

Załącznik nr 1 - Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Lp.	Oprogramowanie do zabezpieczenia danych (backup) - wymagania minimalne.
1.	Zamawiający wymaga dostarczenia, uruchomienia i wdrożenia oprogramowania do zabezpieczenia backupu środowiska data center (w szczególności baz danych, maszyn wirtualnych, serwerów plików, serwerowych systemów operacyjnych, systemów operacyjnych stacji roboczych itp.).
2.	Wymagane jest dostarczenie wszystkich modułów oprogramowania backupowego tak, aby zapewnić backup całości wyspecyfikowanego środowiska oraz spełnić wszystkie wymienione w niniejszej tabeli funkcjonalności.
3.	Wymagane jest dostarczenie licencji oprogramowania do zabezpieczenia środowiska obejmującego zarówno serwery niewirtualizowane oraz zwirtualizowane. Licencje muszą umożliwić zabezpieczenie (backup i odtwarzania) dowolnej ilości maszyn wirtualnych pracujących w środowisku liczącym minimum 20 fizycznych procesorów. Wymagane jest by wszystkie dostępne funkcjonalności oferowanego rozwiązania były odblokowane w ramach oferowanej licencji procesorowej.
4.	W szczególności wymagane jest by w ramach dostarczonej licencji była możliwość backupowania / odtwarzania: <ul style="list-style-type: none"> a) dowolnej liczby maszyn wirtualnych jako obrazów („image level”), b) agentowo, dowolnej liczby baz danych, plików, ze środka maszyn wirtualnych, c) użycia dowolnej liczby mediów backupowych o dowolnej pojemności, d) znajdowania dowolnej frazy w zabezpieczonych kopiach plików (także w środku zabezpieczonych dokumentów).
5.	Serwer backupu musi być zainstalowany jako maszyną wirtualną systemu VMware.
6.	Wymagane jest by serwer backupu działał jako maszyna wirtualna na systemie operacyjnym Windows / Linux. Zamawiający posiada i może udostępnić Wykonawcy licencję MS Windows 2016 Data Center.
7.	Zamawiający może maksymalnie przeznaczyć na Serwer backupu nie więcej zasobów niż: <ul style="list-style-type: none"> a) 16 x CPU, b) 32GB RAM, c) 200GB dysku.
8.	Oprogramowanie backupowe musi umożliwiać backup zabezpieczanych maszyn na oferowane medium de-duplikacyjne zarówno poprzez sieć LAN jak i SAN.
9.	Wymagane jest by istniała możliwość wyboru miejsca de-duplikacji <ul style="list-style-type: none"> a) na źródle, b) na medium backupowym zarówno dla backupu po LAN jak i SAN
10.	Backup z de-deduplikacją na źródle musi być dostępny dla wszystkich typów danych w ramach oferowanego rozwiązania: pliki, bazy danych, obrazy maszyn wirtualnych zarówno poprzez sieć LAN jak i SAN.
11.	Oprogramowanie backupowe musi zapewniać bezpośredni backup z każdej zabezpieczanej maszyny znajdującej się w sieci LAN bezpośrednio na oferowane medium de-duplikacyjne bez pośrednictwa jakichkolwiek innych serwerów. Powyższa funkcjonalność nie może wymagać dodatkowej licencji – wszystkie niezbędne licencje muszą być dostarczone przez Wykonawcę. Oprogramowanie musi wspierać (wymagane jest wsparcie producenta) minimum następujące systemy operacyjne: Microsoft Windows (także Microsoft Cluster), Linux (Red Hat, SUSE, Debian, CentOS, Ubuntu). Backup zasobów plików w przypadku powyższych systemów musi podlegać de -duplikacji ze zmiennym blokiem na zabezpieczanej maszynie.
12.	Oprogramowanie backupowe musi zapewniać bezpośredni backup z de-duplikacją na źródle z każdej zabezpieczanej maszyny znajdującej się w sieci LAN bezpośrednio na oferowane medium de-duplikacyjne bez pośrednictwa jakichkolwiek innych serwerów Oprogramowanie musi wspierać (wymagane jest wsparcie producenta) minimum następujące systemy operacyjne: Microsoft Windows (także Microsoft Cluster), Linux (Red Hat, SUSE, Debian, CentOS, Ubuntu). Backup zasobów plików w przypadku powyższych systemów musi podlegać de -duplikacji ze zmiennym blokiem na zabezpieczanej maszynie.
13.	W przypadku awarii połączenia LAN, oprogramowanie backupu musi mieć możliwość automatycznego przełączenia się na inną dostępną ścieżkę LAN i kontynuowania procesu backupu bez konieczności jakiegokolwiek interwencji administratora oraz bez konieczności wznawiania procesu backupu.

14.	Oprogramowanie backupowe musi zapewniać bezpośredni backup z de-duplikacją na źródle z każdej zabezpieczanej maszyny znajdującej się w sieci SAN bezpośrednio na oferowane medium deduplikacyjne bez pośrednictwa jakichkolwiek innych serwerów. Oprogramowanie musi wspierać (wymagane jest wsparcie producenta) minimum następujące systemy operacyjne: Microsoft Windows (także Microsoft Cluster), Linux (Red Hat, SUSE, Debian, CentOS, Ubuntu). Backup zasobów plików w przypadku powyższych systemów musi podlegać de -duplikacji ze zmiennym blokiem na zabezpieczanej maszynie.
15.	Wymagane jest by oprogramowanie backupowe zapewniało backup środowiska minimum 10 milionów plików i minimum 2TB danych w czasie krótszym niż 30 minut jako pełny backup.
16.	Wymagane jest by oprogramowanie backupowe zapewniało szybki backup blokowy wielomilionowych systemów plików na maszynach Windows / Linux. W trakcie backupu oprogramowanie backupowe musi wykonywać kopie zapasowe fizycznych bloków a nie plików. Jednocześnie musi być możliwość odtworzenia: <ul style="list-style-type: none"> a) całego wolumeny, b) pojedynczego pliku. Celem minimalizacji czasu backupu oprogramowanie backupowe nie może indeksować plików znajdujących się na zabezpieczanym wolumenie (zaindeksowanie wielu milionów plików powoduje duże wydłużenie czasu backupu).
17.	Wymagane jest by oprogramowanie backupowe zapewniało pełny backup (full backup) blokowy wielomilionowych systemów plików na maszynach Windows / Linux poprzez odczyt tylko zmienionych bloków. Wymagane jest by odczyt całości zabezpieczanego dysku był wykonywany tylko raz, podczas pierwszego backupu. Wszystkie kolejne backupy mają odczytywać z dysku tylko zmienione bloki od ostatniego backupu (przy czym na medium backupowym jest full backup). Dopuszcza się odczyt całości danych na dysku po restarcie serwera. Oprogramowanie backupowe nie może odczytywać zmienionych plików, jedynie zmienione bloki na dysku.
18.	Oferowane rozwiązanie backupowe musi przechowywać całość własnych informacji (informacje o backupach, napędach taśmowych, mediach) w centralnym pojedynczym katalogu, Skopiowanie centralnego katalogu systemu backupu na inną maszynę musi pozwolić na uruchomienie na drugiej maszynie serwera backupu identycznego z oryginalnym. Proces klonowania centralnego katalogu może odbywać się przy wyłączonych procesach backupowych (zapewnienie spójności wewnętrznej bazy danych systemu backupowego).
19.	Ze względów bezpieczeństwa rozwiązanie backupowe musi mieć możliwość wykonania kopii wewnętrznej bazy danych w trakcie pracy systemu bez konieczności ograniczania jego funkcjonalności.
20.	Oprogramowanie backupowe musi mieć możliwość backupu własnej bazy danych na następujące nośniki: <ul style="list-style-type: none"> a) urządzenie dyskowe, b) posiadane przez Zamawiającego urządzenie deduplikacyjne, c) taśmy.
21.	W przypadku backupu na nośniki taśmowe musi być możliwość zdefiniowania puli taśm (zawierającej jedną lub więcej taśm) na którą będą zapisywane tylko i wyłącznie backupy wewnętrznej bazy danych systemu backupowego.
22.	Oprogramowanie backupowe musi mieć możliwość automatycznego wykonywania backupu własnej bazy danych.
23.	W przypadku gdy nie zdefiniowano automatycznego backupu własnej bazy danych oprogramowania backupowego, oprogramowanie backupowe musi samodzielnie minimum raz dziennie backupować własną wewnętrzną bazę danych.
24.	Oprogramowanie backupowe po każdorazowym backupie wewnętrznej bazy danych musi raportować poprzez mail miejsce, w którym znajduje się ostatni backup wewnętrznej bazy danych oprogramowania backupowego.
25.	Backup własnej bazy danych musi pozwalać na odtworzenie wszystkich ustawień systemu backupowego na zupełnie nowej, świeżo zainstalowanej instancji oprogramowania backupowego.
26.	Backup serwer musi mieć możliwość (wymagane formalne wsparcie producenta oprogramowania backupowego) działania jako wirtualna maszyna minimum na platformie VMWare oraz HyperV.
27.	W przypadku backupu systemów produkcyjnych (klientów systemu backupu) na systemy taśmowe, oferowane oprogramowanie backupowe musi umożliwiać zapisywanie backupów o tym samym terminie ważności na jednej, tej samej, z góry zdefiniowanej puli taśm (zawierającej jedną lub więcej taśm).

28.	System musi zapisywać dane na taśmach tak zoptymalizowane, aby nie było potrzeby wykonywania żadnych dodatkowych działań (nawet automatycznych) celem ich optymalizacji.
29.	W przypadku gdy pula taśmowa nie ma taśm na których można zapisywać nowe backupy, wówczas oprogramowanie backupowe musi mieć możliwość automatycznego przyporządkowania: <ul style="list-style-type: none"> a) wolnych, nieprzyporządkowanych taśm znajdujących się w bibliotece, b) nieużywanych lub przeterminowanych taśm z innych pul taśmowych.
30.	W przypadku użycia biblioteki taśmowej (backup, replikacja z oferowanego de-duplikatora sprzętowego na taśmę), oferowany system musi generować dla każdego backupu samopsujące się taśmy dla całości zapisywanych taśm. Oznacza to, że wyjęcie jakiegokolwiek taśmy z biblioteki i włożenie jej do zupełnie innej biblioteki zarządzanej przez zupełnie inną instancję oferowanego oprogramowania backupowego (w tym również działająca na innym systemie operacyjnym) musi pozwolić na odtworzenie danych znajdującej się na taśmie.
31.	Oferowane rozwiązanie musi generować samo-opisujące się zbiory danych zarówno na oferowanym de-duplikatorze sprzętowym jak i na taśmach. Utraty wszystkich wewnętrznych danych oprogramowania backupowego nie może powodować braku możliwości odtworzenia jakichkolwiek zbiorów z oferowanego de-duplikatora sprzętowego bądź taśm.
32.	Oprogramowanie backupowe musi umożliwiać łączenie strumieni backupowych z wielu zabezpieczanych serwerów w sieci LAN i bezpośredni zapis na napędzie taśmowym (multiplexing). Proces multiplexingu nie może wymagać zapisu danych na dysk: czasowego czy też trwałego
33.	Oprogramowanie backupowe musi umożliwiać zarządzanie replikacją backupów między oferowanymi urządzeniami de-duplikacyjnymi bezpośrednio z poziomu interfejsu oprogramowania backupowego przy spełnieniu wszystkich poniższych wymagań: <ul style="list-style-type: none"> a) replikacją podlegają tylko te bloki które nie znajdują się na docelowym oferowanym urządzeniu de-duplikacyjnym, b) replikacja między oferowanymi urządzeniami de-duplikacyjnymi może nastąpić zarówno bezpośrednio po zakończeniu backupu jak również zgodnie z kalendarzem, c) oferowane oprogramowanie backupowe przechowuje informacje o wszystkich kopiach danych znajdujących się w oferowanych urządzeniach de-duplikacyjnych. W trakcie odtwarzania, z graficznego GUI, oferowane oprogramowanie backupowe pozwala na wybór urządzenia de-duplikacyjnego z którego zostanie wykonane odtwarzanie.
34.	Rozwiązanie backupowe musi wspierać bezpośredni backup (bez użycia serwerów pośredniczących) z zabezpieczanych maszyn na storage S3.
35.	Wymagane jest by oferowane oprogramowanie backupowe wspierało backup na fizyczne macierze S3 jak również wspierało backup na urządzenia S3 wystawione przez Amazon/Azure.
36.	Wymagane jest by backup na wszystkie wspierane urządzenia S3 odbywał się: <ul style="list-style-type: none"> a) z de-duplikacją zmiennym blokiem, b) z de-duplikacją na źródle, c) poprzez transfer danych bezpośrednio z zabezpieczanych maszyn do urządzenia S3 bez jakichkolwiek serwerów/elementów pośredniczących. Oznacza to, że agent oprogramowania backupowego musi dzielić zabezpieczane dane na kawałki zmiennej długości. Z zabezpieczanej maszyny bezpośrednio do storage'u S3 muszą być przesłane tylko te kawałki danych których na storage'u S3 jeszcze nie ma. Funkcjonalność ta musi być dostępna minimum dla zabezpieczanych systemów Windows/Linux.
37.	Baza de-duplikatów (unikalnych fragmentów danych znajdujących się na storage'u S3) musi być trzymana na oddzielnym serwerze (serwer fizyczny /maszyna wirtualna) i być również zabezpieczana na storage'u S3. W przypadku awarii całości środowiska musi być możliwość odtworzenia całości środowiska tylko i wyłącznie z danych znajdujących się na storage'u S3.
38.	Wymagana jest możliwość replikacji backupów wykonanych na urządzenia S3 do: <ul style="list-style-type: none"> a) innego, dowolnie wspieranego urządzenia S3, b) biblioteki taśmowej (w postaci od-deduplikowanego backupu, czyli w postaci takiej jak wykonanie oryginalnego backupu na bibliotekę taśmową), c) zasobu dyskowego (w postaci od-deduplikowanego backupu, czyli w postaci takiej jak wykonanie oryginalnego backupu na dysk).
39.	Wymagane jest wsparcie następującego scenariusza backupu danych znajdujących się w Amazon/Azure: <ul style="list-style-type: none"> a) serwer backupu na maszynie wirtualnej w Amazon/Azure, b) backup agentem ze środka maszyn wirtualnych w Amazon/Azure, c) backup z de-duplikacją na źródle, zmiennym blokiem bezpośrednio na urządzenia S3 wystawione przez Amazon/Azure,

	<p>d) baza de-duplikatów trzymana na dedykowanej maszynie wirtualnej w Amazon/Azure,</p> <p>e) baza de-duplikatów zabezpieczana na urządzeniu S3 wystawionym przez Amazon/Azure,</p> <p>f) możliwość replikacja backupów do innego miejsca ich przechowywania S3.</p>
40.	<p>Oprogramowanie backupowe musi mieć możliwość klonowania zadań backupowych między dowolnym mediami swobodnie wybranymi z poniższych:</p> <p>a) De-duplikacyjnymi,</p> <p>b) Dyskowymi (CIFS, NFS),</p> <p>c) Taśmowymi,</p> <p>d) S3 (chmurowymi).</p>
41.	<p>Oprogramowanie backupowe musi zapewniać różny czas ważności danych na podstawowym nośniku i nośniku zawierającym kopię (replika backupu). Definicja czasu przechowywania kopii (repliki) musi być możliwa w momencie definiowania zadania duplikacji / klonowania zarówno z interfejsu graficznego jak i z command line'u.</p>
42.	<p>Oprogramowanie backupowe musi wspierać multiplexing w procesie klonowania / duplikacji danych na nośniki taśmowe.</p> <p>Oznacza to, że w przypadku jednoczesnego klonowania/duplikacji 20 zadań backupowych z deduplikatora na pojedynczy napęd taśmowy, wszystkie 20 klonowane/duplikowane zadania musi być jednocześnie w tym samym czasie zapisywane na pojedynczy napęd taśmowy.</p>
43.	<p>Oprogramowanie backupowe musi pozwalać na backup systemu plików:</p> <p>a) pełny,</p> <p>b) różnicowy,</p> <p>c) inkrementalny.</p>
44.	<p>Oprogramowanie backupowe musi pozwalać na łączenie backupów pełnych i inkrementalnych w jeden pełny backup. Proces ten musi być niewidoczny dla systemu plików którego dotyczą backupy pełne i inkrementalne. Proces odtworzenia danych z połączonego backupu pełnego i inkrementalnego musi być identyczny z odtworzeniem danych z normalnie wykonanego backupu pełnego w kontekście zarówno zarządzania jak i wydajności.</p>
45.	<p>Oprogramowanie backupowe musi pozwalać na łączenie backupów pełnych i inkrementalnych bez odczytu danych z oferowanego urządzenia de-duplikacyjnego.</p> <p>Łączenie backupów pełnych i inkrementalnych musi odbywać się przez oferowane urządzenie deduplikacyjne. Jedynie zarządzanie (start, kalendarz łączenia) procesem łączenia backupów pełnych i inkrementalnych musi odbywać się przez aplikację backupową.</p>
46.	<p>Oferowane rozwiązanie backupowe musi pozwalać na blokadę skasowania backupów przez określony czas. Na przykład blokada skasowania backupu przez 15 dni oznacza, że:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przez 15 dni nikt (również żaden z administratorów) nie może usunąć backupu, - przez 15 dni nikt (również żaden z administratorów) nie może zmienić backupu, - przez 15 dni nikt (również żaden z administratorów) nie może zmienić czasu blokady backupu.
47.	<p>Blokada backupu musi rozpocząć się moezwłocznie po zakończeniu wykonywania tego backupu.</p>
48.	<p>Blokada backupu musi być możliwa do ustawienia per zadanie backupowe. Dla każdego zadania backupowego musi być możliwość ustawienia innego czasu blokady.</p>
49.	<p>Blokada backupu musi być możliwa dla minimum następujący backupów:</p> <p>a) backup plikowy Linux / Windows / Unix,</p> <p>b) backup obrazów maszyn wirtualnych Vmware,</p> <p>c) backup wspieranych baz danych.</p>
50.	<p>Oprogramowanie backupowe musi pozwalać na zatrzymanie procesu backupu oraz jego wznowienie od momentu zatrzymania.</p>
51.	<p>W przypadku nieudanego backupu dla systemu plików (na przykład zerwanie łącza), oprogramowanie backupowe musi pozwalać na wznowienie backupu od ostatnio poprawnie zapisanego katalogu lub pliku.</p>
52.	<p>W przypadku awarii fragmentu taśmy, oprogramowanie backupowe musi odtworzyć całość plików, które znajdują się na nieuszkodzonej części nośnika.</p>
53.	<p>W konsoli oprogramowania backupowego musi być możliwość definiowania ważności danych (backupów) na podstawie kryteriów czasowych (dni, miesiące, lata). Po okresie ważności backupy muszą być automatycznie usunięte.</p>
54.	<p>Oprogramowanie zainstalowane musi co najmniej umożliwiać:</p> <p>a) backup pojedynczych plików,</p> <p>b) całych systemów plików,</p> <p>c) baz danych w trakcie ich normalnej pracy,</p> <p>d) ustawień systemu operacyjnego Windows,</p>

	<p>e) całych obrazów maszyn wirtualnych systemu VMWare, f) całych obrazów maszyn wirtualnych systemu HyperV.</p>
55.	Oprogramowanie backupowe musi wspierać (wymagane wsparcie producenta) co najmniej następujące systemy operacyjne: Windows (także Microsoft Cluster) , Linux (Red Hat, SUSE, Oracle Linux, CentOS), Solaris, OpenVMS.
56.	Oprogramowanie backupowe musi wspierać (wymagane wsparcie producenta) backup online co najmniej następujących baz danych i aplikacji: MS Exchange (2007, 2010), MS SQL, Oracle, IBM DB2, MySQL, Lotus Notes, SharePoint, SAP, Sybase, Informix.
57.	W przypadku baz danych system musi mieć wbudowaną możliwość inicjalizacji backupu określonym zdarzeniem: np. ilością logów, czasem który upłynął od ostatniego zdarzenia lub innym zdarzeniem zdefiniowanym przez użytkownika.
58.	<p>Dla baz danych MSSQL musi być możliwość w dowolnym momencie inicjowania backupów przez administratora MSSQL przy spełnieniu wszystkich poniższych wymagań:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) backup jest wykonywany przez oferowane oprogramowanie backupowe, b) inicjowanie backupu z graficznego interfejsu będącego częścią MSSQL Management Studio, c) możliwość wyboru backupu pełnego, różnicowego, logów transakcyjnych, d) backup inicjowany przez administratora MSSQL nie może wymagać kontaktu z administratorem oferowanego rozwiązania backupowego.
59.	<p>Dla baz danych MSSQL musi być możliwość w dowolnym momencie odtworzenia backupów przez administratora MSSQL przy spełnieniu wszystkich poniższych wymagań:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) odtworzenie dowolnego backupu wykonanego przez oferowane rozwiązanie backupowe b) zarządzanie odtwarzaniem z graficznego interfejsu będącego częścią MSSQL Management Studio c) możliwość odtworzenia do dowolnego punktu w czasie wybranego przez administratora MSSQL w ramach przechowywanych przez oferowane oprogramowanie backupowe logów MSSQL d) odtworzenie bazy danych przez administratora MSSQL nie może wymagać kontaktu z administratorem oferowanego rozwiązania backupowego
60.	<p>Oferowane rozwiązanie backupowe musi integrować się funkcjonalnością FRA (Fast Recovery Area) bazą danych Oracle. Muszą być spełnione wszystkie poniższe funkcjonalności:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) administrator Oracle wykonuje backupy narzędziami RMAN do przestrzeni FRA, b) oferowane rozwiązanie backupowe automatycznie kopiuje backupy z przestrzeni Oracle FRA na media zarządzane przez oferowane rozwiązanie backupowe, c) definiowanie parametrów zadania kopiowania backupów przestrzeni FRA na media zarządzane przez oferowane rozwiązanie backupowe z poziomu graficznego interfejsu graficznego, d) odtworzenie danych możliwe przez administratora Oracle, e) w procesie odtwarzania, administrator Oracle nie musi wskazywać miejsca, gdzie znajdują się odtwarzane dane (przestrzeń FRA, media oferowanego rozwiązania backupowego).
61.	Oprogramowanie backupowe musi mieć możliwość odtwarzania pojedynczego serwera Windows bez ponownej instalacji systemu operacyjnego.
62.	Oprogramowanie backupowe musi być zarządzane z jednego miejsca poprzez jedną centralną konsolę zarządzającą
63.	<p>Konsola oprogramowania backupowego musi umożliwiać definiowanie polityk backupowych obejmujących całość cyklu życia kopii zapasowej.</p> <p>W szczególności musi być możliwość zdefiniowania polityki backupowej która dla dowolnej liczby zabezpieczanych systemów (zadań backupowych) wymusza:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lokalny backup na oferowane medium de-duplikacyjne z retencją miesięczną 2. Replikę zmian do medium de-duplikacyjnego w zdalnej lokalizacji (retencja 60 dni) Replikacja odbywa się między urządzeniami de-duplikacyjnymi 3. Replikacja backupu z lokalnego medium de-duplikacyjnego na medium taśmowe (retencja 5 lat) 4. Replikacja backupu ze zdalnego medium de-duplikacyjnego na medium S3 (chmurowe) taśmowe (retencja 20 lat) <p>Całość powyższych operacji powinna być możliwa jako pojedyncza polityka backupowa definiowana w GUI oprogramowania backupowego przy pomocy wizarda.</p> <p>Polityka musi mieć możliwość uruchomienia dla dowolnej liczby serwerów / zadań backupowych.</p> <p>Operacje 1-3 (duplikaty / klony) muszą mieć możliwość zdefiniowania opóźnienia rozpoczęcia wykonywania celem wykonania ich po oknie backupowym (duplikaty / klony nie obciążają wówczas mediów backupowych w trackie okna backupowego).</p>

	Administrator backupu musi mieć możliwość w GUI głównej konsoli oprogramowania backupowego odtworzenia dowolnej danych z dowolnych z powyższych kopii (1-4).
64.	Rozwiązanie backupowe musi mieć możliwość odtworzenia plików na docelowa maszynę w oddziale z poziomu centralnej konsoli systemu backupowego. Nie może być wymagane logowanie się na odtwarzaną maszynę celem odtworzenia danych z systemu backupowego.
65.	Musi istnieć możliwość odtworzenia danych z zabezpieczonego serwera / komputera oraz z konsoli systemu backupowego.
66.	<p>Rozwiązanie backupowe musi wspierać środowisko VMware 6.5, 6,7, 7,0</p> <p>Oprogramowanie backupowe musi umożliwiać dla środowisk VMware następujące typy backupu:</p> <ol style="list-style-type: none"> backup pojedynczych plików i baz danych z maszyny wirtualnej ze środka maszyny wirtualnej VMware, backup całych maszyn wirtualnych (obrazów, plików vmdk reprezentujących wirtualną maszynę). W trakcie backupu odczytowi z systemu dyskowego mają podlegać tylko zmienione bloki wirtualnych maszyn systemu VMWare (wymagane wykorzystanie mechanizmu CBT systemu VMWare), backup tylko wybranych dysków maszyny wirtualnej (wybranych plików vmdk systemu vmware), W trakcie backupu odczytowi z systemu dyskowego mają podlegać tylko zmienione bloki wirtualnych maszyn systemu VMWare (wymagane wykorzystanie mechanizmu CBT systemu VMWare), wszystkie backupy obrazów maszyn wirtualnych muszą być wykonywane przy pomocy technologii CBT systemu VMware to znaczy do medium backupowego z systemu VMware muszą być transferowane tylko zmienione bloki. Jednocześnie z punktu widzenia systemu backupowego muszą to być kopie pełne (full backup). To znaczy z punktu widzenia systemu backupu muszą to być backupy identyczne z wykonywanym od zera pełnym backupem, wykonywanie backupu jak w punkcie b. i c. nie może wymagać bufora dyskowego na kopię obrazów maszyn wirtualnych (plików vmdk). <p>Powyższe metody backupu maszyn wirtualnych muszą podlegać de-duplikacji ze zmiennym blokiem przed wysłaniem danych do medium backupowego zgodnie z wymaganiami dla de-duplikacji powyżej.</p> <p>Powyższe metody backupu muszą być wbudowane w system backupu i w pełni automatyczne bez wykorzystania skryptów/dodatkových komend.</p>
67.	<p>Rozwiązanie backupowe musi umożliwiać odtworzenie obrazów maszyn wirtualnych VMware dostarczając następujące funkcjonalności:</p> <ol style="list-style-type: none"> odtworzenie całych maszyn wirtualnych musi wykorzystywać mechanizm CBT systemu VMWare – odtwarzane są tylko te bloki wirtualnej maszyny/dysku które uległy zmianie od ostatniego backupu, odtworzenie pojedynczych dysków maszyn wirtualnych musi wykorzystywać mechanizm CBT systemu VMWare – odtwarzane są tylko te bloki wirtualnej maszyny/dysku które uległy zmianie od ostatniego backupu, odtworzenie pojedynczych plików z backupu obrazu maszyny wirtualnej bez konieczności odtworzenia całej maszyny wirtualnej. Funkcjonalność musi być dostępna dla obrazów maszyn wirtualnych z zainstalowanym systemem operacyjnym Windows oraz Linux. <p>Powyższe metody odtworzenia muszą być wbudowane w system backupu i w pełni automatyczne bez konieczności wykorzystania skryptów lub dodatkowych komend.</p>
68.	Rozwiązanie backupowe musi umożliwiać uruchomienie maszyny wirtualnej bezpośrednio z medium backupowego bez konieczności odtwarzania (Instant Access).
69.	Uruchomiona maszyna wirtualna z medium backupowego musi mieć wydajność minimum 800IOPS
70.	<p>Z pojedynczego backupu maszyny wirtualnej VMware musi być możliwość jednoczesnej realizacji wszystkich poniższych funkcjonalności:</p> <ol style="list-style-type: none"> odtworzenie całej maszyny wirtualnej wykorzystując mechanizm CBT VMware, odtworzenie pojedynczego dysku maszyny wirtualnej wykorzystując mechanizm CBT VMware, odtworzenie pojedynczego pliku maszyny wirtualnej, uruchomienie maszyny wirtualnej bez odtwarzania (Instant Access).
71.	<p>Skalowalność rozwiązania dla środowisk VMware musi pozwalać na:</p> <ol style="list-style-type: none"> backup minimum 500 maszyn wirtualnych w ramach pojedynczej instancji systemu backupu, peny backup minimum 200 maszyn wirtualnych backupowanych w ciągu godziny w ramach pojedynczej instancji systemu backupu.

72.	Rozwiązanie backupowe musi umożliwiać backup i odtwarzanie równolegle, w tym samym czasie minimum 100 maszyn wirtualnych VMware. Wykonywane równoległe backupy maszyn wirtualnych VMware (100 jednoczesnych backupów 100 różnych maszyn wirtualnych) muszą być backupami pełnymi przy odczycie z VMware tylko zmienionych bloków.
73.	Rozwiązanie backupowe musi umożliwiać backup minimum 25 maszyn wirtualnych z pojedynczego serwera proxy (z pojedynczego serwera odczytującego obrazy maszyn wirtualnych) VMware. Wszystkie 25 sesji backupujących wirtualne maszyny muszą odczytywać z VMware tylko zmienione bloki wykonujący przy tym pełny backup.
74.	Rozwiązanie backupowe musi pozwalać na podłączenie wielu vCenter w tym samym czasie i backup maszyn z różnych vCenter VMware.
75.	Rozwiązanie backupowe musi pozwalać na odtworzenie maszyny wirtualnej pomiędzy różnymi vCenter zdefiniowanymi w oprogramowaniu backupowym. W GUI oprogramowania backupowego, w wizardzie odtwarzania musi być możliwość wyboru maszyny wirtualnej znajdującej się w vCenter A i możliwość wyboru vCenter (vCenter B) do którego maszyn wirtualna jest odtwarzana.
76.	Rozwiązanie backupowe musi pozwalać na odtworzenie maszyny wirtualnej do serwera ESX VMware, bez działającego na nim żadnego vCenter
77.	Administrator aplikacji backupowej musi mieć możliwość z GUI (graficzna konsola) aplikacji backupowej możliwość odtworzenia maszyny wirtualnej VMware w każdy z poniższych sposobów: a) odtworzenie całej maszyny wirtualnej VMware, b) odtworzenie pojedynczego dysku uprzednio zbackupowanej całej maszyny wirtualnej, c) odtworzenie plików / katalogów z backupu obrazów maszyny wirtualnej, d) uruchomienie maszyny wirtualnej z medium backupowego bez odtwarzania, e) naprawienie maszyny wirtualnej na obecnej instancji – odtworzenie tylko zmienionych bloków od ostatniego backupu. Wszystkie powyższe możliwości muszą być dostępne w postaci graficznych wizardów.
78.	Administrator (właściciel) danej maszyny wirtualnej VMware musi mieć możliwość samodzielnego (bez konieczności kontaktu z administratorem backupu czy też administratorem VMware) odtworzenia pojedynczych plików z dowolnego backupu obrazu jego maszyny wirtualnej z interfejsu graficznego dostępnego ze środka maszyny wirtualnej VMware – dostarczanego przez oprogramowanie backupowe.
79.	Oprogramowanie backupowe musi zawsze przechowywać pełne backupy obrazów maszyn wirtualnych środowiska VMware dla każdej wykonanej w przeszłości kopii zapasowej. Każdy backup obrazu maszyny wirtualnej musi być backupem pełnym. Wymagane jest takie ustawienie systemu backupu w środowisku produkcyjnym (implementacja) by wszystkie wykonane backupy środowiska VMware były backupami pełnymi..
80.	Rozwiązanie backupowe musi pozwalać na automatyczne polityki backupowe dla folderu oraz Resource Pool Systemu VMware. Oznacza to, że dodanie maszyny wirtualnej do folderu, hosta czy resource pooli w systemie VMware spowoduje automatyczne backupowanie dodanej maszyny wirtualnej zgodnie z polityką zdefiniowaną dla folderu hosta czy resource pooli w systemie VMware.
81.	Rozwiązanie backupowe musi umożliwiać zdefiniowanie polityk backupowych dostępnych dla administratora systemu VMware z poziomu vCenter. Administrator VMware musi mieć możliwość przyporządkowania nowo tworzonych maszyn wirtualnych do polityk backupowych.
82.	Całość informacji o backupach środowiska VMware musi być przechowywane centralnie, na serwerze backupu.
83.	Maszyna wirtualna VMware zbackupowana przez serwer pośredniczący A, musi mieć możliwość odtworzenia przez dowolny inny system pośredniczący.
84.	Oprogramowanie backupowe musi samo dystrybuować zadania backupu/odtwarzania obrazów maszyn wirtualnych VMware między dostępne serwery pośredniczące.
85.	Wymagane jest by pojedynczy serwer proxy / media serwer był w stanie backupować równolegle minimum 25 maszyn wirtualnych jednocześnie (w tym samym czasie). Wymagane jest takie ustawienie środowiska produkcyjnego (implementacja).
86.	W ramach oferowanej licencji musi być zapewnione przeszukiwanie zawartości backupów plikowych z poziomu graficznego interfejsu (GUI).
87.	Celem efektywnego wyszukiwania plików, wymagane jest indeksowanie zawartości backupów plikowych. Aby zminimalizować okno backupowego, indeksowanie plików musi odbywać się po wykonaniu backupu, w zdefiniowanym przez administratora czasie.
88.	Musi być możliwość definiowania wielu niezależnych zadań indeksowania backupów plikowych. W każdym zadaniu indeksowania backupów plikowych musi być możliwość indeksowania tylko

	metadanych (min. nazwa pliku, czas backupu) i indeksowania zarówno metadanych jak i zawartości plików oraz czasu w którym odbywa się indeksowanie.
89.	Indeksowanie metadanych plików (nazwa pliku, czas backupu) nie może powodować odczytu plików z backupu.
90.	Wymagane jest by graficzny interfejs do przeszukiwania backupów plikowych umożliwiał znajdowanie plików o określonych w przeszukiwaniu: <ul style="list-style-type: none"> a) nazwach plików, b) fragmencie ścieżki w której był zlokalizowany plik w trakcie backupu, c) wielkości plików, d) dacie modyfikacji plików, e) dacie backupu plików, f) zbackupowanych przez określony serwer backupu.
91.	Oferowany graficzny interfejs do przeszukiwania backupów plikowych musi również pokazywać statystyki dla przeprowadzanych wyszukiwań. Musi być dostępna co najmniej wizualizacja liczby znalezionych plików per rok w odniesieniu do daty ostatniej modyfikacji oraz wizualizacja liczby znalezionych plików per rozszerzenie pliku.
92.	Oferowany graficzny interfejs do przeszukiwania backupów plikowych musi umożliwiać podgląd pliku. Podgląd pliku nie może wymagać odczytu pliku z backupu.
93.	Oferowany graficzny interfejs do przeszukiwania backupów plikowych musi umożliwiać bezpośrednie pobranie całego pliku w oryginalnej postaci z backupu.
94.	Oferowany graficzny interfejs do przeszukiwania backupów plikowych musi umożliwiać zdefiniowanie zapytań zawierających wyrażenia logiczne. Wymagane jest jednoczesne spełnienie wszystkich poniższych wymagań: <ul style="list-style-type: none"> a) możliwość zadawania pytań zawierających wyrażenia logiczne „i” (ang: „and”), b) możliwość zadawania pytań zawierających wyrażenia logiczne „lub” (ang: „or”), c) możliwość zadawania pytań jednocześnie o nazwę pliku, serwer backupu na którym szukamy plików, przedział wielkości pliku, typ pliku (pdf, doc, ...).
95.	Oferowany graficzny interfejs do przeszukiwania backupów plikowych musi umożliwiać odtworzenie znalezionych plików bez konieczności uruchomienia interfejsu oprogramowania backupowego. Musi być możliwość odtworzenia pojedynczego pliku lub jednocześnie wielu zaznaczonych plików. W procesie odtwarzania musi być możliwość zdefiniowania serwer na jaki odtwarzamy oraz ścieżki do której odtwarzamy. Dodatkowo wymagane jest wystąpienie akcji w przypadku, gdy w odtwarzanej ścieżce znajdują się już pliki z nazwami plików które odtwarzamy. Wymagana jest minimum możliwość zdefiniowania nadpisywania plików bądź zaniechania odtwarzania duplikowanych nazw bądź generowania nowych nazw dla duplikujących się nazw plików.
96.	Konsola zarządzająca systemem backupowym musi integrować się z Active Directory. Musi być możliwość przydzielania użytkownikom i grupom Active Directory dostępnych ról (min, administrator, monitoring, tylko odtwarzanie danych) w systemie backupowym.
97.	Wymagana jest autentykacja komunikacji między klientem, a serwerem backupu oparta na certyfikatach.
98.	Oferowany system backupu musi być dostępny (dla backupu i odtwarzania) przez 24h na dobę 7 dni w tygodniu, wyklucza się istnienie okresów w przypadku których system backupowy nie może wykonywać backupu lub odtwarzania (tzw. BLACKOUT WINDOWS)
99.	W ramach dostarczonych licencji musi być zapewniona możliwość monitorowania, raportowania, szczegółowego rozliczania z użycia komponentów systemu backupowego oraz analizy błędów dla środowiska kopii zapasowej Zamawiającego. Wymagana jest dostępność następujących raportów: <ul style="list-style-type: none"> a) podsumowanie zadań backupowych (liczba backupów udanych, nieudanych, aktywnych, łączny rozmiar zbackupowanych danych), b) podsumowanie zadań odtworzeniowych (liczba odtworzeń udanych, nieudanych, aktywnych, łączny rozmiar odtworzonych danych), c) zbiorcze procentowe zestawienie udanych zadań backupowych z poszczególnych serwerów, d) zbiorcze zestawienie zabezpieczanych serwerów, które w sposób ciągły (kilka razy pod rząd) mają problem z backupami, e) lista najwolniejszych/najszybszych zabezpieczanych maszyn, f) poziom SLA (procentowa liczba udanych backupów) w odniesieniu do poziomu założonego, g) mierzenie poziomu SLA dla poszczególnych zabezpieczanych serwerów przy uwzględnieniu założonego okna backupowego i RPO (punktu do którego się odtwarzamy), h) liczba danych backupowanych dziennie, i) liczba zadań backupowych dziennie, j) zużycie zasobów na serwerach backupowych (procesor, pamięć, karty sieciowe LAN, SAN),

	k) zużycie mediów backupowych i napędów taśmowych, l) aktualna konfiguracja systemu backupowego, m) historia zmian konfiguracji systemu backupowego, n) posiadane licencje systemu backupowego.
100.	Wymagane jest dostarczenie wsparcia na oferowane oprogramowanie realizowane przez producenta gwarantujące dostęp do najnowszych wersji oprogramowania jak i poprawek oraz dostęp do bazy wiedzy.
101.	System musi być objęty serwisem producenta przez okres co najmniej 5 lat w trybie 9x5 realizowanym przez producenta rozwiązania. Zgłoszenia muszą być przyjmowane przez 7 dni w tygodniu- 24 godziny na dobę.
102.	Podczas trwania wsparcia, Zamawiający ma prawo do asysty technicznej Wykonawcy w wymiarze do 40 h. rocznie. Wykonawca zapewni wsparcie obejmujące co najmniej : - możliwość konsultacji telefonicznych, - możliwość konsultacji z wykorzystaniem telekonferencji, - możliwość konsultacji z wykorzystaniem zdalnego dostępu do infrastruktury Zamawiającego.

Usługi:

Wdrożenie rozwiązań:

- instalacja oprogramowania wykonana przez certyfikowanych pracowników Wykonawcy w zakresie wdrażanego rozwiązania w porozumieniu z przedstawicielami Zamawiającego,
- podłączenie magazynów danych Zamawiającego do dostarczonego oprogramowania,
- instalacja modułów oprogramowania do backupu we wskazanych lokalizacjach,
- zaprojektowanie i wdrożenie polityki tworzenia kopii zapasowych z wykorzystaniem dostarczonego oprogramowania,
- przeprowadzenie testów akceptacyjnych poprawności działania kopii i odzyskiwania danych.

Przygotowanie dokumentacji powykonawczej zawierającej minimum:

- schematy połączeń pomiędzy systemem backupowym, a innymi urządzeniami/aplikacjami podłączonymi do dostarczanego systemu a będącego w posiadaniu Zamawiającego,
- konfigurację modułów oprogramowania ze szczególnym uwzględnieniem zaimplementowanych podczas wdrożenia planów tworzenia, przechowywania oraz odtwarzania danych.

Szkolenie/instruktarz.

Dodatkowo Wykonawca na podstawie wdrożenia oraz dokumentacji powykonawczej przeprowadzi szkolenie z instalacji, parametryzacji, administracji oraz optymalnego wykorzystania funkcjonalności systemu – czas trwania szkolenia co najmniej 2 x 6 h dla maksymalnie 6 osób w siedzibie Zamawiającego. Zamawiający, w porozumieniu z Wykonawcą, zapewni infrastrukturę niezbędną do przeprowadzenia szkolenia.

Z uwagi na to, że art.30 ust.5 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r Prawo zamówień publicznych wyraźnie wskazuje na Wykonawcę, jako tego, kto jest zobowiązany wykazać, że oferowane rozwiązania i produkty spełniają wymagania postawione przez Zamawiającego, Zamawiający zastrzega sobie, w przypadku jakichkolwiek wątpliwości, prawo sprawdzenia pełnej zgodności oferowanych produktów z wymogami specyfikacji. Sprawdzenie to, będzie polegać na wielokrotnym przeprowadzeniu testów w warunkach produkcyjnych na sprzęcie Zamawiającego, z użyciem urządzeń peryferyjnych Zamawiającego, na arkuszach, bazach danych i plikach Zamawiającego z dołączeniem do usługi katalogowej Zamawiającego – Active Directory. W tym celu Wykonawca, na każde wezwanie Zamawiającego, dostarczy do siedziby zamawiającego w terminie 4 dni od daty otrzymania wezwania, po jednym egzemplarzu wskazanego przedmiotu dostawy. W odniesieniu do oprogramowania mogą zostać dostarczone licencje tymczasowe, w pełni zgodne z oferowanymi. Jednocześnie Zamawiający zastrzega sobie możliwość odwołania się do oficjalnych, publicznie dostępnych stron internetowych producenta weryfikowanego przedmiotu oferty. Negatywny wynik tego sprawdzenia skutkować będzie odrzuceniem oferty, na podstawie art. 89 ust. 1 pkt. 2 ustawy.

