

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. System do kopii zapasowych i archiwizacji danych wraz z wdrożeniem – 1 komplet

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
System do kopii zapasowych i archiwizacji danych wraz z wdrożeniem – 1 komplet		
1.	Wymagania ogólne	System powinien być dostarczony w ramach sprzętowego appliance z zainstalowanymi i skonfigurowanymi wszystkim usługami, niezbędnymi do pracy systemu Konsola zarządzająca może być również instalowana w chmurze producenta zlokalizowanej na terenie Polski Interfejs systemu dostępny jest przynajmniej w języku polskim i angielskim System wykonuje kopię własnej bazy danych, która umożliwia odtworzenie wszystkich ustawień i całej konfiguracji, w tym z możliwością odtworzenia w postaci usługi uruchomionej w chmurze producenta zlokalizowanej na terenie Polski Oprogramowanie działa w architekturze wykluczającej pojedynczy punkt awarii (awaria jednego z komponentów nie spowoduje przestoju w procesie tworzenia kopii zapasowej) Aplikacje klienckie powinny wysyłać dane z kopii zapasowej bezpośrednio na wskazany magazyn – serwer backupu/usługa zarządzania, a żaden inny element Systemu nie powinien brać udziału w procesie przesyłania danych
2.	Wsparcie techniczne	Pomoc techniczna dostępna jest przynajmniej w języku polskim i angielskim Pomoc techniczna świadczona będzie bezpośrednio przez główną siedzibę producenta Dostępne materiały do tzw samopomocy w formie bazy wiedzy, nagrań wideo, kart produktowych
3.	Zarządzanie systemem/zadaniami	Zarządzanie całością działania systemu (backup / przywracanie) musi odbywać się z poziomu jednej konsoli dostępnej za pośrednictwem przeglądarki WWW Musi istnieć ręczne (na żądanie) oraz automatyczne (zgodne z ustalonym przez zarządzającego systemem harmonogramem) uruchamianie procesu wykonywania kopii zapasowych danych Musi istnieć ręczne (na żądanie) oraz automatyczne (zgodne z ustalonym przez zarządzającego systemem harmonogramem) uruchamianie procesu przywracania danych z kopii zapasowych Musi istnieć możliwość zdefiniowania okna backupowego dla każdego z zadań System musi pozwalać na klonowanie planów kopii zapasowych Oprogramowanie musi umożliwiać definiowanie retencji przynajmniej według takich schematów jak: - GFS (Grandfather-father-Son) - FIFO (First-In, First-Out) Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie grup urządzeń (klientów) Oprogramowanie musi zapewniać zoptymalizowaną trasę transmisji danych np. poprzez możliwość wybrania dowolnego „workera” (urządzenia, które będzie odpowiadać za pobieranie danych z konkretnych usług) oraz „browsera” (urządzenia, które będzie wykorzystywane do przeszukiwania m.in. magazynów danych)
4.	System monitorowania i powiadomień	Musi istnieć możliwość monitorowania postępu działania uruchomionego zadania wykonywania/odtworzenia kopii Musi mieć możliwość powiadamiania o zdarzeniach wykorzystując email oraz jakiś dodatkowy kanał komunikacyjny w przypadku: - gdy zadanie zostało zakończone pomyślnie, - gdy zadanie zostało zakończone z ostrzeżeniami, - gdy zadanie zostało zakończone z błędem, - gdy zadanie zostało anulowane, - gdy zadanie nie zostało uruchomione

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
		System musi generować alerty na konsoli web do zarządzania w przypadku zaistnienia określonego zdarzenia systemowego
		System musi umożliwiać wysyłanie powiadomień o statusie wykonywanych zadań na dowolne adresy webhook (np. do integracji z komunikatorem Discord) podawane przez użytkownika
5.	Bezpieczeństwo systemu	Oprogramowanie musi posiadać wbudowany menadżer haseł do przechowywania kluczy szyfrujących oraz poświadczeń dla magazynów danych i innych sekretów wykorzystywanych przez System System musi umożliwiać zresetowanie hasła administratora w przypadku jego utraty Administrator Systemu powinien mieć możliwość logowania się z wykorzystaniem kont Google Musi istnieć możliwość gradacji uprawnień kont administratorów z poziomu panelu zarządzającego System musi pozwalać na zarządzanie multi-tenantowe tj. umożliwiać tworzenie wielu kont administracyjnych z dedykowanymi rolami i uprawnieniami, a przynajmniej takimi jak: - system administrator - backup operator - restore operator - viewer
6.	Wymagania sprzętowe dla appliance	Obudowa: Obudowa typu Rack o wysokości maksymalnej 2U (ze względu na ograniczoną przestrzeń w posiadanych szafach rack w serwerowni Zamawiającego), z możliwością instalacji min. 8 dysków (hot-plug) w ramach jednej obudowy wraz z kompletem szyn umożliwiających montaż w standardowej szafie rack, z funkcjonalnością wysuwania serwera do celów serwisowych System operacyjny: Urządzenie zostanie dostarczone wraz licencjonowanym systemem operacyjnym wymagany i gwarantującym prawidłowe działanie dostarczonego oprogramowania w ramach systemu Wydajność obliczeniowa: Procesory, ich liczba, częstotliwość taktowania, ilość pamięci RAM dostosowane do planowanego obciążenia systemu, nie mniej niż: - zainstalowany minimum jeden procesor 8 rdzeniowy, x86 – 64 bity, o taktowaniu minimalnym 2,8 GHz osiągający w testach SPECrate2017_int wynik minimum 69 punktów dla konfiguracji jednoprocessorowej (w kolumnie Result) lub minimum 129 punktów dla konfiguracji dwuprocessorowej (w kolumnie Result) na dzień publikacji ogłoszenia o zamówieniu w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej (wg załączonego wydruku z https://www.spec.org/cgi-bin/osgresults?conf=rint2017) - zainstalowane minimum 128 GB pamięci rejestrowanej, o prędkości min. 3200MT/s Przestrzeń dyskowa: - minimum dwa dyski NVME o pojemności 480GB każdy skonfigurowane w RAID1 z przeznaczeniem na konsolę zarządzającą oprogramowaniem - przestrzeń dyskowa o pojemności dostępnej minimum 96TB w konfiguracji RAID6 z przeznaczeniem na kopie danych Dostarczony System/Appliance musi posiadać już zainstalowane dyski oraz skonfigurowane RAID'y i być gotowy do pracy Nadmiarowość: Wszystkie podzespoły takiej jak: zasilacze, wentylatory, dyski twarde muszą być wymienne bez konieczności wyłączenia urządzenia (hot-swap) oraz być w konfiguracji zapewniającej ciągłość pracy urządzenia, tj. np. w przypadku uszkodzenia jednego z zasilaczy urządzenie będzie dalej pracować bez wyłączania na drugim zasilaczu (dotyczy to również wentylatorów i dysków). - dwa redundantne zasilacze Hot Plug (z możliwością podłączania/odłączania w czasie pracy serwera), wraz z kablami zasilającymi - redundantne wentylatory Interfejsy komunikacyjne: - minimum dwa interfejsy 1Gb Ethernet RJ45 w standardzie Base-T. - minimum dwa interfejsy 10Gb w standardzie SFP+ wyposażone we wkładki

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
		optyczne SFP+ 10Gbps 850nm wraz z kablami optycznymi OM4 5m Zarządzanie: Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego, posiadająca dedykowany port RJ-45 Gigabit Ethernet, umożliwiającą: - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (np. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera) - szyfrowane połączenie (SSL) oraz autentykację i autoryzację użytkownika - możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów - wsparcie dla SNMP v3; IPMI2.0 W przypadku rozwiązań wymagających dokupowania dodatkowych licencji umożliwiających zarządzanie serwerem i dostarczających wyżej wymienione funkcjonalności, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć również licencję ważną bezterminowo.
7.	Składowanie danych	Dane będą składowane na macierzy dyskowej dostarczonej wraz Systemem w oparciu o wymagania w punkcie 6 niniejszej tabeli. Oprogramowanie to będzie systemem multi-storage'owym umożliwiającym tworzenie wielu repozytoriów danych jednocześnie również na innych środowiskach, a przynajmniej na: - lokalnie: na zasobach SMB, NFS, iSCSI, zasób S3 (Simple Storage Service), katalog zabezpieczonego urządzenia - w chmurze: Amazon Web Service, dowolny magazyn zgodny z S3 (Simple Storage Service), dostarczonej przez producenta Systemu/oprogramowania System musi posiadać mechanizm składowania kopii backupowych (retencja danych) w nieskończoność (ograniczone tylko posiadana przestrzeń dyskową) jak również w oparciu o czas i cykle System musi pozwalać na zmniejszenie rozmiaru przechowywanych i przesyłanych danych poprzez usuwanie zduplikowanych bloków danych ze źródła kopii pomiędzy wszystkimi źródłami w obrębie wszystkich kopii na magazynie danych System musi obsługiwać mechanizm WORM (Write Once Read Many) w chmurowych oraz lokalnych repozytoriach kopii
8.	Odtwarzanie danych	System musi umożliwiać odtwarzanie granularne tj. przynajmniej: - pojedynczych plików z kopii obrazu dysku, - pojedynczych wiadomości z kopii skrzynki pocztowej Microsoft 365 System musi posiadać i umożliwiać korzystanie z funkcjonalności przywracania przy braku systemu operacyjnego tzw. odtwarzanie od „zera” (Bare Metal Restore) kopii zapasowej całego dysku łącznie z partycjami i danymi startowymi – dla odtworzenia systemu po awarii przynajmniej dla systemów operacyjnych takich jak: - Microsoft Windows 7 i nowsze, - Microsoft Windows Server 2008R2 i nowsze Odtwarzanie wykorzystujące Bare Metal Restore musi być możliwe na takim samym sprzęcie jak ten na którym był wykonany backup, jak również na zupełnie innym urządzeniu (komputerze/serwerze/maszynie wirtualnej) z inną konfiguracją sprzętową z automatycznym dopasowaniem sterowników oraz możliwością dodatnia sterowników przez użytkownika Uruchamianie procesu odtwarzania z wykorzystaniem funkcjonalności Bare Metal Restore odbywać się musi z bootowalnej płyty CD/DVD lub nośnika flash (pendrive'a) Oprogramowanie musi umożliwiać odtwarzanie przynajmniej w takich scenariuszach jak: - P2P - P2V - V2P - V2V Oprogramowanie musi umożliwiać odtwarzanie kopii obrazu dysku przynajmniej w takich formatach jak: - RAW - VHD - VHDX - VMDK

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
		Oprogramowanie musi umożliwiać odtwarzanie zasobów plikowych bez praw dostępu ACL (Access Control List) jak również z zachowanymi prawami dostępu ACL (Access Control List) do odtwarzanych zasobów Oprogramowanie musi umożliwiać przywracanie plików pomiędzy różnymi systemami operacyjnymi i różnymi systemami plików (np. odtwarzanie danych plikowych z zasobów dyskowych systemu Linux na zasoby dyskowe systemu Windows) Oprogramowanie musi umożliwiać odtwarzanie danych wg ustalonego harmonogramu Oprogramowanie musi umożliwiać odtwarzanie danych z określonego urządzenia/klienta/użytkownika Oprogramowanie musi umożliwiać przywracanie kopii z wybranego magazynu/repozytorium Oprogramowanie musi umożliwiać przywracanie danych Microsoft 365: - do wskazanej, dowolnej lokalizacji, na wybranym urządzeniu w formie pliku *.pst - do istniejącego konta w usłudze Microsoft 365 (tego samego lub innego, w tym w innej organizacji) Oprogramowanie musi posiadać możliwość nieodwracalnego kasowania danych Oprogramowanie musi umożliwiać przywracanie repozytoriów GIT: - przywracanie pomiędzy hostingami repozytoriów (GitHub/BitBucket/GitLab) - przywracanie między kontami
9.	Backup danych	Oprogramowanie musi umożliwiać wykonywanie pełnych, różnicowych i przyrostowych kopii zapasowych przynajmniej dla: <u>Systemów operacyjnych wg poniższego:</u> - linux Debian 9 i nowsze - linux Ubuntu 16.04 i nowsze - linux Fedora 29 i nowsze - linux CentOS 7 i nowsze - linux RHEL 6 i nowsze - linux openSUSE 15 i nowsze - linux SUSE Enterprise Linux (SLES) 12SP2 i nowsze - macOS 10,13 i nowsze - Microsoft Windows 7 i nowsze - Microsoft Windows Server 2008R2 i nowsze <u>Środowisk wirtualnych:</u> - Microsoft Hyper-V - VMware - dowolnych innych z wykorzystaniem dodatkowych "agentów" <u>Repozytoriów GIT:</u> - GitHub - BitBucket - GitLab Oprogramowanie musi umożliwiać wykonywanie pełnych, różnicowych i przyrostowych kopii zapasowych przynajmniej dla: <u>Baz danych:</u> - Microsoft SQL - MySQL - PostgreSQL - Firebird - Oracle - dowolnych innych np. poprzez podpięcie skryptów pre/post Oprogramowanie musi szyfrować backupowane dane, a szyfrowanie musi odbywać się po stronie stacji roboczej/klienta za pomocą algorytmu nie słabszego niż AES w trybie CBC z kluczem szyfrującym o długości do wyboru 128/192/256bit Oprogramowanie musi umożliwiać zarządzanie poziomem kompresji, a kompresja danych musi być wykonywana po stronie stacji roboczej/klienta za pomocą algorytmów nie słabszych niż: ZStandard lub LZ4

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
		System musi dostarczać agenta do backupu w postaci kontenera Docker, umożliwiającego wykonywanie kopii zapasowych z dowolnych środowisk kontenerowych, w tym popularnych rozwiązań NAS
		System musi dostarczać agenta do backupu w postaci instalatora MSI, umożliwiającego masową instalację w systemach Windows z wykorzystaniem marzedzi Active Directory – SCCM oraz GPO
		System musi umożliwiać wykonywanie kopii zapasowej otwartych plików (VSS)
		System musi umożliwiać uruchamianie skryptów przed i po backupie
		System musi umożliwiać uruchamianie skryptów po wykonaniu migawki VSS
		System musi umożliwiać wykonywanie spójnej kopii danych pracujących aplikacji na urządzeniach z systemem Windows oraz wspieranych środowisk wirtualnych
		Podczas tworzenia przyrostowej i różnicowej kopii maszyn wirtualnych VMware system będzie pobierał jedynie zmodyfikowane bloki danych
		System musi umożliwiać wykonywanie kopii maszyn wirtualnych VMware z zastosowaniem zaawansowanych trybów transportu (hot-add, lan, san) w tym metodą lan-free
		System musi umożliwiać automatyczne ponawianie prób utworzenia kopii zapasowej w przypadku błędów
		System musi umożliwiać backup jednego oraz wielu dysków/całego systemu operacyjnego (Windows) ze wsparciem dla partycji MBR oraz GPT
		System musi umożliwiać backup plikowy
		System musi realizować funkcjonalność jednoczesnego backupu wielu strumieni danych na to samo urządzenie dyskowe
		Oprogramowanie musi zapewniać backup jednoprzebiegowy nawet w przypadku wymagania granularnego odtworzenia
		Oprogramowanie musi pozwalać na automatyczne wyłączenie stacji roboczej po wykonaniu kopii zapasowej
		Oprogramowanie musi umożliwiać na wykonanie backupu zaszyfrowanych partycji przynajmniej przez BitLocker'a, ESET Endpoint Encryption, TrueCrypt'a
10.	Licencjonowanie	Dostarczone licencje na System muszą pozwalać na zabezpieczenie: - nielimitowanej ilości maszyn wirtualnych - nielimitowanej ilości serwerów fizycznych - nielimitowanej ilości stacji roboczych Dostarczone licencje na System muszą być w wersji wieczystej, tj. bez ograniczeń czasowych – dożywotnio.
11.	Wsparcie techniczne	Minimalny okres świadczenie wsparcie wynosi 60 miesięcy i nie może być krótszy od okresu gwarancji na cały System Musi być świadczone w języku polskim, bezpośrednio przez główną siedzibę producenta oprogramowania Musi zapewniać dostęp do aktualizacji oprogramowania Może być realizowane z wykorzystaniem połączeń zdalnych, systemu ticketowego oraz droga telefoniczną Nie przedłużone/nie wykupione wsparcie techniczne NIE może stanowić o poprawnym działaniu/funkcjonowaniu dostarczonego Systemu w przyszłości
12.	Gwarancja	Minimalny okres gwarancji wynosi 60 miesięcy Gwarancja na Oprogramowanie świadczona będzie przez producenta oprogramowania. W umowie należy wskazać podmiot realizujący gwarancję. Gwarancja na sprzęt świadczona będzie przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta. W umowie należy wskazać podmiot realizujący gwarancję.

2. Wdrożenie

Zamawiający wymaga przygotowania całej konfiguracji dostarczonego Systemu wraz z uruchomieniem go zgodnie z wytycznymi Zamawiającego uzgodnionymi na etapie wdrożenia

Lp.	Wytyczne	Opis szczegółowy
Wdrożenie		
1.	Tworzenia kopii bezpieczeństwa	<i>Przygotowanie harmonogramu wykonywania kopii bezpieczeństwa scenariuszu: raz dziennie kopia różnicowa lub przyrostowa oraz raz w tygodniu pełna kopia</i> <i>Przygotowanie scenariusza stosowania strategii 3-2-1:</i> • Należy przechowywać co najmniej 3 kopie zapasowe • Co najmniej dwie z nich powinny być przechowywane na różnych nośnikach • Co najmniej jedna z nich powinna być odizolowana od pozostałych oraz sieci lokalnej (odmiejscowienie) <i>Przygotowanie planu działania na scenariusz utraty systemu kopii zapasowych razem z kopiami – powołanie nowej maszyny, instalacji OS oraz systemu kopii, wgranie kopii konfiguracji systemu kopii, podłączenie kopii zapasowych</i> <i>Przygotowanie kont użytkowników dla personelu obsługującego system kopii zapasowych na dedykowanych kontach bez uprawnień administratora domenowego</i> <i>Wykonywane kopie zapasowe nie mogą być podpisane jako zasób sieciowy</i>
2.	Odtwarzanie kopii bezpieczeństwa	<i>Przygotowanie scenariusza cyklicznego odtwarzania kopii (systemów) w izolowanym środowisku</i> <i>Przygotowanie scenariusza odtwarzania kopii celem umożliwienia weryfikacji możliwości odtworzenia całych systemów wraz z ich konfiguracjami</i>
3.	Raportowanie i powiadomienia	<i>Przygotowanie co tygodniowych raportów z wykonywanych kopii (objętych harmonogramem jak i wykonywanych na żądanie)</i> <i>Przygotowanie automatycznych powiadomień np. na e-mail z wykonywanych zadań kopii i ich statusów</i>
4.	Wykaz systemów Zamawiającego podlegających objęciem wdrożenia systemu kopii zapasowych	• kopie maszyn wirtualnych ze środowiska VMware/Hyper-v w ilości około 30TB z około 100 maszyn wirtualnych • kopie plików z serwerów NAS/SMB w ilości około 10TB (kopie z serwerów Synology, QNAP, oraz plikowych Microsoft File Server oraz plikowych po protokołach SMB) • kopie baz danych Oracle 19/MySQL/PostgreSQL w ilości około 7TB • inne kopie plikowe w ilości około 1TB

3. Warunki gwarancji

Zamawiający wymaga zapewnienia gwarancji zgodnie z następującymi minimalnymi wymaganiami, o ile w specyfikacji poszczególnych elementów zamówienia nie wymagano inaczej:

1. Wykonawca zapewni usługi serwisu gwarancyjnego zgodnie z poniższymi zasadami:
 - a) dla infrastruktury, o której mowa w pkt. 1 zamówienia – w formule 8/5/365;:
 - 1) Serwisowany sprzęt oraz jego części, w razie awarii, muszą zostać wymienione na części oryginalne producenta zaoferowanego sprzętu, fabrycznie nowe, o parametrach nie gorszych niż parametry sprzętów podlegających wymianie,
 - 2) Wykonawca, na czas naprawy, zobowiązany jest do zapewnienia sprzętu zastępczego, który na własny koszt zainstaluje i skonfiguruje, tak aby zapewniał poprawną pracę systemu Zamawiającego, zgodnie z obowiązującymi politykami i procesami Zamawiającego
 - 3) Wykonawca gwarantuje pozostawienie uszkodzonych dysków i pamięci masowych u Zamawiającego.
 - 4) Czas naprawy Awarii (krytycznej, zwykłej) liczony od momentu zgłoszenia do momentu poinformowania skutecznie Zamawiającego o jej naprawie:

- Awaria krytyczna - Nieprawidłowe działanie urządzenia (np. błąd, usterka, awaria) będącego przedmiotem umowy, przy czym nieprawidłowość jego działania prowadzi do braku możliwości jego wykorzystania lub elementu redundantnego w danym urządzeniu.
- Awaria zwykła - Obejmuje inne zdarzenia (będące błędem, usterką, awarią) niż te będące „Awarią krytyczną”. Jest to nieprawidłowe działanie urządzenia będącego przedmiotem Umowy, przy czym nieprawidłowość ta prowadzi do utrudnień w korzystaniu z tego urządzenia, lecz nie powoduje jego całkowitej dysfunkcji

Status zgłoszenia	Maksymalny czas naprawy
Awaria krytyczna	24h
Awaria zwykła	72h

- Rodzaj awarii określa Zamawiający w zgłoszeniu awarii, o ile w specyfikacji nie zaznaczono inaczej.

b) pozostałe wymagania

- 1) Gdy liczba napraw gwarancyjnych tego samego urządzenia lub części urządzenia przekroczy 3 (trzy) (z wyjątkiem uszkodzeń z winy Zamawiającego) Wykonawca zobowiązuje się do wymiany urządzenia lub części urządzenia na swój koszt. Czas wymiany urządzenia lub części urządzenia na sprawne nie może przekroczyć 10 dni roboczych liczonych od dnia otrzymania przesyłki przez wskazany przez Wykonawcę serwis do dnia otrzymania sprawnego urządzenia przez Zamawiającego (nie dotyczy dysków twardych).
- 2) Usunięcie awarii objętych gwarancją, w tym także ewentualne koszty transportu przedmiotu zamówienia lub jego elementów składowych do miejsca naprawy i z miejsca na koszt własny Wykonawcy.
- 3) Okres gwarancji udzielonej przez Wykonawcę ulega przedłużeniu o pełen okres niesprawności dostarczonego przedmiotu zamówienia.
- 4) Dostęp do centrów kompetencyjnych Producenta oraz dokumentacji sprzętu/produktu
- 5) Usługi serwisu gwarancyjnego dotyczące sprzętu świadczone w siedzibie Zamawiającego,
- 6) Zdalne wsparcie gwarancyjne realizowane za pomocą bezpiecznego łącza pod nadzorem IT Zamawiającego dla obsługi zapytań dotyczących wad lub nieprawidłowości w funkcjonowaniu, zgodnie z zasadami dostępu zdalnego opisanego w pkt 7
- 7) Konsultacje zdalne w języku polskim z zespołem serwisowym bez ograniczeń w czasie trwania wsparcia gwarancyjnego w zakresie zgłaszania wad