta (gwarancją w dni robocze, czas reakcji w miejscu instalacji sprzętu Następny Dzień Roboczy. W okresie opieki wymagany jest bezpłatne usuwanie awarii, bezpłatny dostęp do części zamiennych wymienianych w przypadku awarii oraz dostęp do wszystkich nowszych wersji oprogramowania. Serwis musi zawierać usługę pozostawiania bez opłat u Zamawiającego uszkodzonych dysków w okresie obowiązywania gwarancji. Musi być możliwość zgłaszania awarii poprzez linię telefoniczną producenta obsługiwaną w języku polskim. Zamawiający wymaga oświadczenia producenta potwierdzającego, że oferta wykonawcy zawiera usługę świadczenia gwarancji przez producenta lub autoryzowany serwis producenta oraz że dyski w przypadku awarii i wymiany pozostają własnością zamawiającego.

3) Wymagania dotyczące rozbudowy pamięci RAM serwerów

Lp.	Wymagania Minimalne
1	Rozbudowa pamięci RAM każdego z dwóch (2) serwerów Dell EMC PowerEdge R540 posiadanych przez Zamawiającego, w postaci sześciu (6) kości pamięci RAM o pojemności 32GB kompatybilnych z obecnie wykorzystywanymi. Numery seryjne serwerów podlegających rozbudowie: - 4QQZTW2 - 5QQZTW2

W ramach rozbudowy, Wykonawca zobowiązany jest do:

- Instalacja modułów pamięci ram w serwerach Zamawiającego,
- Weryfikacja konfiguracji i działania pamięci

4) Wymagania dotyczące rozbudowy przestrzeni dyskowej serwera

1	Rozbudowa serwera Dell EMC PowerEdge R540 posiadanego przez Zamawiającego o dyski twarde. Numer seryjny serwera podlegającego rozbudowie: - 6QQZTW2 Wymagania dot. dysków: - 8 szt. min. 8TB SATA, 6Gbps, 7,2k RPM, 3,5"
---	--

W ramach rozbudowy, Wykonawca zobowiązany jest do:

- Instalacja dysków twardych w serwerze Zamawiającego,
- Weryfikacja działania zainstalowanych dysków twardych,
- Konfiguracja przestrzeni dyskowej na nowo zainstalowanych dyskach twardych obejmująca utworzenie grupy RAID-6 oraz wolumenu dyskowego,
- Konfiguracja nowo utworzonych zasobów dyskowych w systemie operacyjnym serwera.

5) Wymagania dla okablowania zasilającego i logicznego

- Wykonawca zapewni dostępność kabli zasilających pomiędzy UPS a urządzeniami z uwzględnieniem pełnej redundancji. Na czas wdrożenia Wykonawca powinien dysponować nadmiarową ilością kabli o różnych długościach od 3m do 8m z uwagi na możliwe zmiany ułożenia urządzeń i koniecznością dostosowania ich długości do ścieżek trasowych.
- Wykonawca zapewni kable połączeniowe interfejsów FC nowej macierzy w relacji macierz serwer (min 2 połączenia/ serwer) (pełna redundancja wsparcie dla mechanizmu wielu ścieżek). Długość kabli nie przekroczy 3m
- Z uwagi na architekturę sieci SAN (bezpośredniego podłączania serwerów do macierzy) i ograniczoną liczb portów FC serwerów które wykorzystane zostaną przez dostarczaną macierz, Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia odpowiedniego okablowania gwarantującego w pełni redundantne połączenie zastępowanej (starej) macierzy do infrastruktury Zamawiającego poprzez interfejsy Ethernet z przełącznikiem rdzeniowym (model Extreme X620-16X-BASE) w trybie iSCSI.

UWAGA, porty przełączników Zamawiającego nie zostały obsadzone, żadnymi wkładkami, Zamawiający wykorzystuje obecnie kable SFP+ DAC. Długość nie przekroczy 3m

6) Dodatkowe licencje do posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania Veeam Data Platform/ Rozbudowa oprogramowania systemu kopii zapasowych

W zakresie niniejszego punktu Zamawiający oczekuje rozszerzenia funkcjonalności systemu backupu o możliwość wykonywania kopii zapasowej zawartości komputerów użytkowników w celu zastąpienia obecnie posiadanego rozwiązania opartego o urządzenia Avamar.

Wymagania dotyczące licencji:

- Licencja wieczysta (perpetual)
- Licencja obejmująca do 95 stacji roboczych/laptopów(VUL)
- jeden (1) rok wsparcia producenta na całość rozwiązania Veem

W szczególności będzie to wymagało:

- Wprowadzenia nowych licencji oprogramowania kopii zapasowych,
- Konfiguracji nowych zasobów dyskowych jako kolejnego repozytorium kopii zapasowych,
- Rekonfiguracji obecnie posiadanych zadań kopii zapasowych,
- Utworzenia nowych zadań kopii zapasowych z uwzględnieniem nowych licencji oraz nowych zasobów repozytorium,
- Przeprowadzenia testów funkcjonalnych systemu kopii zapasowych w zakresie realizacji kopii,
- Przeprowadzenia testów funkcjonalnych systemu kopii zapasowych w zakresie odtworzenia kopii.

7) Wymagania dotyczące szkoleń w zakresie dostarczanych urządzeń i oprogramowania.

W związku z dostarczeniem i wdrożeniem nowych urządzeń i oprogramowania Zamawiający oczekuje możliwości pełnego uczestnictwa wskazanych pracowników w procesie uruchomienia, konfiguracji i migracji środowiska co opisano w I 9).

Dodatkowo Wykonawca zapewni minimum 3 dniowe szkolenie autorskie (minimum 8 godzin lekcyjnych po 45 minut/dzień) w języku Polskim wraz z materiałami gdzie część teoretyczna może stanowić maksimum 50% czasu szkolenia, reszta ćwiczenia i warsztaty. Szkolenie winno być przeprowadzone na infrastrukturze sprzętowej Wykonawcy, kompatybilnej z dostarczaną w niniejszym postępowaniu. Zakres tematyczny szkolenia:

- zarządzania macierzą dyskową,
- zarządzanie i eksploatacja systemem backupu Veem Backup.

8) Wymagania dotyczące dokumentacji powykonawczej

Zakończenie wdrożenia nowych urządzeń i oprogramowania oraz zakończona migracja obecnego środowiska powinna być udokumentowana w stworzonej przez Wykonawcę dokumentacji. Minimalne wymagania w tym zakresie to:

- Opis wdrożonych rozwiązań (w tym między innymi krótki opis funkcjonalny, wersje oprogramowania,

zastosowane aktualizacje),

- Opis architektury fizycznej (w tym umiejscowienie urządzeń, schemat i rodzaj połączeń),
- Opis architektury logicznej (w tym wykazanie powiązań pomiędzy poszczególnymi elementami),
- Opis architektury sieciowej (w tym adresacje, przypisania do VLAN, wykaz agregacje łącz),
- Konfiguracje systemu do wirtualizacji serwerów VMware vSphere w zakresie integracji,
- Konfiguracje systemu Veeam w zakresie zarządzania kopiami migawkowymi/wykonywania kopii zapasowej,
- Konfiguracje poszczególnych urządzeń (dokumentacja powinna zawierać jeśli to możliwe listingi plików konfiguracyjnych lub zrzuty ekranu)

9) Zapewnienie wsparcia powdrożeniowego przez okres 1 roku.

W ramach niniejszego wsparcia Wykonawca zapewni możliwość kontaktowania się z inżynierami uczestniczącymi w niniejszym wdrożeniu lub wskazanymi innymi osobami w celu doraźnej pomocy telefonicznej, email lub poprzez zdalny pulpit, a związanej z eksploatacją wdrożonymi rozwiązaniami.