**Załącznik E do SIWZ**

**Specyfikacja funkcjonalności oprogramowania**

Przedmiotem zamówienia jestdostawa licencji dla oprogramowania Commvault v.11 - SB-C-DPA-1T-E Commvault Data Protection Advanced - Per TB, Capacity License, Perpetual, TIER F (501-1000) w ilości 225 TB wraz z gwarancją producenta lub rozwiązania równoważnego na okres 36 miesięcy.

**Wymagania minimalne dla rozwiązań równoważnych zostały zawarte w tabeli poniżej:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Minimalne parametry techniczne rozwiązania równoważnego** |
|  | Wymagane jest dostarczenie licencji oprogramowania backupowego umożliwiających zabezpieczanie 986TB danych źródłowych z czasem retencji nie krótszym niż 14 dni bądź nie mniej niż 14 wersji. Licencja nie może być zależna od ilości:- procesorów/serwerów systemu backupu;- procesorów/serwerów systemu wirtualizacji;- aplikacji chronionych przez system backupu. |
|  | W ramach dostarczonej licencji pojemnościowej wymagana jest realizacja poniższych funkcjonalności na nieograniczoną ilość klientów zabezpieczanych oferowanym systemem backupu:1. Obsługa klientów podłączonych do systemu backupu (co najmniej: Windows, Linux, AIX, HP-UX, Solaris, NAS, Oracle DB, MS SQL Server, DB2, Sybase, PostgreSQL, MySQL) – systemy fizyczne i wirtualne, w tym Microsoft Hyper-V, VMware vSphere.
2. Zarządzanie całym środowiskiem wykonywania i odtwarzania kopii zapasowych z pojedynczej konsoli z wykorzystaniem interfejsu tekstowego CLI oraz graficznego GUI przez co najmniej 10 jednoczesnych użytkowników. Korzystanie z konsoli przez co najmniej 10 jednoczesnych użytkowników/administratorów nie może mieć wpływu na wydajność interfejsu.
3. System musi zapewniać mechanizm kompresji i szyfrowania danych przesyłanych poprzez sieć LAN/WAN.
4. System musi umożliwiać integrację z posiadanymi przez Zamawiającego środowiskami VMware vSphere (dostarczenie modułu do konsoli vSphere oraz vSphere Web Client umożliwiającego uruchamianie odtwarzania backupu z konsoli vSphere oraz vSphere Web Client).
5. System musi umożliwiać składowanie danych backupu na bibliotekach wirtualnych, urządzeniach dyskowych i/lub plikowych lokalnie podłączonych do klientów backupu oraz urządzeniach NAS (CIFS/NFS), urządzeniach taśmowych.
6. System musi posiadać mechanizm deduplikacji na źródle oraz na celu wbudowany w system backupu i współpracujący z dostarczonymi w ramach postępowania urządzeniami składowania kopii zapasowych.
7. System musi zapewniać wsparcie dla technologii server-less backup - umożliwiającej wykonanie kopii zapasowej bezpośrednio z inteligentnej macierzy dyskowej na urządzenie dyskowe systemu kopii zapasowej.
8. System musi wykorzystywać w celu autoryzacji mechanizmy posiadanej przez Zamawiającego usługi katalogowej Active Directory. System musi mieć dodatkowo możliwość logowania za pośrednictwem uprawnień lokalnych.
9. System musi umożliwiać definiowanie uprawnień dla poszczególnych klas/grup użytkowników, korzystających z Systemu.
10. System musi umożliwiać automatyczne oraz manualne wykonywanie kopii zapasowych zgodnie z zaplanowanym harmonogramem (kalendarzem).
11. System musi umożliwiać wykonywanie oraz odtwarzanie kopii całościowej i przyrostowej systemów opisanych w załączniku ARIT-B, w tym systemów:  - zarządzania wirtualizatorami Typ1 i Typ2,  - operacyjnych (RHEL, SLES i Windows),  - baz danych (Oracle, Oracle RAC,Oracle Partitioning MS SQL Server (w tym SQL Server Failover Cluster, SQL Server Always On Availability Group), Sybase ASE (Adaptive Server Enterprise) i ASE CE (Adaptive Server Enterprise Cluster Edition) , PostgreSQL, MySQL, IBM DB2 , IBM DB2 HADR (High Availability Disater Recovery), IBM DB2 pureScale (General Parallel File System – GPFS), IBM DB2 DPF (Database Partitioning Feature))
12. System musi umożliwiać wykonywanie kopii oraz odtwarzanie z niej dzienników transakcji baz danych. System musi mieć możliwość odtworzenia baz danych określonych w ARIT-B do dowolnie wybranego punktu w czasie, zgodnie ze wszystkimi parametrami RTO i RPO przyjętymi przez zamawiającego.
13. System musi umożliwiać wykonywanie oraz odtwarzanie kopii zapasowych dla wiodących rozwiązań klastrowych: Microsoft Failover (MSCS), Red Hat Cluster Suite, SUSE Linux Enterprise High Availability.
14. System musi umożliwiać wykonywanie oraz odtwarzanie kopii zapasowych baz danych poprzez integrację z wewnętrznymi mechanizmami backupu baz Oracle RMAN, DB2 Backup, MSSQL VDI/VSS, Exchange VSS, Sharepoint VSS, Active Directory, SAP Oracle BRTools
15. System musi umożliwiać wykonywanie oraz odtwarzanie w pełni konsystentnych kopii zapasowych w trybie on-line na środowisku wirtualnym oraz fizycznym dla pakietów oprogramowania posiadanego przez Zamawiającego zgodnie z ARIT-B:

- Windows, Linux, Microsoft Failover (MSCS), Red Hat Cluster Suite, SUSE Linux Enterprise High Availability, - Oracle i Oracle RAC, Oracle Partitioning (bazy danych) na systemach operacyjnych Linux i Windows, - Sybase (bazy danych), – ASE (Adaptive Server Enterprise) i ASE CE (Adaptive Server Enterprise Cluster Edition) na systemach operacyjnych Linux i Windows,  - IBM DB2 , BM DB2 HADR (High Availability Disater Recovery),IBM DB2 pureScale (General Parallel File System – GPFS), IBM DB2 DPF (Database Partitioning Feature) **n**a systemach operacyjnych Linux i Windows, - Microsoft SQL Server (w tym SQL Server Failover Cluster, SQL Server Always On Availability Group), - MySQL, - PostgreSQL, - Microsoft Exchange, - Microsoft SharePointna napędy dyskowe, fizyczne taśmowe, wirtualne taśmowe, oraz na zasoby dyskowe.1. System musi umożliwiać wykonywanie oraz odtwarzanie kopii zapasowych urządzeń NAS za pomocą protokołu NDMP
2. System musi umożliwiać wykonywanie oraz odtwarzanie kopii zapasowych systemów wirtualnych pracujących w posiadanych przez Zamawiającego technologiach (VMware oraz Hyper-V) i wirtualizatora zaoferowanego w ramach niniejszego postępowania (z zewnątrz typu „image” oraz z wnętrza wirtualnej maszyny)
3. System musi umożliwiać uruchamianie odtwarzania maszyn wirtualnych conajmniej z poziomu posiadanej przez Zamawiającego konsoli zarządzającej vSphere vCenter Server dla technologii VMware (wirtualizator Typ 1)
4. System musi umożliwiać wykonywanie oraz odtwarzanie kopii zapasowych oraz odzyskiwanie danych przechowywanych na urządzeniach dyskowych skonfigurowanych, jako RAW Devices podłączonych bezpośrednio do maszyn wirtualnych (tj. urządzenia dyskowe surowe).
5. System musi umożliwiać wykonywanie oraz odtwarzanie kopii zapasowych ze zdalnych oddziałów przez słabe łącza WAN (opóźnienie 20ms) z funkcją deduplikacji na źródle oraz deduplikacji na celu
6. System musi umożliwiać wykonywanie oraz odtwarzanie kopii zapasowych za pośrednictwem sieci LAN i SAN.
7. System musi umożliwiać dołączanie własnych poleceń uruchamianych przed i po wykonaniu kopii zapasowej.
8. System musi realizować funkcjonalność jednoczesnego backupu wielu strumieni danych na to samo urządzenie dyskowe oraz fizyczne taśmowe i wirtualne taśmowe
9. System musi realizować funkcjonalność równoległego zapisu tych samych danych na wiele urządzeń dyskowych lub fizycznych i wirtualnych napędów taśmowych, lub natychmiastowego klonowania po zakończeniu backupu
10. System musi posiadać funkcjonalność zarzadzania snapshotami macierzowymi macierzy blokowych i plikowych dla urządzeń posiadanych przez Zamawiającego.
11. System musi realizować wykonanie wszystkich wymaganych zadań backupowych w oknie czasowym nie dłuższym niż 5 h.
12. System musi umożliwić odtworzenie danych z kopii zarówno w lokalizacji podstawowej, jak i zapasowej na wskazanych zasobach sprzętowych.
13. System musi umożliwiać odtwarzanie pojedynczych plików z pełnego obrazu maszyny wirtualnej (bez zainstalowanego agenta systemu backupu wewnątrz maszyny VM)
14. System musi posiadać funkcjonalność odtwarzania pojedynczej skrzynki pocztowej oraz każdego pojedynczego lub grupy obiektów, będących elementami skrzynki pocztowej dla konkretnego użytkownika. Funkcjonalność musi być realizowalna, co najmniej dla posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania pocztowego Microsoft Exchange.
15. System musi posiadać funkcjonalność uruchomienia maszyny wirtualnej bezpośrednio z backupu bez konieczności jej wcześniejszego odtwarzania.
16. System musi posiadać funkcjonalność odtwarzania maszyny wirtualnej w tle, podczas gdy maszyna wirtualna uruchomiona jest z kopii zapasowej (tzw. Instant Recovery)
17. System musi automatycznie generować raporty i wysyłać pocztą elektroniczną wiadomości o wykonaniu danej sesji kopii zapasowej. System musi wysyłać pocztą zestawienia zadań na nim wykonywanych, informując, które z zadań zakończyły się powodzeniem, a które błędem. W przypadku wystąpienia błędu, musi być w raporcie zawarta informacja zawierająca opis błędu. Zestawienie statusu zadań powinno być wykonywane dla wszystkich zadań wykonywanych na Systemie, w tym zadań backupowych, odtworzeniowych, zadań administracyjnych i serwisowych.
18. System musi umożliwiać zwiększanie pojemności i/lub funkcjonalności poprzez rozbudowę istniejących lub dodanie nowych komponentów. Nie jest dopuszczalna wymiana komponentów istniejących.
19. System musi posiadać mechanizm definiowania czasu ochrony kopii.
 |
|  | Z uwagi na bezpieczeństwo składowanych danych oraz wydajność oferowany system musi:* wspierać funkcję szyfrowania
* posiadać zintegrowany mechanizm deduplikacji na źródle oraz na celu.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie Systemów, które oprócz powyżej wymienionych wymagań wspierają deduplikację na celu wykonywaną przez biblioteki wirtualne lub macierze. System musi zarządzać procesem deduplikacji na celu w przypadku, gdy jest ona realizowana przez serwery Systemu a nie przez bibliotekę wirtualną lub macierz. W przypadku zastosowania deduplikacji na celu realizowanej za pomocą serwerów Systemu, wymagane jest wdrożenie deduplikacji typu in-line.  |
|  | Konfiguracja systemu musi obejmować instalację w klastrze rozciągniętym między dwie lokalizacje oraz zawierać mechanizm replikacji metadanych systemu backupu i zabezpieczonych przez niego danych.Jeżeli oferent zakłada wykorzystanie innych serwerów pośredniczących w procesie backupu, tj. (serwery mediów, serwery proxy) serwery te muszą również być dostarczone w ramach oferty w konfiguracji HA (niezależnie do dwóch centrów przetwarzania). Serwery te muszą być zgodne z ARIT-C. W takim przypadku wymagane jest dostarczenie przez Wykonawcę serwerów pośredniczących w ilości pozwalającej wykonać wszystkie operacje backupowe (backup maszyny wirtualnych, off-load baz danych, odtwarzanie maszyn wirtualnych, odtwarzanie baz danych) ograniczone oknem backupowym (określonym w wierszu b) - wymaganie 26 niniejszej tabeli)~~.~~Funkcjonalność serwerów pośredniczących może być realizowana również za pomocą dedykowanych rozwiązań sprzętowych i programowych.Dostarczone rozwiązanie musi być zabezpieczone przed awarią dowolnego pojedynczego komponentu, wykorzystywanego przez system backupu np.: * karty HBA
* karty LAN
* karty FC
* serwer

Awaria pojedynczego komponentu nie może wpływać na wykonywanie zadań backupowych, zadań odtworzeniowych, oraz innych zadań związanych z zarządzaniem systemem backupu.Niedopuszczalne jest łączenie różnych ról systemu backupu na pojedynczym serwerze.Wraz z licencją na oprogramowanie backupu muszą zostać dostarczone inne niezbędne licencje potrzebne do instalacji oprogramowania, tj. licencja na system operacyjny i bazę danych. Licencje muszą zostać dostarczone dla wszystkich serwerów, aplikacji oraz innych rozwiązań sprzętowych i programowych tworzących System backupu. |
|  | Dostarczone oprogramowanie musi posiadać moduł monitorowania i raportowania. Moduł ten musi posiadać pojedynczy graficzny interfejs dla wszystkich wyżej wymienionych komponentów oraz funkcjonalności:* Monitorowanie i zawiadamianie o błędach
* Możliwość definiowania swoich własnych, zaawansowanych raportów
* Definiowanie parametrów SLA oraz ich monitorowanie
* Raportowanie wykorzystania zasobów systemu backupu (pojemność, wydajność)
* Możliwość eksportu wygenerowanych raportów, co najmniej do formatu CSV.

Oferent musi dostarczyć minimum następujące raporty dostępne w niniejszym module (wbudowane lub utworzone przez oferenta w ramach wdrożenia systemu): * Podsumowanie zadań backupowych (liczba backupów udanych, nieudanych, aktywnych, łączny rozmiar zabezpieczonych danych)
* Podsumowanie zadań odtworzeniowych (liczba odtworzeń udanych, nieudanych, aktywnych, łączny rozmiar odtworzonych danych danych)
* Zbiorcze procentowe zestawienie udanych zadań backupowych z poszczególnych serwerów
* Zbiorcze zestawienie zabezpieczanych serwerów, które w sposób ciągły (kilka razy pod rząd) maja problem z backupami
* Zestawienie zabezpieczanych systemów plików, które w ogóle nie są zabezpieczane
* Najmniej wiarygodne zabezpieczane serwery (procent nieudanych backupów)
* Poziom SLA (procentowa liczba udanych backupów) w odniesieniu do poziomu założonego
* Mierzenie poziomu SLA dla poszczególnych zabezpieczanych serwerów przy uwzględnieniu założonego okna backupowego i RPO
* Liczba danych, zadań backupu dziennie
* Zużycie zasobów na serwerze backupu (procesor, pamięć, interfejsy sieciowe)
* Zużycie mediów backupowych i napędów taśmowych
* Aktualna konfiguracja systemu backupowego oraz historia zmian konfiguracji systemu backupowego
* Inwentaryzacja licencji systemu backupowego
* Wykorzystanie systemu backupowego przez poszczególne działy / grupy użytkowników
* Zbiorcze zestawienie poziomu deduplikacji zgromadzonych danych w systemie backupowym
* Podsumowanie zadań replikacyjnych do drugiego ośrodka
 |

W przypadku zaoferowania produktu równoważnego Wykonawca będzie zobowiązany:

1. zapewnić licencje, skalowalność oraz pojemność systemu na całość obecnie posiadanego środowiska,
2. zmigrować wszystkie dane obecnie składowane w istniejącym środowisku backupowym z zachowaniem retencji i uprawnień do nich, przy czym proces migracji musi zakończyć się nie później niż z dniem odbioru systemu.

Jeśli na czas migracji Wykonawca będzie potrzebował dodatkowego sprzętu lub też przestrzeni dyskowych ewentualnie innych elementów lub narzędzi musi je dostarczyć na własny koszt, a ich użycie wymaga akceptacji Zamawiajacego. Wszelkie koszty migracji danych ponosi Wykonawca.