

Nr sprawy: 35/D/23

Załącznik nr 2a do SWZ

**Dostawa oprogramowania podnoszącego poziom cyberbezpieczeństwa systemów
teleinformatycznych oraz usługę audytu bezpieczeństwa systemów IT w ramach
środków pochodzących z Funduszu Przeciwdziałania COVID-19 - podniesienie poziomu
bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych świadczeniodawców dla potrzeb SP ZOZ
MSWiA w Łodzi**

Biblioteka Taśmowa LTO 1 szt. (podać model, producenta, konfiguracje)

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)	Czy spełnia:
Obudowa	Do zamontowania w szafie rack, maksymalnie 3U, wbudowany czytnik kodów kreskowych, redundantne zasilanie wraz z kablami zasilającymi.	Tak/Nie
Napęd	Min. 1 x LTO9 z możliwością instalacji do min. 21 napędów LTO	Tak/Nie (wskazać ilość)
Interfejs	Min. 1 x FC min. 8Gb/s	Tak/Nie (wskazać ilość)
Liczba slotów	Min. 40 w tym minimum pięć slotów we/wy, jeżeli licencjonowana jest liczba slotów - wymagane aktywowanie wszystkich slotów	Tak/Nie (wskazać ilość)
Zasilacze	Min. 2 zasilacze	Tak/Nie (wskazać ilość i moc)
Dodatkowe	<ul style="list-style-type: none">wsparcie dla nośników LTO WORM (Write Once, Read Many), umożliwiających spełnienie norm prawnych dotyczących odpowiednio długiego przechowywania nienaruszonych danych (archiwizacja)Wsparcie dla technologii szyfrowania backupowanych danych.1 x taśma czyszcząca40 x taśma LTO-9 WORMEtykiety LTO-9 1-2002 x kabel FC Ic-Ic o długości min. 2 metry.	Tak/Nie
Warunki gwarancji dla autoloadera	<p>Trzy lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 365x7x24 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.</p> <ul style="list-style-type: none">Dostawca ponosi koszty napraw gwarancyjnych, włączając w to koszt części i transportu.	Tak/Nie

	<ul style="list-style-type: none"> W czasie obowiązywania gwarancji dostawca zobowiązany jest do udostępnienia Zamawiającemu nowych wersji BIOS, firmware i sterowników poprzez stronę www. Wymagana instalacja urządzenia w szafie serwerowej rack. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta biblioteki – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Oświadczenie producenta biblioteki, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. 	
--	--	--

Deduplikator 1 szt. (podać model, producenta, konfiguracje)

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)	Czy spełnia:
Ogólne	Urządzenie musi być przeznaczone do deduplikacji i przechowywania kopii zapasowych. Urządzenie musi spełniać wymagania wyspecyfikowane w niniejszej tabeli.	Tak/Nie
Storage	Dostarczone urządzenie musi oferować przestrzeń min. 32TB netto (powierzchni użytkowej) bez uwzględniania mechanizmów protekcji, wymagana skalowalność do min. 170TB netto.	Tak/Nie (podać ilość)
Storage Cloud	Dostarczone urządzenie powinno umożliwiać rozbudowę o warstwę typu CLOUD dedykowaną do długotrwałego przechowywania danych (tzw. Long Term Retention) – dane o określonej retencji (zgodnie z założoną polityką retencyjną), bez pośrednictwa dodatkowych urządzeń (typu GATEWAY) powinny zostać przemieszczane (w postaci zdeduplikowanej) na dodatkową warstwę, wymagane wsparcie dla AWS oraz Microsoft Azure. Wymagana enkrypcja danych przechowywanych na warstwie typu Cloud. Wymagane dostarczenie licencji na przestrzeń min. 60TB netto dla warstwy CLOUD, skalowanie w przypadku wykorzystywanej przestrzeni warstwy typu Cloud powinno stanowić równoważność co najmniej dwukrotnej wymaganej maksymalnej pojemności netto oferowanego urządzenia (bez uwzględnienia warstwy CLOUD), czyli np. 170TB x 2 = 340TB.	Tak/Nie (podać ilość)
Interfejsy	<p>Oferowane urządzenie musi posiadać minimum</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 portów Eth 10Gb/s SFP+ 4 portów Eth 10Gb/s Base-T <p>wymagana możliwość obsługi każdym z w/w portów protokołów CIFS, NFS, deduplikacja na źródle</p> <p>wymagana możliwość rozbudowy urządzenia o co najmniej</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 porty FC 16Gb/s 	Tak/Nie (podać ilość, rodzaj, wejście)

	<ul style="list-style-type: none"> 4 portów Eth 10Gb/s SFP+ <p>wymagana możliwość obsługi poprzez porty FC protokołów VTL oraz deduplikacja na źródle.</p>	
Protokoły	<p>Oferowane urządzenie musi umożliwiać jednoczesny dostęp wszystkimi poniższymi protokołami:</p> <ul style="list-style-type: none"> CIFS, NFS zapewniającymi deduplikację na źródle – alternatywnie: OST/BOOST/CATALYST VTL (min. 10 jednocześnie) 	Tak/Nie
Licencja	<p>Jeśli jest wymagana do prawidłowego funkcjonowania, to wymagane jest dostarczenie licencji, pozwalającej na jednoczesną obsługę protokołów CIFS, NFS, OST/BOOST/CATALYST, VTL dla maksymalnej pojemności urządzenia</p>	Tak/Nie
Wydajność	<p>Oferowane pojedyncze urządzenie musi osiągać zagregowaną wydajność (dla maksymalnej konfiguracji) protokołami: NFS co najmniej 10 TB/h (dane podawane przez producenta) oraz co najmniej 20 TB/h z wykorzystaniem deduplikacji na źródle (dane podawane przez producenta).</p>	Tak/Nie (wskazać przepustowość wraz z dokumentem potwierdzającym, np. wydruk ze specyfikacji)
Zapis/Odczyt/Replikacja	<p>Urządzenie musi pozwalać na jednoczesną obsługę minimum 250 strumieni w tym jednocześnie:</p> <ul style="list-style-type: none"> zapis danych minimum 150 strumieniami odczyt danych minimum 50 strumieniami replikacja minimum 50 strumieniami <p>pochodzących z różnych aplikacji oraz dowolnych protokołów (CIFS, NFS, VTL, OST/BOOST/CATALYST) oraz dowolnych interfejsów (FC, LAN) w tym samym czasie.</p> <p>Wymienione wartości 250 jednoczesnych strumieni dla wszystkich protokołów (czyli jednocześnie 150 dla zapisu i jednocześnie 50 strumieni dla odczytu i jednocześnie 50 strumieni dla replikacji) musi mieścić w przedziale oficjalnie rekomendowanym i wspieranym przez producenta urządzenia.</p> <p>Wszystkie zapisywane strumienie muszą podlegać globalnej deduplikacji przed zapisem na dysk (in-line) jak opisano w niniejszej specyfikacji.</p>	Tak/Nie (wskazać ilość strumieni wraz z dokumentem potwierdzającym, np. wydruk ze specyfikacji)
Emulacja Bibliotek	<p>Oferowane urządzenie musi mieć możliwość emulacji bibliotek taśmowych minimum: StorageTek L180 lub</p>	Tak/Nie (wskazać jakie)

	IBM TS 3500	
Emulacja Napędów Taśmowych	Oferowane urządzenie musi mieć możliwość emulacji napędów taśmowych min. LTO5 oraz LTO7	Tak/Nie (wskazać jakie)
Obsługa VTL	Urządzenie musi umożliwiać (w przypadku VTL'a) emulację minimum 250 napędów, emulację min. 30 000 slotów w przypadku poj. biblioteki taśmowej oraz emulację sumarycznie min. 60 000 slotów.	Tak/Nie (wskazać zakresy)
Deduplikacja	Oferowane urządzenie musi deduplikować dane in-line przed zapisem na nośnik dyskowy. Na wewnętrznych dyskach urządzenia nie mogą być zapisywane dane w oryginalnej postaci (niezdeduplikowanej) z jakiegokolwiek fragmentu strumienia danych przychodzącego do urządzenia.	Tak/Nie
Algorytm Deduplikacji	Technologia deduplikacji musi wykorzystywać algorytm bazujący na zmiennym, dynamicznym bloku jednak o wielkości nie większej niż 12 kB. Algorytm ten musi samoczynnie i automatycznie dopasowywać się do otrzymywanego strumienia danych co oznacza, że urządzenie musi dzielić otrzymany pojedynczy strumień danych na bloki o różnej długości, bez konieczności podejmowania czynności mających na celu ustalenie predefiniowanej długości bloków używanych do deduplikacji danych określonego typu. Deduplikacja zmiennym, dynamicznym blokiem oznacza, że wielkość każdego bloku (na jaki są dzielone dane pojedynczego strumienia backupowego) może być inna niż poprzedniego oraz jest indywidualnie ustalana przez algorytm deduplikacji zastosowany w urządzeniu, oferowane urządzenie nie może dzielić jakiegokolwiek pojedynczego strumienia danych backupowych na bloki o ustalonej, tej samej długości.	Tak/Nie
Globalna Deduplikacja	Oferowany produkt musi posiadać obsługę mechanizmów globalnej deduplikacji dla danych otrzymywanych jednocześnie wszystkimi protokołami (CIFS, NFS, VTL, OST/BOOST/CATALYST) przechowywanych w obrębie całego urządzenia co oznacza, że przechowywany na urządzeniu fragment danych nie może być ponownie zapisany bez względu na to, jakim protokołem zostanie ponownie otrzymany. Wszystkie emulowane jednocześnie w obrębie urządzenia biblioteki wirtualne (VTL) oraz udziały NFS/CIFS również powinny podlegać globalnej deduplikacji – blok danych otrzymany i zapisany w wirtualnej bibliotece „A”, nie może zostać ponownie zapisany jeśli trafi do innej wirtualnej biblioteki „B” w obrębie tego samego urządzenia (to samo dotyczy udziałów NFS/CIFS). Przestrzeń składowania zdeduplikowanych danych musi być jedna dla wszystkich protokołów dostępowych, co oznacza zastosowanie pojedynczej bazy deduplikatów bez względu na ilość/rodzaj używanych jednocześnie protokołów dostępowych. W przypadku niespełnienia opisanego powyżej wymogu globalnej deduplikacji, przy spełnieniu pozostałych wymaganych funkcjonalności, oferowane urządzenie powinno oferować przestrzeń min. 70TB netto (powierzchni użytkowej) bez uwzględniania mechanizmów protekcji, wymagana skalowalność urządzenia w takim wypadku do min. 350TB netto	Tak/Nie
Zapis Danych Deduplikowanych	Proces deduplikacji musi odbywać się in-line – w pamięci urządzenia, przed zapisem danych na nośnik dyskowy. Zapisowi na system dyskowy muszą podlegać tylko unikalne bloki danych nie zapisane jeszcze na system dyskowy urządzenia. Dotyczy to każdego fragmentu przychodzących do urządzenia danych.	Tak/Nie

Bufor Deduplikacji	Proponowane rozwiązanie nie może w żadnej fazie korzystać (w całości lub częściowo) z bufora na składowanie danych w postaci oryginalnej (niezdeduplikowanej) w celu ich późniejszej deduplikacji (wymagana deduplikacja in-line)	Tak/Nie
Kompresja	Wszystkie unikalne bloki przed zapisaniem na dysk muszą być dodatkowo kompresowane.	Tak/Nie
Wspierane Technologie Bazodanowe	Oferowane urządzenie musi wspierać (wymagane formalne wsparcie producenta urządzenia), co najmniej następujące aplikacje: RMAN, Microsoft SQL Server Management Studio. W przypadku współpracy z każdą z poniższych aplikacji: <ul style="list-style-type: none"> • RMAN (dla ORACLE) • Microsoft SQL Server Management Studio (dla Microsoft SQL) urządzenie musi umożliwiać deduplikację na źródle i przesłanie nowych, nie znajdujących się jeszcze na urządzeniu bloków poprzez sieć LAN. Deduplikacja danych odbywa się na dowolnym serwerze posiadającym funkcjonalność: Media Agent / klienta /serwera RMAN / serwera SQL . Deduplikacja w wyżej wymienionych przypadkach musi zapewniać aby z zabezpieczanych serwerów do urządzenia były transmitowane poprzez sieć LAN jedynie fragmenty danych nie znajdujące się dotychczas na urządzeniu.	Tak/Nie
Backup Baz danych	W przypadku przyjmowania backupów z Oracle RMAN oraz Microsoft MSSQL (przy wykorzystaniu Microsoft SQL Server Management Studio) , urządzenie musi umożliwiać deduplikację na źródle i przesłanie nowych, nieznajdujących się jeszcze na urządzeniu bloków poprzez sieć FC. Deduplikacja w wyżej wymienionych przypadkach musi zapewniać aby z serwerów do urządzenia były transmitowane poprzez sieć FC tylko fragmenty danych nie znajdujące się dotychczas na urządzeniu.	Tak/Nie
Deduplikacja Linux / Windows	W przypadku systemów LINUX (min.: RedHat oraz SuSE) oraz Windows urządzenie powinno umożliwiać deduplikację na źródle na poziomie systemu plików. Dane kopiowane na wydzielony system plików (bez pośrednictwa aplikacji backupowej) powinny podlegać deduplikacji ew. licencje nie są przedmiotem tego postępowania.	Tak/Nie
Odtwarzanie Maszyn	Oferowane urządzenie powinno umożliwiać uruchamianie maszyn wirtualnych VMware bezpośrednio z danych backupowych bez konieczności odtwarzania danych	Tak/Nie
Szyfrowanie	W przypadku deduplikacji na źródle poprzez sieć IP (LAN oraz WAN), wymagana możliwość szyfrowania komunikacji kluczem minimum 256 bitów. Urządzenie powinno umożliwiać zaszyfrowanie przechowywanych danych, wymagane licencje umożliwiające zaszyfrowanie i przechowywanie zaszyfrowanych danych w obrębie maksymalnej pojemności oferowanego urządzenia.	Tak/Nie
Deduplikacja na źródle	Urządzenie musi wspierać deduplikację na źródle poprzez sieć FC (SAN) minimum dla następujących systemów operacyjnych: <ul style="list-style-type: none"> • Windows • Linux (RedHat, SuSE) 	Tak/Nie
Replikacja	Oferowane urządzenie musi umożliwiać bezpośrednią replikację danych do drugiego urządzenia takiego samego typu. Konfiguracja replikacji musi być możliwa w każdym z trybów: <ul style="list-style-type: none"> * jeden do jednego * wiele do jednego 	Tak/Nie

	<p>* jeden do wielu</p> <p>* kaskadowej (urządzenie A replikuje dane do urządzenia B, które te same dane replikuje do urządzenia C).</p> <p>Replikacja musi się odbywać w trybie asynchronicznym. Transmitowane mogą być tylko te fragmenty danych (bloki) które nie znajdują się na docelowym urządzeniu. Ewentualna licencja na replikację nie jest przedmiotem postępowania.</p> <p>Urządzenie musi umożliwiać wydzielenie określonych portów Ethernet dedykowanych do replikacji.</p> <p>W przypadku wykorzystania portów Ethernet do replikacji urządzenie musi umożliwiać przyjmowanie backupów, odtwarzanie danych, przyjmowanie strumienia replikacji, wysyłanie strumienia replikacji tymi samymi portami.</p> <p>W przypadku replikacji danych między dwoma urządzeniami oferowanego typu, wymagana możliwość kontroli przez: oferowaną aplikację backup'ową/RMAN/Microsoft SQL Server Management Studio muszą być możliwe do uzyskania jednocześnie wszystkie następujące funkcjonalności:</p> <ul style="list-style-type: none"> • replikacja odbywa się bezpośrednio między dwoma urządzeniami bez udziału serwerów pośredniczących • replikacji podlegają tylko te fragmenty danych, które nie znajdują się na docelowym urządzeniu • replikacja zarządzana jest z poziomu wymaganej aplikacji • aplikacja posiada informację o obydwu kopiach zapasowych znajdujących się w obydwu urządzeniach bez konieczności przeprowadzania procesu inwentaryzacji <p>Wymagana możliwość ograniczenia pasma używanego do replikacji między dwoma urządzeniami – oferowane urządzenie powinno być wyposażone w mechanizm umożliwiający zarządzaniem stopnia wykorzystania pasma na potrzeby replikacji.</p>	
Obciążenie	Oferowane urządzenie musi działać poprawnie przy zapełnieniu danymi na poziomie co najmniej 90%. Dokumentacja urządzenia nie może wskazywać na ew. problemy, obostrzenia, które są efektem zapełnienia urządzenia zabezpieczanymi danymi, na poziomie mniejszym niż 90%.	Tak/Nie
Ochrona dysków	Zdeduplikowane i skompresowane dane przechowywane w obrębie podsystemu dyskowego urządzenia muszą być chronione za pomocą technologii RAID 6 bądź równoważnej.	Tak/Nie
Snapshoty	<p>Oferowane urządzenie musi umożliwiać wykonywanie SnapShot'ów, czyli umożliwiać zamrożenie obrazu danych (stanu backupów) w urządzeniu na określoną chwilę. Oferowane urządzenie musi również umożliwiać odtworzenie danych ze Snapshot'u.</p> <p>Odtworzenie danych ze Snapshot'u nie może wymagać konieczności nadpisania danych produkcyjnych jak również nie może oznaczać przerwy w normalnej pracy urządzenia (przyjmowania/odtworzenia backupów).</p> <p>Urządzenie musi pozwalać na przechowywanie minimum 700 Snapshotów jednocześnie w obrębie oferowanej przestrzeni, przy zachowaniu globalnej</p>	Tak/Nie

	deduplikacji oraz standardowego trybu pracy urządzenia – umożliwiającego wykorzystanie wszystkich dostępnych funkcjonalności.	
Podział danych	<p>Urządzenie musi umożliwiać podział na logiczne części. Dane znajdujące się w każdej logicznej części muszą być między sobą deduplikowane (globalna deduplikacja między logicznymi częściami urządzenia).</p> <p>Urządzenie musi mieć możliwość podziału na minimum 30 logicznych części pracujących równolegle. Producent musi oficjalnie wspierać pracę minimum 30 logicznych części pracujących równolegle z pełną wydajnością urządzenia.</p> <p>Dla każdej z w/w logicznych części oferowanego urządzenia musi być możliwość zdefiniowania oddzielnego użytkownika zarządzającego daną logiczną częścią deduplikatora. Użytkownicy zarządzający logiczną częścią A muszą widzieć tylko i wyłącznie zasoby logicznej części A i nie mogą widzieć żadnych innych zasobów oferowanego urządzenia.</p> <p>Wymagana możliwość zaprezentowania każdej z logicznych części oferowanego urządzenia, jako niezależnego urządzenia dostępnego za pośrednictwem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CIFS • NFS • VTL • OST/BOOST/CATALYST 	Tak/Nie
Dostęp do danych	<p>Urządzenie powinno umożliwiać zdefiniowanie blokady skasowania danych (funkcjonalność WORM). Blokada skasowania danych musi chronić plik w zdefiniowanym czasie przed usunięciem pliku, modyfikacją pliku.</p> <p>Blokada skasowania danych musi działać w dwóch trybach (do wyboru przez administratora):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Możliwość zdjęcia blokady przed upływem ważności danych 2. Brak możliwości zdjęcia blokady przed upływem ważności danych (COMPLIANCE), w tym wypadku wymagane wsparcie norm SEC 17a-4(f) lub ISO Standard 15489-1 w zakresie ochrony danych. <p>Licencje na blokadę usunięcia/zmiany przechowywanych plików muszą być dostarczone wraz z urządzeniem.</p> <p>W przypadku braku wymaganej funkcjonalności typu WORM, wymagana dostawa dodatkowej macierzy typu NAS (NFS/CIFS) o pojemności netto dwukrotnie większej od wymaganej pojemności netto deduplikatora (20TB x 2 = 40TB netto), wyposażonej w funkcjonalność WORM. Wymagana funkcjonalność WORM niezależnie od tego czy jest dostępna na oferowanym deduplikatorze czy dodatkowej macierzy NAS musi być zintegrowana z oferowaną aplikacją backup’ową co oznacza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwość uruchomienia blokady typu WORM dla określonych danych z poziomu oferowanej aplikacji backup’owej • możliwość określenia/wymuszenia czasu blokady z poziomu oferowanej aplikacji backup’owej 	Tak/Nie

	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość raportowania od strony oferowanej aplikacji backup'owej danych zabezpieczonych przed usunięciem wymaganą blokadą typu WORM 	
Przechowywanie danych	<p>Urządzenie musi mieć możliwość przechowywania danych niezmiennych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Video • Grafika • Nagrania dźwiękowe • Pliki pdf <p>na udziałach CIFS/NFS.</p> <p>Urządzenie musi weryfikować dane po zapisie (nie chodzi o ew. weryfikację danych indeksowych generowanych przez urządzenie ale o weryfikację wszystkich zabezpieczanych danych backup'owych). Każda zapisana na dyskach porcja danych musi być odczytana i porównana z danymi otrzymanymi przez urządzenie. Powyższa weryfikacja powinna być realizowana w locie, czyli przed usunięciem z pamięci oryginalnych danych (otrzymanych z aplikacji backupowej), musi być realizowana w trybie ciągłym (a nie ad-hoc), wymagane parametry wydajnościowe urządzenia muszą uwzględniać tę funkcjonalność.</p> <p>Wymagane potwierdzenie opisanej funkcjonalności w oficjalnej dokumentacji producenta oferowanego urządzenia.</p> <p>Urządzenie musi automatycznie usuwać przeterminowane dane (bloki danych nie należące do backupów o aktualnej retencji) w procesie czyszczenia.</p> <p>Proces usuwania przeterminowanych danych (czyszczenia) nie może uniemożliwiać pracy procesów backupu / odtwarzania danych (zapisu / odczytu danych z zewnątrz do systemu).</p> <p>Wymagana możliwość zdefiniowania maksymalnego obciążenia urządzenia procesem usuwania przeterminowanych danych (poziomu obciążenia procesora).</p> <p>Wymagana możliwość zdefiniowania harmonogramu wg. którego wykonywany jest proces usuwania przeterminowanych danych (czyszczenia), realizowany równolegle z procesami backup/restore/replication.</p> <p>Standardowa częstotliwość usuwania przeterminowanych danych (czyszczenie) nie powinna być większa niż 1 raz na tydzień - minimalizując czas w którym backupy/odtworzenia narażone są na spowolnienie (weryfikacja wymagania na podstawie dokumentacji typu DOBRE PRAKTYKI publikowanej przez producenta).</p>	Tak/Nie
Zarządzanie	<p>Urządzenie musi mieć możliwość zarządzania poprzez</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfejs graficzny dostępny z przeglądarki internetowej • Poprzez linię komend (CLI) dostępną z poziomu ssh (secure shell) <p>Oprogramowanie do zarządzania musi rezydować na oferowanym na urządzeniu deduplikacyjnym.</p>	Tak/Nie

	<p>Oferowane urządzenie musi mieć możliwość sprawdzenia pakietu upgrade'ującego firmware urządzenia (GUI lub CLI), to znaczy sprawdzenia czy nowa wersja systemu nie spowoduje problemów z urządzeniem.</p> <p>Urządzenie musi być rozwiązaniem kompletnym, appliancem sprzętowym pochodzącym od jednego producenta. Zamawiający nie dopuszcza stosowania rozwiązań typu gateway. Oferowany typ urządzenia musi być oficjalnie dostępne w ofercie producenta przed ukazaniem się niniejszego postępowania.</p>	
Gwarancja	<p>Urządzenie powinno być zaoferowane z 36 miesięcznym wsparciem producenta działającym w trybie NBD oraz usługą zatrzymania dysku w przypadku awarii (Keep Your Hard Drive).</p> <p>Należy dostarczyć oświadczenie producenta sprzętu złożone wraz z ofertą, że serwis oferowanych urządzeń w tym postępowaniu będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta, posiadającego ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych. W przypadku nie wywiązania się z obowiązków gwarancyjnych Wykonawcy lub firmy serwisującej, producent sprzętu przejmie na siebie zobowiązania związane z serwisem urządzeń oferowanych w tym postępowaniu.</p>	Tak/Nie

Oprogramowanie do backupowania. (podać nazwe, producenta, wersje)

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)	Czy spełnia:
Ogólne	<p>Oprogramowanie musi być produktem przeznaczonym do obsługi środowisk DataCenter. Oferowany produkt musi znajdować się w kwadracie liderów Gartner Magic Quadrant for Data Center Backup and Recovery Solutions oraz na ogólnie dostępnej liście referencyjnej Gartner: https://www.gartner.com/reviews/market/data-center-backup-and-recovery-solutions i spełniać minimalne wymaganie : - minimalna liczba referencji 150, - minimalna ocena z referencji 4,5,</p>	Tak/Nie (wskazać liczb referencji)
	<p>Oprogramowanie musi umożliwiać backupowanie min 40 maszyn wirtualnych lub fizycznych niezależnie od ilości procesorów.</p>	Tak/Nie
	<p>Licencja oprogramowania musi umożliwiać wieczyste użytkowanie oprogramowania oraz oferować minimum 5 lat wsparcia/aktualizacji</p>	Tak/Nie
	<p>Oprogramowanie musi współpracować z infrastrukturą VMware w wersji 6.x, 7.x i 8.0 oraz Microsoft Hyper-V 2012, 2012R2, 2016, 2019 i 2022. Wszystkie funkcjonalności w specyfikacji muszą być dostępne na wszystkich</p>	Tak/Nie (wskazać wspierane infrastruktury)

	<p>wspieranych platformach wirtualizacyjnych, chyba, że wyszczególniono inaczej</p> <p>Oprogramowanie musi zapewniać tworzenie kopii zapasowych z sieciowych urządzeń plikowych NAS opartych o SMB, CIFS i/lub NFS oraz bezpośrednio z serwerów plikowych opartych o Windows i Linux.</p> <p>Dostarczona licencja nie może podlegać żadnym ograniczeniom jeśli chodzi o możliwości jej rozbudowy, to znaczy licencja ta musi umożliwiać późniejszą rozbudowę do obsługi większej ilości VM/agentów bez potrzeby wymiany/upgrade'u posiadanych już wówczas licencji (rozbudowa musi polegać tylko na dokupieniu nowych licencji)</p>	Tak/Nie
Niezależność	<p>Oprogramowanie musi być niezależne sprzętowo i umożliwiać wykorzystanie dowolnej platformy serwerowej i dyskowej</p>	Tak/Nie
	<p>Oprogramowanie musi tworzyć "samowystarczalne" archiwa do odzyskania których nie wymagana jest osobna baza danych z metadanymi deduplikowanych bloków</p>	Tak/Nie
	<p>Oprogramowanie musi mieć mechanizmy deduplikacji i kompresji w celu zmniejszenia wielkości archiwów. Włączenie tych mechanizmów nie może skutkować utratą jakichkolwiek funkcjonalności wymienionych w tej specyfikacji</p>	Tak/Nie
	<p>Oprogramowanie nie może przechowywać danych o deduplikacji w centralnej bazie. Utrata bazy danych używanej przez oprogramowanie nie może prowadzić do utraty możliwości odtworzenia backupu. Metadane deduplikacji muszą być przechowywane w plikach backupu.</p>	Tak/Nie
	<p>Oprogramowanie musi zapewniać warstwę abstrakcji nad poszczególnymi urządzeniami pamięci masowej, pozwalając utworzyć jedną wirtualną pulę pamięci na kopie zapasowe. Wymagane jest wsparcie dla nieograniczonej liczby pamięci masowych do takiej puli.</p>	Tak/Nie
	<p>Oprogramowanie musi pozwalać na tworzenie repozytorium kopii zapasowych bezpośrednio na zasobach Microsoft Azure Blob, Google Cloud Storage, Amazon S3, Wasabi Cloud Storage oraz na innych kompatybilnych z S3 przestrzeniach obiektowych. Dodatkowo, oprogramowanie musi wspierać archiwizowanie tych danych do Microsoft Azure Archive Blob Storage oraz Amazon S3 Glacier.</p>	Tak/Nie

	Oprogramowanie musi wspierać niezmiennosc kopii zapasowych na potrzeby ochrony przed ransomware poprzez niedopuszczenie do usunięcia lub modyfikacji kopii zapasowej w zadanym okresie czasu.	Tak/Nie
	Oprogramowanie nie może instalować żadnych stałych agentów wymagających wdrożenia czy upgradowania wewnątrz maszyny wirtualnej dla jakichkolwiek funkcjonalności backupu lub odtwarzania	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi oferować portal samoobsługowy, umożliwiający odtwarzanie użytkownikom wirtualnych maszyn, obiektów MS Exchange i baz danych MS SQL, Oracle oraz PostgreSQL (w tym odtwarzanie point-in-time)	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi zapewniać możliwość delegacji uprawnień do odtwarzania na portalu	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi mieć możliwość integracji z innymi systemami poprzez wbudowane RESTful API	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi mieć wbudowane mechanizmy backupu konfiguracji w celu prostego odtworzenia systemu po całkowitej reinstalacji	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi mieć wbudowane mechanizmy szyfrowania zarówno plików z backupami jak i transmisji sieciowej. Włączenie szyfrowania nie może skutkować utratą jakiejkolwiek funkcjonalności wymienionej w tej specyfikacji.	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi posiadać mechanizmy chroniące przed utratą hasła szyfrowania.	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi posiadać architekturę klient/serwer z możliwością instalacji wielu instancji konsoli administracyjnych.	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi posiadać natywne mechanizmy uwierzytelniania wieloskładnikowego (MFA) w celu dostępu do konsoli administracyjnej	c

Wymagania RPO	Oprogramowanie musi wykorzystywać mechanizmy Change Block Tracking na wszystkich wspieranych platformach wirtualizacyjnych. Mechanizmy muszą być certyfikowane przez dostawcę platformy wirtualizacyjnej.	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi wykorzystywać mechanizmy śledzenia zmienionych plików przy zabezpieczaniu udziałów plikowych.	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi oferować możliwość sterowania obciążeniem storage'u produkcyjnego tak aby nie przekraczane były skonfigurowane przez administratora backupu poziomy latencji. Funkcjonalność ta musi być dostępna na wszystkich wspieranych platformach wirtualizacyjnych z dokładnością do pojedynczego datastora.	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi zapewniać tworzenie kopii zapasowych z bezpośrednim wykorzystaniem snapshotów macierzowych. Musi też zapewniać odtwarzanie maszyn wirtualnych z takich snapshotów. Proces wykonania kopii zapasowej nie może wymagać użycia jakichkolwiek hostów tymczasowych. Opisana funkcjonalność powinna działać w środowisku VMware.	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi posiadać wsparcie dla VMware vSAN potwierdzone odpowiednią certyfikacją VMware.	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi wspierać kopiowanie backupów oraz zasobów plikowych na taśmy.	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi mieć możliwość tworzenia retencji GFS (Grandfather-Father-Son)	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi wspierać bezpośrednią integrację z urządzeniami deduplikacyjnymi. Minimalnie wsparcie wymagane dla Dell DataDomain, HPE StoreOnce, ExaGrid, Fujitsu CS800, Quantum DXi oraz Infinidat InfiniGuard.	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi wspierać BlockClone API w przypadku użycia Windows Server 2016, 2019 lub 2022 z systemem pliku ReFS jako repozytorium backupu. Podobna funkcjonalność musi być zapewniona dla repozytoriów opartych o linuxowy system plików XFS.	Tak/Nie

	<p>Oprogramowanie musi mieć możliwość kopiowania backupów oraz replikacji wirtualnych maszyn z wykorzystaniem wbudowanej akceleracji WAN.</p>	Tak/Nie
	<p>Oprogramowanie musi mieć możliwość replikacji asynchronicznej włączonych wirtualnych maszyn bezpośrednio z infrastruktury VMware vSphere pomiędzy hostami ESXi oraz pomiędzy hostami Hyper-V. Dodatkowo oprogramowanie musi mieć możliwość użycia plików kopii zapasowych jako źródła replikacji.</p>	Tak/Nie
	<p>Oprogramowanie musi mieć możliwość replikacji ciągłej, opartej o VMware VAIO, włączonych wirtualnych maszyn bezpośrednio z infrastruktury VMware vSphere. Dla replikacji ciągłej musi być możliwość zdefiniowania dziennika pozwalającego na odzyskanie danych z dowolnego punktu w ramach ustalonego parametru RPO.</p>	Tak/Nie
	<p>Oprogramowanie musi umożliwiać przechowywanie punktów przywracania dla replik</p>	Tak/Nie
	<p>Oprogramowanie musi umożliwiać wykorzystanie istniejących w infrastrukturze wirtualnych maszyn jako źródła do dalszej replikacji (replica seeding)</p>	Tak/Nie
	<p>Oprogramowanie musi wykorzystywać wszystkie oferowane przez hypervisor tryby transportu (sieć, hot-add, LAN Free-SAN)</p>	Tak/Nie
Wymagania RTO	<p>Oprogramowanie musi umożliwiać jednoczesne uruchomienie wielu maszyn wirtualnych bezpośrednio ze zdeduplikowanego i skompresowanego pliku backupu, z dowolnego punktu przywracania, bez potrzeby kopiowania jej na storage produkcyjny. Funkcjonalność musi być oferowana dla środowisk VMware, Hyper-V oraz Nutanix AHV niezależnie od rodzaju storage'u użytego do przechowywania kopii zapasowych.</p> <p>Dodatkowo dla środowiska vSphere, Hyper-V i Nutanix AHV powyższa funkcjonalność powinna umożliwiać uruchomienie backupu z innych platform (inne wirtualizatory, maszyny fizyczne oraz chmura publiczna)</p>	<p>Tak/Nie</p> <p>Tak/Nie</p>

	Oprogramowanie musi pozwalać na migrację on-line tak uruchomionych maszyn na storage produkcyjny. Migracja powinna odbywać się mechanizmami wbudowanymi w hypervisor. Jeżeli licencja na hypervisor nie posiada takich funkcjonalności - oprogramowanie musi realizować taką migrację swoimi mechanizmami	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi pozwalać na zaprezentowanie pojedynczego dysku bezpośrednio z kopii zapasowej do wybranej działającej maszyny wirtualnej vSphere	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi pozwalać na uruchomienie zasobów plikowych SMB oraz baz danych MS SQL i Oracle bezpośrednio ze skompresowanego i skompresowanego pliku backupu. Dodatkowo wspierana musi być migracja on-line tak uruchomionych zasobów na środowisko produkcyjne.	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi umożliwiać pełne odtworzenie wirtualnej maszyny, plików konfiguracji i dysków	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi umożliwiać pełne odtworzenie wirtualnej maszyny bezpośrednio do Microsoft Azure, Microsoft Azure Stack, Amazon EC2 oraz Google Cloud Platform.	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi umożliwić odtworzenie plików/folderów lub ich uprawnień na maszynę operatora, lub na serwer produkcyjny bez potrzeby użycia agenta instalowanego wewnątrz wirtualnej maszyny. Funkcjonalność ta nie powinna być ograniczona wielkością i liczbą przywracanych plików	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi mieć możliwość odtworzenia plików bezpośrednio do maszyny wirtualnej poprzez sieć, przy pomocy natywnego API dla platformy VMware i PowerShell Direct dla platformy Hyper-V.	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi wspierać odtwarzanie pojedynczych plików z systemów Windows, Linux, BSD, Solaris, Mac, Novell	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi wspierać przywracanie plików z partycji Linux LVM	Tak/Nie
		Tak/Nie

Oprogramowanie musi umożliwiać szybkie granularne odtwarzanie obiektów aplikacji bez użycia jakiegokolwiek agenta zainstalowanego wewnątrz maszyny wirtualnej.	Tak/Nie
Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie obiektów Active Directory takich jak konta komputerów, konta użytkowników, dowolnych atrybutów, rekordów DNS zintegrowanych z AD, Microsoft System Objects, certyfikatów CA, elementów AD Sites oraz pozwalać na odtworzenie haseł.	Tak/Nie
Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie Microsoft Exchange 2013SP1 i nowszych (dowolny obiekt w tym obiekty w folderze "Permanently Deleted Objects"). Odtwarzanie musi być możliwe bezpośrednio do środowiska produkcyjnego.	Tak/Nie
Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie Microsoft SQL 2008 i nowszych. Odtwarzanie musi być możliwe bezpośrednio do środowiska produkcyjnego dla odzysku point-in-time, całych baz lub pojedynczych tabeli, widoków oraz procedur.	Tak/Nie
Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie Microsoft Sharepoint 2013 i nowszych. Odtwarzanie musi być możliwe bezpośrednio do środowiska produkcyjnego dla odzysku całych witryn, bibliotek oraz pojedynczych dokumentów wraz z historią ich wersji.	Tak/Nie
Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie baz danych Oracle z opcją odtwarzanie point-in-time wraz z włączonym Oracle DataGuard. Funkcjonalność ta musi być dostępna dla baz uruchomionych w środowiskach Windows oraz Linux.	Tak/Nie
Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie baz danych PostgreSQL z opcją odtwarzanie point-in-time. Funkcjonalność ta musi być dostępna dla baz uruchomionych w środowiskach Linux.	Tak/Nie
Oprogramowanie musi posiadać natywną integrację dla backupów wykonywanych poprzez Oracle RMAN	Tak/Nie
Oprogramowanie musi posiadać natywną integrację dla backupów wykonywanych poprzez SAP HANA, SAP Oracle	Tak/Nie

	<p>Oprogramowanie musi posiadać natywną integrację dla backupów wykonywanych poprzez MS SQL VDI</p> <p>Oprogramowanie musi wspierać także specyficzne metody odtwarzania w tym "reverse CBT" oraz odtwarzanie z wykorzystaniem sieci SAN</p>	<p>Tak/Nie</p> <p>Tak/Nie</p>
Ograniczenie ryzyka	<p>Oprogramowanie musi dawać możliwość stworzenia laboratorium (izolowane środowisko) dla vSphere i Hyper-V używając wirtualnych maszyn uruchamianych bezpośrednio z plików backupu. Powyższa funkcjonalność powinna umożliwiać uruchomienie backupu z innych platform (inne wirtualizatory, maszyny fizyczne oraz chmura publiczna)</p> <p>Dla VMware'a oprogramowanie musi pozwalać na uruchomienie takiego środowiska dla replik maszyn wirtualnych oraz bezpośrednio ze snapshotów macierzowych stworzonych na wspieranych urządzeniach.</p> <p>Oprogramowanie musi umożliwiać weryfikację odtwarzalności wielu wirtualnych maszyn jednocześnie z dowolnego backupu według własnego harmonogramu w izolowanym środowisku. Testy powinny uwzględniać możliwość uruchomienia dowolnego skryptu testującego również aplikację uruchomioną na wirtualnej maszynie. Testy muszą być przeprowadzone bez interakcji z administratorem</p> <p>Oprogramowanie musi umożliwiać integrację z oprogramowaniem antywirusowym w celu wykonania skanu zawartości pliku backupowego przed odtworzeniem jakichkolwiek danych. Integracja musi być zapewniona minimalnie dla Windows Defender, Symantec Protection Engine oraz ESET NOD32.</p> <p>Oprogramowanie musi umożliwiać dwuetapowe, automatyczne, odtwarzanie maszyn wirtualnych z możliwością wstrzyknięcia dowolnego skryptu przed odtworzeniem danych do środowiska produkcyjnego.</p>	<p>Tak/Nie</p> <p>Tak/Nie</p> <p>Tak/Nie</p> <p>Tak/Nie</p> <p>Tak/Nie</p>
Środowiska fizyczne	<p>Rozwiązanie musi wykonywać kopię zapasową systemu Windows oraz Linux wykorzystując agenta znajdującego się wewnątrz systemu operacyjnego</p> <p>Rozwiązanie musi wspierać systemy operacyjne Windows w wersjach klienckich oraz serwerowych</p>	<p>Tak/Nie</p> <p>Tak/Nie</p>

	Rozwiązanie musi wspierać co najmniej następujące dystrybucje systemów Linux: Debian, Ubuntu, RHEL, CentOS, Oracle Linux, SLES, Fedora, openSUSE	Tak/Nie
	Rozwiązanie musi wspierać system operacyjny macOS	Tak/Nie
	Oprogramowanie musi wspierać odtwarzanie pojedynczych plików z systemów Windows, Linux, MacOS, Unix	Tak/Nie
	Rozwiązanie musi mieć możliwość instalacji oraz zarządzania wykorzystując tryb niezależny (per agent) jak również zcentralizowany (poprzez centralną konsolę zarządzającą)	Tak/Nie
	Rozwiązanie musi wspierać systemy oparte o Microsoft Failover Cluster	Tak/Nie
	Rozwiązanie musi wspierać zabezpieczanie do oraz odzyskiwanie z urządzeń blokowych pozwalając na odzysk całej maszyny (tzw. bare metal recovery) wybranych wolumenów, oraz wybranych plików i folderów	Tak/Nie
	Rozwiązanie musi wspierać backup podłączonych dysków USB	Tak/Nie
	Kopia zapasowa całej maszyny oraz pojedynczych wolumenów musi być wykonywana na poziomie blokowym	Tak/Nie
	Rozwiązanie musi pozwalać na przechowywanie kopii zapasowych na zasobach lokalnych (wewnętrznych) dyskach zabezpieczanej maszyny, Direct Attached Storage (DAS), takich jak zewnętrzne dyski USB, eSATA lub Firewire, Network Attached Storage (NAS) pozwalającym na wystawienie swoich zasobów poprzez SMB (CIFS) lub NFS, bezpośrednio na zasobach obiektowych (w tym chmury)	Tak/Nie
	Rozwiązanie musi wspierać deduplikację oraz kompresję na źródle. Dane wysyłane na repozytorium muszą być już odpowiednio przetworzone	Tak/Nie
	Rozwiązanie musi wspierać kontrolę pasma sieciowego	

	Rozwiązanie musi wspierać ograniczenie wykonywania backupów dla konkretnych sieci bezprzewodowych	Tak/Nie
	Rozwiązanie musi wspierać ograniczenia wykonywania backupów dla połączeń VPN	Tak/Nie
	Rozwiązanie musi wspierać śledzenie zmienionych bloków podczas wykonywania kopii zapasowych. Dla systemów Windows technologia śledzenia bloków dla systemów serwerowych musi być certyfikowana przez Microsoft	Tak/Nie
	Rozwiązanie musi wspierać technologię BitLocker	Tak/Nie
	Rozwiązanie musi wspierać uruchamianie z nośnika odtwarzania	Tak/Nie
	Rozwiązanie musi wspierać odzysk pojedynczych elementów aplikacji z jednoprzebiegowej kopii zapasowej dla Microsoft Exchange 2013SP1 i nowszych, Microsoft Active Directory 2008 i nowszych, Microsoft Sharepoint 2013 i nowszych, Microsoft SQL 2008 i nowszych, Oracle 11g i nowszych oraz PostgreSQL 12 i nowszych	Tak/Nie
	Rozwiązanie musi wspierać odzysk do konkretnego punktu w czasie (point-in-time) dla wspieranych systemów bazodanowych	Tak/Nie
	Rozwiązanie musi umożliwiać natychmiastowe publikowanie baz MS SQL i Oracle poprzez bezpośrednie uruchomienie ich z pliku backupu.	Tak/Nie
	Rozwiązanie musi wspierać odzysk obrazów kopii zapasowych bezpośrednio do vSphere, Hyper-V, Nutanix AHV, Microsoft Azure, Microsoft Azure Stack, Amazon EC2 oraz Google Cloud Platform	Tak/Nie
	Rozwiązanie musi wspierać szyfrowanie	Tak/Nie
	Rozwiązanie musi wspierać możliwość wykonywania kopii zapasowych stacji klienckich, lokalnie do repozytorium tymczasowego (cache) gdy	Tak/Nie

	<p>połączenie sieciowe do głównego repozytorium kopii zapasowych jest niedostępne</p> <p>Rozwiązanie musi posiadać funkcjonalność automatycznego zmniejszenia szybkości przetwarzania danych, aby nie dopuścić do obniżenia wydajności systemu zabezpieczanego</p> <p>Rozwiązanie musi posiadać ochronę przed ransomware poprzez automatyczne odmontowanie nośnika po wykonanym backupie stacji klienckiej</p> <p>Rozwiązanie musi wspierać tworzenie wielu zadań backupowych</p>	<p>Tak/Nie</p> <p>Tak/Nie</p> <p>Tak/Nie</p>
Monitoring	<p>System musi zapewnić możliwość monitorowania środowiska wirtualizacyjnego opartego na VMware vSphere i Microsoft Hyper-V bez potrzeby korzystania z narzędzi firm trzecich</p> <p>System musi umożliwiać monitorowanie środowiska wirtualizacyjnego VMware w wersji 6.x, 7.x oraz 8.0 – zarówno w bezpłatnej wersji ESXi jak i w pełnej wersji ESX/ESXi zarządzane przez konsole vCenter Server lub pracujące samodzielnie</p> <p>System musi umożliwiać monitorowanie środowiska wirtualizacyjnego Microsoft Hyper-V 2012, 2012R2, 2016, 2019 oraz 2022 zarówno w wersji darmowej jak i zawartej w płatnej licencji Microsoft Windows Server zarządzane poprzez System Center Virtual Machine Manager lub pracujące samodzielnie.</p> <p>System musi umożliwiać kategoryzację obiektów infrastruktury wirtualnej niezależnie od hierarchii stworzonej w vCenter</p> <p>System musi umożliwiać tworzenie alarmów dla całych grup wirtualnych maszyn jak i pojedynczych wirtualnych maszyn</p> <p>System musi dawać możliwość układania terminarza raportów i wysyłania tych raportów przy pomocy poczty elektronicznej w formacie HTML oraz Excel</p>	<p>Tak/Nie</p> <p>Tak/Nie</p> <p>Tak/Nie</p> <p>Tak/Nie</p> <p>Tak/Nie</p> <p>Tak/Nie</p>

	System musi dawać możliwość podłączenia się do kilku instancji vCenter Server i serwerów Hyper-V jednocześnie, w celu centralnego monitorowania wielu środowisk	Tak/Nie
	System musi mieć wbudowane predefiniowane zestawy alarmów wraz z możliwością tworzenia własnych alarmów i zdarzeń przez administratora	Tak/Nie
	System musi mieć wbudowane połączenie z bazą wiedzy opisującą problemy z predefiniowanych alarmów	Tak/Nie
	System musi mieć centralną konsolę z sumarycznym podglądem wszystkich obiektów infrastruktury wirtualnej (ang. Dashboard)	Tak/Nie
	System musi mieć możliwość monitorowania platformy sprzętowej, na której jest zainstalowana infrastruktura wirtualna	Tak/Nie
	System musi zapewnić możliwość podłączenia się do wirtualnej maszyny (tryb konsoli) bezpośrednio z narzędzia monitorującego	Tak/Nie
	System monitorujący musi mieć możliwość integracji z oprogramowaniem do tworzenia kopii zapasowych tego samego producenta	Tak/Nie
	System musi mieć możliwość monitorowania obciążenia serwerów backupowych, ilości zabezpieczanych danych oraz statusu zadań kopii zapasowych, replikacji oraz weryfikacji odzyskiwalności maszyn wirtualnych.	Tak/Nie
	System musi oferować inteligentną diagnostykę rozwiązania backupowego poprzez monitorowanie logów celem wykrycia znanych problemów oraz błędów konfiguracyjnych w celu wskazania rozwiązania bez potrzeby otwierania zgłoszenia suportowego oraz bez potrzeby wysyłania jakichkolwiek danych diagnostycznych do producenta oprogramowania backupu.	Tak/Nie
	System musi mieć możliwość granularnego monitorowania infrastruktury, zależnego od uprawnień nadanych użytkownikom dla platformy VMware	Tak/Nie

	System musi mieć możliwość monitorowania instancji VMware vCloud Director w wersji od 10.x do 10.4	Tak/Nie
Raportowanie	System musi umożliwiać raportowanie środowiska wirtualizacyjnego VMware w wersji 6.x, 7.x oraz 8.0 – zarówno w bezpłatnej wersji ESXi jak i w pełnej wersji ESX/ESXi zarządzane przez konsole vCenter Server lub pracujące samodzielnie	Tak/Nie
	System musi umożliwiać raportowanie środowiska wirtualizacyjnego Microsoft Hyper-V 2012, 2012R2, 2016, 2019 oraz 2022 zarówno w wersji darmowej jak i zawartej w płatnej licencji Microsoft Windows Server zarządzane poprzez System Center Virtual Machine Manager lub pracujące samodzielnie.	Tak/Nie
	System musi wspierać wiele instancji vCenter Server i Microsoft Hyper-V jednocześnie bez konieczności instalowania dodatkowych modułów.	Tak/Nie
	System musi być systemem bezagentowym. Nie dopuszcza się możliwości instalowania przez system agentów na monitorowanych hostach ESXi i Hyper-V	Tak/Nie
	System musi mieć możliwość eksportowania raportów do formatów Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Visio, Adobe PDF	Tak/Nie
	System musi mieć możliwość ustawienia harmonogramu kolekcji danych z monitorowanych systemów jak również możliwość tworzenia zadań kolekcjonowania danych ad-hoc	Tak/Nie
	System musi mieć możliwość ustawienia harmonogramu generowania raportów i dostarczania ich do odbiorców w określonych przez administratora interwałach	Tak/Nie
	System w raportach musi mieć możliwość uwzględniania informacji o zmianach konfiguracji monitorowanych systemów	Tak/Nie
	System musi mieć możliwość generowania raportów z dowolnego punktu w czasie zakładając, że informacje z tego czasu nie zostały usunięte z bazy danych	Tak/Nie

	System musi posiadać predefiniowane szablony z możliwością tworzenia nowych jak i modyfikacji wbudowanych	Tak/Nie
	System musi mieć możliwość analizowania „przeszacowanych” wirtualnych maszyn wraz z sugestią zmian w celu optymalnego wykorzystania fizycznej infrastruktury	Tak/Nie
	System musi mieć możliwość generowania raportów na podstawie danych uzyskanych z oprogramowania do tworzenia kopii zapasowych tego samego producenta	Tak/Nie
	System musi mieć możliwość generowania raportu dotyczącego zabezpieczanych maszyn, zdefiniowanych zadań tworzenia kopii zapasowych oraz replikacji jak również wykorzystania zasobów serwerów backupowych.	Tak/Nie
	System musi mieć możliwość generowania raportu planowania pojemności (capacity planning) bazującego na scenariuszach ‘what-if’.	Tak/Nie
	System musi mieć możliwość granularnego raportowania infrastruktury, zależnego od uprawnień nadanych użytkownikom dla platformy Vmware	Tak/Nie
	System musi mieć możliwość generowania raportów dotyczących tzw. migawek-sierot (orphaned snapshots)	Tak/Nie
	System musi mieć możliwość generowania personalizowanych raportów zawierających informacje z dowolnych predefiniowanych raportów w pojedynczym dokumencie	Tak/Nie

Wdrożenie i Szkolenia

Przygotowanie projektu systemu kopii zapasowej, wraz z planem prac zatwierdzonym przez Zamawiającego.

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)	Czy spełnia:
----------	---------------------------------------	--------------

Wdrożenie deduplikatora danych	<ul style="list-style-type: none"> • Montaż serwera deduplikatora w szafie Rack • Podłączenie deduplikatora do sieci klienta • Uruchomienie deduplikatora i skonfigurowanie dostępów oraz interfejsu zarządzania • Skonfigurowanie systemu plików na deduplikatorze • Skonfigurowanie przestrzeni pod kopie zapasowe i protokołów na potrzeby kopii tj. DDBOOST, NFS,CIFS • Udostępnienie przestrzeni dla oprogramowania kopii zapasowej 	Tak/Nie
Wdrożenie biblioteki taśmowej	<ul style="list-style-type: none"> • Montaż biblioteki taśmowej w szafie Rack • Podłączenie napędu do serwera, skonfigurowanie interfejsu zarządzania • Zainstalowanie taśm w bibliotece taśmowej • Ustawienie i przygotowanie taśm do obsługi przez oprogramowanie kopii zapasowej i serwera 	Tak/Nie
Wdrożenie Serwera	<ul style="list-style-type: none"> • Ustawienie niezbędnych połączeń do biblioteki taśmowej i kart sieciowych • Weryfikacja poprawności konfiguracji połączeniowej między serwerem, biblioteką taśmową i deduplikatorem danych. 	Tak/Nie
Wdrożenie oprogramowania kopii zapasowych	<ul style="list-style-type: none"> • Przygotowanie środowiska wdrożeniowego – aktualizacja do najnowszej wersji systemu operacyjnego dostępnej w dniu aktualizacji • Instalacja konsoli zarządzania i serwera kopii zapasowych • Instalacja pozostałych elementów programowych zawartych w pakiecie systemu kopii zapasowych • Dodanie do zasobów chronionych środowisk Vmware i lub Hyper-V oraz fizycznych serwerów w celu wskazania które maszyny wirtualne będą podlegały procesowi tworzenia kopii zapasowych, według zaleceń Zamawiającego • Dodanie końcówek w celu objęcia ich polityką kopii zapasowej, według zaleceń Zamawiającego Dodanie mediów na które będą odkładane kopie zapasowe (macierz, serwery plików NAS, napędy taśmowe i deduplikatory) , według zaleceń Zamawiającego • Utworzenie polityk kopii zapasowych, według ustaleń z Zamawiającym • Utworzenie polityk kopiujących kopie zapasowe na osobny nośnik (serwery plików NAS, drugi serwer bądź macierz, biblioteka taśmowa) • Uruchomienie zadań kopii zapasowych 	Tak/Nie

	<ul style="list-style-type: none"> • Skonfigurowanie raportowania zadań kopii zapasowych 	
Dokumentacja powdrożeniowa	<ul style="list-style-type: none"> • ogólny opis wdrażanego systemu • architekturę logiczną i fizyczną wdrożonego systemu • szczegółową konfigurację poszczególnych elementów składowych wdrożenia • opis, konta systemów zależnych • opis, konta administratorskie urządzenia oraz ich uprawnienia • politykę aktualizacji oraz testowania zmian • politykę kopii zapasowej oraz przywracania konfiguracji urządzenia • procedurę instalacji systemu w przypadku awarii systemu operacyjnego • procedurę serwisową w przypadku awarii sprzętowej urządzenia 	Tak/Nie
Szkolenia	<p>Szkolenia dla 4 administratorów przeprowadzone przez autoryzowanego trenera producenta oferowanego oprogramowania w zakresie proponowanych rozwiązań zawierające min. następujące aspekty:</p> <ul style="list-style-type: none"> - strategię backupowe - Przegląd funkcji systemu backupowego - Metody backupowania, wraz z konkretnymi przykładami (tzw cases study) - Tworzenie, modyfikacja i usuwanie polityk backupowych - Optymalizacja środowiska backupowego - dostępne opcje replikacji, ich cechy, oraz wpływ na infrastrukturę - tworzenie i modyfikacja zadań replikacji - zagadnienia z zakresu zwielokrotniania kopii (na taśmy, deduplikatory itp.) - Zagadnienia z zakresu odzyskiwania kopii zapasowych takie jak odzyskiwanie „w locie” odzyskiwanie do środowisk wirtualnych, odzyskiwanie pojedynczych plików - możliwości z zakresu odzyskiwania w zakresie oferowanego rozwiązania - Testowanie backupów i replik - instalacja, konfiguracja i praca na proponowanym oprogramowaniu <p>Dodatkowo Szkolenia mają zawierać następujące aspekty z zakresu cybersecurity:</p>	Tak/Nie

	<ul style="list-style-type: none"> - Zbieranie informacji o zagrożeniach (footprinting i Reconnaissance) - Skanowanie sieci pod kontem podatności - Enumeracja - Analiza podatności - Zagadnienia z zakresu przeciwdziałania hackowaniu systemów - Zagadnienia z zakresu przeciwdziałania tzw. Malware Threats - Zagadnienia z zakresu tzw. Sniffingu - Zagadnienia z zakresu tzw. Social Engineering w odniesieniu do cybersecurity - Zagadnienia z zakresu przeciwdziałania atakom Denial of service (DoS) - Zagadnienia z zakresu przeciwdziałania tzw. Przejmowaniu sesji (Session Hijacking) - Zagadnienia z zakresu IDS, Firewalls, Honeypots - Zagadnienia z zakresu przeciwdziałania tzw. Hackowaniu serwerów sieciowych - Zagadnienia z zakresu przeciwdziałania tzw. hackowaniu aplikacji internetowych - Zagadnienia z zakresu przeciwdziałania tzw. Atakom poprzez zapytania SQL (SQL Injection) - Zagadnienia z zakresu przeciwdziałania tzw. hackowaniu sieci bezprzewodowych - Zagadnienia z zakresu przeciwdziałania tzw. hackowaniu platform mobilnych - Zagadnienia z zakresu przeciwdziałania tzw. hackowaniu IoT - Zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa chmury - Zagadnienia z zakresu kryptografii <p>Forma szkolenia: online lub w centrum szkoleniowym</p> <p>Szkolenie musi kończyć się certyfikatem ukończenia szkolenia oraz voucherem na egzamin (certyfikacja wyższa) jeśli takowy istnieje. (certyfikat musi być certyfikatem honorowanym przez producenta rozwiązania)</p>	
--	---	--

	<p>Wskazany powyżej zakres może być realizowany poprzez rozbiecie na więcej niż jedno szkolenie, w takim wypadku każde ze szkoleń musi kończyć się uzyskaniem certyfikatu</p> <p>Szkolenie musi łącznie oferować co najmniej 50h dydaktycznych na osobę (nie licząc materiałów video, godziny dydaktyczne mają być czasem spędzonym z trenerami)</p> <p>Szkolenie musi gwarantować wszystkie niezbędne materiały dydaktyczne bez konieczności regulowania dodatkowych opłat</p>	
--	---	--