SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

CZĘŚĆ VI - POWIAT KŁODZKI

Załącznik A6

Postępowanie prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego na:

**„Zakup, instalacje i konfiguracje sprzętu komputerowego wraz z oprogramowaniem systemowym i bazodanowym oraz dostawa i wdrożenie wybranych e-usług publicznych wraz z budową POK w 23 JST”**

**w ramach projektu:
„PLATFORMA ELEKTRONICZNYCH USŁUG GEODEZYJNYCH - PEUG”**

**Działanie 2.1. E-usługi publiczne**

**Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020**

Spis treści

[Spis Tabel 2](#_Toc511123020)

[1. DIAGNOZA STANU OBECNEGO 3](#_Toc511123021)

[1.1. System PZGiK 3](#_Toc511123022)

[1.2. Zasoby sprzętowo-programowe 3](#_Toc511123023)

[1.3. Zestawienie ilości posiadanych i prognozowanych danych na 2022 rok 4](#_Toc511123024)

[1.4. Zestawienie wdrożonych e-usług w ramach Systemu PZGiK 4](#_Toc511123025)

[2. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIANIA DLA CZĘŚCI VI 5](#_Toc511123026)

[2.1. Infrastruktura sprzętowo-programowa 5](#_Toc511123027)

[2.2. Wymagania – parametry techniczne 5](#_Toc511123028)

[2.2.1. Zasilacz awaryjny (UPS) 5](#_Toc511123029)

[2.2.2. System do backupu danych z wykorzystaniem przestrzeni dyskowej (deduplikatora) 6](#_Toc511123030)

[2.2.2.1. Wymagania na Oprogramowanie do zabezpieczania danych 7](#_Toc511123031)

[2.2.2.2. Wymagania dotyczące backupu środowisk serwerowych 8](#_Toc511123032)

[2.2.2.3. Wymagania dotyczące systemu backupu 13](#_Toc511123033)

[2.2.2.4. Wymagania na deduplikator do zabezpieczania danych 13](#_Toc511123034)

# Spis Tabel

[Tabela 1 System PZGiK w PODGiK 3](#_Toc511123035)

[Tabela 2 Silnik bazy danych 4](#_Toc511123036)

[Tabela 3 Ilość posiadanych i prognozowanych danych do 2022 roku 4](#_Toc511123037)

[Tabela 4 Aktualny stan e-usług udostępnianych w ramach posiadanego Systemu PZGiK 5](#_Toc511123038)

[Tabela 5 Wykaz sprzętu objętego zamówieniem 5](#_Toc511123039)

# DIAGNOZA STANU OBECNEGO

Poniżej przedstawiono analizę stanu obecnego w zakresie zasobów sprzętowo - programowych, które zostaną wykorzystane przy realizacji zamówienia.

## System PZGiK

Obecnie w powiecie kłodzkim funkcjonuje System PZGiK ERGO – COMARCH.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Powiat** | **System PZGiK funkcjonujący****w Jednostce do prowadzenia bazy GESUT, BDOT500, EGiB** |
| **6** | **kłodzki** | ERGO – COMARCH |

Tabela 1 System PZGiK w PODGiK

Program ERGO umożliwia prowadzenie przewidzianych przepisami prawa baz danych EGIB, BDOT500 i GESUT, również w postaci hybrydowej. W praktyce, proces ten sprowadza się do aktualizacji baz danych zasobu w oparciu o wyniki opracowań geodezyjnych z równoczesną aktualizacją treści rastrowej, która stanowi ich uzupełnienie. System zapewnia historyczność aktualizowanej treści rastrowej wraz z możliwością wyświetlenia mapy historycznej według stanu na dowolny moment w przeszłości. Oprogramowanie ERGO zapewnia wpasowanie plików rastrowych mapy zasadniczej bezpośrednio z poziomu przeglądarki internetowej. System zapewnienia maskowanie rastrów, określanie koloru tła i treści rastra(także przeźroczystości) oraz umożliwia wygenerowanie raportów wynikowych z wpasowania, prezentujących błąd wpasowania rastra.

Obsługiwane rodzaje plików:

* GeoTiff (z georeferencją w pliku),
* Shapefile (wymagany zestaw plików: shp, shx i dbf),
* Dxf,
* Jpeg,
* Png (automatycznie konwertowane do formatu GeoTiff),
* Gml, z możliwością przejęcia geometrii do dowolnego obiektu baz EGIB, BDOT500 i GESUT o tym samym typie geometrii.

System posiada automatyczną redakcję dla obiektów(generowanie etykiet, odnośników, automatyczne rozwiązywanie konfliktów między nimi) baz EGIB, BDOT500 i GESUT co przekłada się na zmniejszenie ilości pracy przy aktualizacji oraz wydruku raportów z ww. baz. Z uwagi na fakt, iż system oparty jest w 100% o przeglądarkę internetową umożliwia aktualizację baz online z poziomu konta geodety oferując przy tym pełną paletę narzędzi jaką posiadają operatorzy wewnątrz urzędu, dodatkową zaletą tego rozwiązania jest brak potrzeby blokowania obiektów, blokowane są tylko obiekty, które zostały zmodyfikowane a praca odbywa się cały czas na aktualnych danych.

## Zasoby sprzętowo-programowe

W ramach realizacji niniejszego zamówienia planuje się wykorzystanie zasobów sprzętowo-programowych. Poniżej przedstawiony został wykaz posiadanych elementów infrastruktury teleinformatycznej, które zostaną wykorzystane przy realizacji zamówienia.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa powiatu** | **Rozwiązania bazodanowe** |
| Powiat kłodzki | Oracle |

Tabela 2 Silnik bazy danych

## Zestawienie ilości posiadanych i prognozowanych danych na 2022 rok

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa powiatu | Ilość posiadanych danych, którepowinny być ujęte w procesietworzenia kopii bezpieczeństwa [GB] | Prognozowana ilość danych na rok 2022, które powinny być ujęte w procesie tworzenia kopii bezpieczeństwa [GB] |
| 6 | **kłodzki** | 1000 | 2000 |

Tabela 3 Ilość posiadanych i prognozowanych danych do 2022 roku

## Zestawienie wdrożonych e-usług w ramach Systemu PZGiK

Aktualnie w powiecie kłodzkim w PODGiK zostały wdrożone głównie e-usługi na 2 poziomie dojrzałości oraz jedna e-usługa na 3 poziomie dojrzałości. Szczegółowy wykaz e-usług przedstawiono w poniższej tabeli:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa e-usługi | Poziom 1 | Poziom 2 | Poziom 3 | Poziom 4 | Brak e-usługi |
| 1 | Przyjęcie wniosku o aktualizację informacji zawartych w ewidencji gruntów i budynków zgodnie z art.24 ust.2b pkt.1, ppkt.h - PGiK |  | x |  |  |  |
| 2 | Przyjęcie wniosku o przeprowadzenie aktualizacji klasyfikacji gruntów |  | x |  |  |  |
| 3 | Przyjęcie wniosku o udostępnienie mapy ewidencji gruntów i budynków |  | x |  |  |  |
| 4 | Przyjęcie wniosku o udostępnienie mapy zasadniczej |  | x |  |  |  |
| 5 | Przyjęcie wniosku o udostępnienie rejestrów, kartotek, skorowidzów, wykazów, zestawień tworzonych z baz danych EGiB |  | x |  |  |  |
| 6 | Przyjęcie wniosku o udostępnienie w postaci elektronicznej zbiorów danych zgodnie z art.40a ust.2 pkt 4 a i b - PGiK |  | x |  |  |  |
| 7 | Przyjęcie wniosku o udostępnienie zbiorów danych bazy BDOT500 |  | x |  |  |  |
| 8 | Przyjęcie wniosku o udostępnienie zbiorów danych bazy BDSOG |  | x |  |  |  |
| 9 | Przyjęcie wniosku o udostępnienie zbiorów danych bazy EGiB |  | x |  |  |  |
| 10 | Przyjęcie wniosku o udostępnienie zbiorów danych bazy GESUT |  | x |  |  |  |
| 11 | Przyjęcie wniosku o udostępnienie zbiorów danych bazy RCiWN |  | x |  |  |  |
| 12 | Przyjęcie wniosku o ujawnienie lub wykreślenie w EGiB umów dzierżawy |  | x |  |  |  |
| 13 | Przyjęcie wniosku o wydanie wypisu lub wypisu i wyrysu lub wyrysu z ewidencji gruntów i budynków |  | x |  |  |  |
| 14 | Przyjęcie wniosku w sprawie koordynacji usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu |  | x |  |  |  |
| 15 | Przyjęcie wniosku w sprawie zgłoszenia lub uzupełnienia pracy geodezyjnej/kartograficznej |  |  | x |  |  |
| 16 | Przyjęcie wniosku zgłoszenia zmian danych ewidencji gruntów i budynków zgodnie z art.22 ust.2 - PGiK |  | x |  |  |  |
| 17 | Uwierzytelnienie dokumentów opracowanych przez wykonawcę prac geodezyjnych/kartograficznych |  | x |  |  |  |
| 18 | Zawiadomienie o wykonaniu zgłoszonych prac geodezyjnych/kartograficznych |  | x |  |  |  |
| 19 | Usługa udostępniania materiałów powiatowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego |  | x |  |  |  |

Tabela 4 Aktualny stan e-usług udostępnianych w ramach posiadanego Systemu PZGiK

# SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIANIA DLA CZĘŚCI VI

## Infrastruktura sprzętowo-programowa

W ramach realizacji projektu Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące elementy infrastruktury sprzętowej wraz z oprogramowaniem systemowym i narzędziowym:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa | Ilość |
| - | **-** | **kłodzki** |
| 1. | Zasilacze awaryjne | 1 |
| 2. | System do backupu danych z wykorzystaniem przestrzeni dyskowej | 1 |

Tabela 5 Wykaz sprzętu objętego zamówieniem

Miejsce dostarczenia wyżej wymienionych elementów infrastruktury sprzętowej wraz z oprogramowaniem systemowym i narzędziowym:

ul. Okrzei 1,

57-300 Kłodzko

## Wymagania – parametry techniczne

## Zasilacz awaryjny (UPS)

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 01.001** |
| Topologia pracy: Line Interactive |
| Konfiguracja UPS: 1/1 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 01.002** |
| **Parametry wejściowe:**  |
| Nominalne napięcie wejściowe | 230 V  |
| Zmienny zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym | 140 – 280 V |
| Częstotliwość wejściowa | 50-60 Hz  |
| Kształt prądu wejściowego | sinusoidalny |
| Typ gniazda wejściowego | IEC-320 C20, Schuko CEE 7/ EU1-16P |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 01.003** |
| **Parametry wyjściowe:** |
| Znamionowa moc wyjściowa (VA / W) | 3,0 kVA/2,7 kW |
| Znamionowe napięcie wyjściowe | 230V |
| Znamionowa częstotliwość wyjściowa | 50/60 Hz |
| Tolerancja częstotliwości przy pracy z baterii | +/- 3Hz |
| Kształt napięcia wyjściowego | sinusoidalny |
| Typowy czas podtrzymania akumulatorowego przy 50% obciążenia (w min) | 18,0 |
| Typowy czas podtrzymania akumulatorowego przy pełnym obciążeniu (w min) | 6,0 |
| Awaryjny wyłącznik zasilania | TAK |
| Gniazda wyjściowe | 8 x IEC 320 C131 x IEC 320 C19 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 01.004** |
| **Parametry akumulatorów i czas podtrzymania:** |
| Przewidywana żywotność baterii | min. 3 lata |
| Automatyczna regulacja napięcia (AVR) z funkcją korekcji niskich i wysokich napięć  | TAK |
| Powiadomienie o awarii akumulatora | TAK |
| Bezpiecznik automatyczny | TAK |
| Bez narzędziowa wymiana baterii „na gorąco” bez konieczności wyłączania zasilacza UPS i odłączania sekcji DC | TAK |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 01.005** |
| **Kontrola i zarządzanie:** |
| Oprogramowanie zapewniające zarządzanie zasilaniem UPS przez sieć | TAK |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 01.006** |
| **Parametry ogólne:** |
| **Typ obudowy**: dedykowana do zamontowania w szafie RACK 19” maksymalna wysokość 2U RACK, wraz z wszystkimi elementami niezbędnymi do zamontowania w szafie i organizatorem kabli. Obudowa posiada wyświetlacz LCD z komunikatami sygnalizującymi informacje o stanie poprawnej pracy lub awarii. |

## System do backupu danych z wykorzystaniem przestrzeni dyskowej (deduplikatora)

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.001** |
| System do kopii bezpieczeństwa (backup danych) musi składać się min. z:* oprogramowania do zabezpieczania danych;
* deduplikatora (sprzętowy APPLIANCE) - medium do składowania danych.
 |

## Wymagania na Oprogramowanie do zabezpieczania danych

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.002** |
| Wymagany sposób licencjonowania musi uwzględniać sumaryczną ilość CPU zabezpieczanego środowiska serwerowego – inicjalnie wymagane są licencje na min. 5 CPU, z możliwością skalowania środowiska do min. 100 CPU, poprzez dołożenie odpowiedniej ilości licencji. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.003** |
| System do kopii bezpieczeństwa musi obejmować następujące funkcjonalności (wyspecyfikowane w dalszej części dokumentu):* backup DataCenter;
* backup środowisk wirtualnych oraz zdalnych lokalizacji;
* Ciągła ochrona danych (Continuous Data Protection - CPD);
* monitorowanie oraz raportowanie.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.004** |
| System do kopii bezpieczeństwa musi w pełni integrować się z oferowanym deduplikatorem. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.005** |
| 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: * 1. Podsumowanie zadań backupowych (liczba backupów udanych, nieudanych, aktywnych, łączny rozmiar zbackupowanych danych);
	2. Podsumowanie zadań odtworzeniowych (liczba odtworzeń udanych, nieudanych, aktywnych, łączny rozmiar odtworzonych danych danych);
	3. Zbiorcze procentowe zestawienie udanych zadań backupowych z poszczególnych serwerów;
	4. Zbiorcze zestawienie zabezpieczanych serwerów które w sposób ciągły (kilka razy pod rząd) maja problem z backupami;
	5. Zestawienie zabezpieczanych systemów plików które w ogóle nie są backup’owane;
	6. Spodziewany czas odtwarzania zabezpieczanego serwera oraz potencjalnej utraty danych (czas między ostatnim backupem a chwilą awarii);
	7. Najmniej wiarygodne zabezpieczanych serwery (procent nieudanych backupów);
	8. Lista najwolniejszych/najszybszych zabezpieczanych maszyn;
	9. Poziom SLA (procentowa liczba udanych backupów) w odniesieniu do poziomu założonego;
	10. Mierzenie poziomu SLA dla poszczególnych zabezpieczanych serwerów przy uwzględnieniu założonego okna backupowego i RPO (punktu do którego się odtwarzamy);
	11. Liczba danych backup’owanych dziennie;
	12. Liczba zadań backupowych dziennie;
	13. Zużycie zasobów na serwerach backupowych (procesor, pamięć, karty sieciowe LAN, SAN);
	14. Zużycie mediów backupowych i napędów taśmowych;
	15. Aktualna konfiguracja systemu backupowego;
	16. Historia zmian konfiguracji systemu backupowego;
	17. Posiadane licencje systemu backupowego;
	18. Wykorzystanie systemu backupowego przez poszczególne działy / grupy użytkowników („chargeback per cost center”).
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.006** |
| W ramach dostarczonych licencji wymagana jest możliwość przeszukiwania backupów z poziomu graficznego interface’u (GUI) oraz możliwość wyszukania dowolnych fraz w nazwach plików. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.007** |
| Zamawiający wymaga dostarczenia, uruchomienia i wdrożenia systemu do backupu środowiska w postaci: baz danych, maszyn wirtualnych, serwerów plików, serwerów wolnostojących. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.008** |
| Wymagane jest dostarczenie wszystkich modułów oprogramowania oraz sprzętu tak, aby zapewnić backup całości wyspecyfikowanego środowiska oraz spełnić wszystkie wymienione w niniejszym dokumencie funkcjonalności.  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.009** |
| Wymagane jest dostarczenie licencji oprogramowania do zabezpieczania danych dla środowiska obejmującego zarówno serwery niezwirtualizowane oraz zwirtualizowane, charakteryzującego się sumaryczną ilością CPU określoną powyżej dla każdej z w/w lokalizacji. Oprogramowanie musi umożliwiać stworzenie niezależnych BACKUP ZONE w ilości pokrywającej się z ilością lokalizacji dla których dedykowane jest oferowane oprogramowanie. Wymagana możliwość replikacji danych (realizowanej zarówno na poziomie aplikacji jak i na poziomie oferowanych deduplikatorów – jednak sterowana za pośrednictwem oferowanej aplikacji) pomiędzy dowolnymi lokalizacjami (w tym kaskadowo)Wymagane jest, aby wszystkie dostępne funkcjonalności oferowanego rozwiązania były odblokowane w ramach oferowanych licencji. |

## Wymagania dotyczące backupu środowisk serwerowych

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.010** |
| Oprogramowanie backupowe musi być w pełni zintegrowane z oferowanymi deduplikatorami oraz umożliwiać backup zabezpieczanych maszyn na oferowane deduplikatory zarówno poprzez sieć LAN jak również SAN. Dostarczone licencje powinny umożliwiać utylizację maksymalnej pojemności oferowanych deduplikatorów (170 TB), poprzez dowolne z wymaganych interfejsów (w tym z deduplikacją na źródle). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.011** |
| Wymagana jest możliwość wyboru miejsca deduplikacji:* na źródle;
* na medium backupowym.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.012** |
| Backup z deduplikacją na źródle musi być dostępny dla wszystkich typów danych w ramach oferowanego rozwiązania: pliki, bazy danych, obrazy maszyn wirtualnych. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.013** |
| Oprogramowanie backupowe musi zapewniać bezpośredni backup z każdej zabezpieczanej maszyny bezpośrednio na oferowany deduplikator bez pośrednictwa jakichkolwiek innych serwerów w trybie z deduplikacją na źródle oraz bez deduplikacji na źródle - wymagane obie opcje z możliwością dowolnego użycia oraz możliwością przełączania. Powyższa funkcjonalność nie może wymagać dodatkowej licencji poza zwykłą licencja kliencką. Funkcjonalność musi być dostępna dla minimum następujących platform: Windows, RedHat, SuSE, HP-UX, Solaris, AIX. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.014** |
| Wymagane jest aby oprogramowanie backupowe zapewniało szybki backup blokowy w przypadku wielomilionowych systemów plików na maszynach Windows oraz Linux.W trakcie backupu oprogramowanie backupowe musi wykonywać kopie zapasowe fizycznych bloków, a nie plików. Wymagana możliwość odtworzenia pojedynczego pliku.W celu minimalizacji czasu backupu oprogramowanie backupowe nie może indeksować plików znajdujących się na zabezpieczanym wolumenie (zaindeksowanie wielu milionów plików powoduje duże wydłużenie czasu backupu). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.015** |
| Wymagane jest, aby oprogramowanie backupowe zapewniało szybki inkrementalny backup blokowy w przypadku wielomilionowych systemów plików na maszynach Windows oraz Linux.W trakcie backupu inkrementalnego wielomilionowych systemów plików na maszynach Windows oraz Linux oprogramowanie backupowe musi odczytywać tylko te fragmenty dysku które zmieniły się od ostatniego backupu (wykorzystanie mechanizmu CBT).Oprogramowanie backupowe nie może odczytywać zmienionych plików, jedynie zmienione bloki na dysku.W celu minimalizacji czasu backupu oprogramowanie backupowe nie może indeksować plików backupu inkrementalnego znajdujących się na zabezpieczanym wolumenie (zaindeksowanie wielu milionów plików powodowałoby duże wydłużenie czasu backupu). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.016** |
| Oprogramowanie backupowe musi mieć możliwość łączenia backupu blokowego pełnego i inkrementalnego w jeden pełen backup. Łączenie backupów musi odbywać się na oferowanym urządzeniu deduplikacyjnym bez fizycznego odczytu łączonych danych (łączeniu muszą podlegać tylko metadane opisujące backup pełny oraz inkrementalny). Po połączeniu backupu pełnego i inkrementalnego muszą być dostępne dwa backupy pełne: dotychczas dostępny backup pełny i nowy backup pełny uzyskany w drodze łączenia z backupem inkrementalnym. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.017** |
| Wymagana jest możliwość automatycznego łączenia backupu blokowego pełnego i inkrementalnego po wykonaniu blokowego backupu inkrementalnego w celu uzyskania aktualnego backupu pełnego. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.018** |
| 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 musi odbywać się przy wyłączonych procesach backupowych (zapewnienie spójności wewnętrznej bazy danych systemu backupowego). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.019** |
| Ze względów bezpieczeństwa rozwiązanie backupowe musi mieć możliwość wykonania kopii wewnętrznej bazy danych w trakcie pracy systemu bez konieczności ograniczania jego funkcjonalności. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.020** |
| Oprogramowanie backupowe musi mieć możliwość backupu własnej bazy danych na następujące nośniki:* urządzenie dyskowe;
* urządzenie deduplikacyjne będące przedmiotem zapytania;
* nośniki taśmowe.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.021** |
| Oprogramowanie backupowe musi mieć możliwość automatycznego wykonywania backupu własnej bazy danych. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.022** |
| W przypadku gdy backup własnej bazy danych oprogramowania backupowego nie został zdefiniowany, oprogramowanie backupowe musi samodzielnie minimum raz dziennie backupować własną wewnętrzną bazę danych. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.023** |
| Oprogramowanie backupowe po każdorazowym backupie wewnętrznej bazy danych musi raportować poprzez e-mail miejsce, w którym znajduje się ostatni backup wewnętrznej bazy danych oprogramowania backupowego. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.024** |
| Backup własnej bazy danych musi pozwalać na odtworzenie wszystkich ustawień systemu backupowego na zupełnie nowej, świeżo zainstalowanej instancji oprogramowania backupowego. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.025** |
| Oprogramowanie backupowe musi mieć możliwość (wymagane formalne wsparcie producenta oprogramowania backupowego) działania jako wirtualna maszyna systemu. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.026** |
| W przypadku backupu systemów produkcyjnych (klientów systemu backupu) na nośniki 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). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.027** |
| Oprogramowanie backupowe musi umożliwiać zarządzanie bezpośrednią replikacją backupów między oferowanymi urządzeniami deduplikacyjnymi (replikacja realizowana na poziomie urządzeń deduplikacyjnych) - bezpośrednio z poziomu interfejsu oprogramowania backupowego przy spełnieniu wszystkich poniższych wymagań:1. replikacja między urządzeniami deduplikacyjnymi może nastąpić zarówno bezpośrednio po zakończeniu backupu jak również zgodnie z kalendarzem;
2. oferowane oprogramowanie backupowe przechowuje informacje o wszystkich kopiach danych znajdujących się oferowanych urządzeniach deduplikacyjnych m.in. źródłowych jak i po replikacji.

GUI oferowanego oprogramowania backupowego powinien umożliwiać wybór urządzenia deduplikacyjnego z którego zostanie wykonane odtwarzanie - w efekcie umożliwiając odtworzenie z oryginalnej kopii backup’owej bądź ze zreplikowanej kopii backup’owej. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.028** |
| Oprogramowanie backupowe musi mieć możliwość klonowania backupów między dowolnymi mediami:* oferowanymi urządzeniami deduplikacyjnymi;
* dyskowymi (CIFS, NFS);
* taśmowymi.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.029** |
| Oprogramowanie backupowe musi zapewniać różny czas ważności danych na podstawowym nośniku i nośniku zawierającym kopię (replikę backupu). Definicja czasu przechowywania kopii (repliki) powinna być określona w momencie definiowania zadania duplikacji/klonowania zarówno z interfejsu graficznego jak i z command line. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.030** |
| Oprogramowanie backupowe musi pozwalać na następujące rodzaje backupu systemu plików:* Pełny;
* Różnicowy (wymagane minimum 5 poziomów backupu różnicowego);
* Inkrementalny.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.031** |
| Oprogramowanie backupowe musi pozwalać na łączenie backupów pełnych i inkrementalnych w jeden pełen 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 zakresie:* Zarządzania;
* Wydajności.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.032** |
| Oprogramowanie backupowe musi pozwalać na łączenie backupów pełnych i inkrementalnych bez odczytu danych z oferowanego urządzenia deduplikacyjnego. Łączenie backupów pełnych i inkrementalnych musi odbywać się przez oferowane urządzenie deduplikacyjne, jedynie zarządzanie (start, kalendarz łączenia) procesem łączenia backupów pełnych i inkrementalnych musi być realizowane przez aplikację backupową. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.033** |
| Oprogramowanie backupowe musi pozwalać na zatrzymanie procesu backupu oraz jego wznowienie od momentu zatrzymania. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.034** |
| W przypadku nieudanego backupu dla systemu plików (na przykład zerwanie łączności), oprogramowanie backupowe musi pozwalać na wznowienie backupu od ostatnio poprawnie zbackupowanego:* Katalogu;
* Pliku.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.035** |
| W przypadku awarii fragmentu nośnika, oprogramowanie backupowe musi umożliwiać odtworzenie całości plików, które znajdują się na nieuszkodzonej części nośnika. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.036** |
| W przypadku konsoli oprogramowania backupowego wymagana jest możliwość definiowania ważności danych (backupów) na podstawie kryteriów czasowych (dni, miesiące, lata). Po okresie ważności backupy musza być automatycznie usunięte. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.037** |
| Oprogramowanie backupowe musi wspierać (wymagane wsparcie producenta w przypadku zabezpieczanych serwerów) następujące systemy operacyjne: Windows, Linux (Red Hat, SUSE), Solaris, AIX, HP-UX. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.038** |
| Oprogramowanie backupowe musi wspierać (wymagane wsparcie producenta) backup online następujących baz danych i aplikacji: MS Exchange (2010, 2013, 2016), MS SQL, Oracle, mySQL, SharePoint. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.039** |
| W przypadku baz danych system musi umożliwiać inicjalizację backupu poprzez określone zdarzenie: np. ilość logów, czas który upłynął od ostatniego zdarzenia lub inne zdarzenie zdefiniowane przez użytkownika. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.040** |
| Oprogramowanie backupowe musi mieć możliwość odtworzenia pojedynczego serwera Windows bez ponownej instalacji systemu operacyjnego. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.041** |
| Rozwiązanie backupowe musi mieć możliwość odtworzenia plików na docelową maszynę w oddziale z poziomu centralnej konsoli systemu backupowego. Nie może być wymagane logowanie się na odtwarzaną maszynę w celu odtworzenia danych z systemu backupowego. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.042** |
| Wymagana jest możliwość odtworzenia danych: * z zabezpieczanego serwera / komputera;
* z konsoli systemu backupowego.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.043** |
| Oprogramowanie backupowe musi umożliwiać następujące typy backupu: 1. Backup całych maszyn wirtualnych;
2. Backup pojedynczych, wybranych dysków maszyny wirtualnej vmdk;
3. W trakcie backupu odczytowi z systemu dyskowego mają podlegać tylko zmienione bloki wirtualnych maszyn.

Powyższe metody backupu maszyn wirtualnych muszą podlegać deduplikacji ze zmiennym blokiem przed wysłaniem danych do medium backupowego zgodnie z wymaganiami dla deduplikacji powyżej. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.044** |
| Oferowany system musi pozwalać na szybkie odtworzenie:* całych obrazów maszyn wirtualnych;
* pojedynczych dysków maszyny wirtualnej z backupu całej maszyny wirtualnej.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.045** |
| Oferowane rozwiązanie backupowe musi umożliwiać uruchomienie maszyn wirtualnych bezpośrednio z oferowanych deduplikatorów w oparciu o zrealizowany backup, bez konieczności odtwarzania backupu (tzw. Instant Access, wymagana możliwość jednoczesnego uruchomienia min. 20 maszyn wirtualnych) – wymagane oficjalne wsparcie zarówno w przypadku oferowanych deduplikatorów oraz aplikacji backup’owej. |

## Wymagania dotyczące systemu backupu

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.046** |
| Rozwiązanie musi umożliwiać:* stworzenie DISASTER RECOVERY dla całego zabezpieczanego wirtualnego środowiska;
* operacyjne ODTWARZANIE dowolnej maszyny wraz z aplikacjami.

Wymagana jest możliwość migracji danych w trybie ON-LINE na inne zasoby dyskowe. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.047** |
| Wymagana jest możliwość automatycznego przeprowadzania operacji typu FAILOVER/FAILBACK do dowolnego punktu w czasie dla określonych produkcyjnych serwerów wirtualnych, w tym: odtworzenie, uruchomienie (z zachowaniem wymaganej sekwencji), konfigurację. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.048** |
| Wymagana jest możliwość automatycznego zainicjowania procesu REVERSE REPLICATION w przypadku procesów FAILOVER/FAILBACK. |

## Wymagania na deduplikator do zabezpieczania danych

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.049** |
| Wymagane jest, aby obudowa była przystosowana do instalacji w standardowej szafie RACK 19”oraz została dostarczona wraz ze wszystkimi elementami niezbędnymi do zamontowania w szafie i organizatorem kabli. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.050** |
| Urządzenie musi posiadać co najmniej następujące porty: 4x10Gb/s Eth BaseT, 2x16Gb/s FC. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.051** |
| Oferowane urządzenie musi umożliwiać jednoczesny dostęp wszystkimi poniższymi protokołami:* CIFS, NFS;
* zapewniającymi deduplikację na źródle – alternatywnie: OST/BOOST/CATALYST;
* VTL.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.052** |
| Wymagane jest dostarczenie licencji, pozwalającej na jednoczesną obsługę protokołów CIFS, NFS, OST/BOOST/CATALYST, VTL (alternatywnie), do oferowanej pojemności urządzenia. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.053** |
| Minimalna wymagana pojemność: 14 TB netto obszar globalnej deduplikacji, niezależnie od używanego interfejsu: VTL, NFS, CIFS, Deduplikacja na źródle. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.054** |
| Wymagana jest możliwość zwiększenia pojemności do: 170 TB (obszar globalnej deduplikacji, niezależnie od używanego interfejsu: VTL, NFS, CIFS, DEDUPLIKACJA NA ŹRÓDLE). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.055** |
| Wymagana wydajność dla maksymalnej konfiguracji: min. 8TB/h (VTL) oraz 24 TB/h (z deduplikacją na źródle). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.056** |
| Wymagana ilość jednoczesnych równoległych strumieni min. 200 (100 dla zapisu, 50 dla odtwarzania, 50 dla replikacji). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.057** |
| 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. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.058** |
| Technologia deduplikacji musi wykorzystywać algorytm bazujący na zmiennym, dynamicznym bloku.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. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.059** |
| 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. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.060** |
| 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. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.061** |
| 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). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.062** |
| Wszystkie unikalne bloki przed zapisaniem na dysk muszą być dodatkowo kompresowane.  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.063** |
| Oferowane urządzenie musi wspierać (wymagane formalne wsparcie producenta urządzenia) co najmniej następujące aplikacje backupujące bezpośrednio na oferowane urządzenie: Oracle RMAN, Microsoft SQL Server Management Studio (dla MS SQL).W przypadku współpracy z każdą z poniższych aplikacji:* RMAN (dla ORACLE);
* Microsoft SQL Server Management Studio (dla MS SQL).

Urządzenie musi umożliwiać deduplikację na źródle (deduplikację na zabezpieczanej maszynie) i przesyłanie nowych, nie znajdujących się jeszcze na urządzeniu bloków poprzez sieć LAN. Deduplikacja w wyżej wymienionych przypadkach musi zapewniać aby z serwerów do oferowanego urządzenia były transmitowane poprzez sieć jedynie tylko fragmenty danych nie znajdujące się dotychczas na urządzeniu. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.064** |
| W przypadku deduplikacji na źródle poprzez sieć IP (LAN oraz WAN), wymagana jest możliwość szyfrowania komunikacji kluczem minimum 256 bitów. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.065** |
| Urządzenie musi umożliwiać zaszyfrowanie przechowywanych danych, wymagane licencje umożliwiające zaszyfrowanie i przechowywanie zaszyfrowanych danych w obrębie maksymalnej pojemności oferowanego urządzenia. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.066** |
| Urządzenie musi wspierać deduplikację na źródle poprzez sieć FC (SAN) minimum dla następujących systemów operacyjnych:* Windows;
* Linux (RedHat, SuSE);
* HP-UX;
* AIX;
* Solaris.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.067** |
| Urządzenie musi dopuszczać co najmniej 90% utylizację powierzchni netto, bez widocznego spadku wydajności. Dokumentacja urządzenia nie może wskazywać na jakiekolwiek problemy czy obostrzenia, które mogą pojawić się przy zapełnieniu urządzenia poniżej 90%. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.068** |
| Oferowane urządzenie musi umożliwiać bezpośrednią replikację danych do drugiego urządzenia takiego samego typu. Konfiguracja replikacji musi być możliwa w każdym z trybów:* jeden do jednego;
* wiele do jednego;
* jeden do wielu;
* kaskadowej (urządzenie A replikuje dane do urządzenia B, które te same dane replikuje do urządzenia C).

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 musi być dostarczona w ramach postępowania. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.069** |
| Urządzenie musi umożliwiać wydzielenie określonych portów Ethernet dedykowanych do replikacji. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.070** |
| W przypadku wykorzystania portów Ethernet do replikacji urządzenie musi umożliwiać przyjmowanie backupów, odtwarzanie danych, przyjmowanie strumienia replikacji, wysyłanie strumienia replikacji tymi samymi portami. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.071** |
| W przypadku replikacji danych między dwoma urządzeniami kontrolowanej przez oferowany system backup’owy muszą być możliwe do uzyskania jednocześnie wszystkie następujące funkcjonalności:* 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 aplikacji backupowej, aplikacja backupowa posiada informację o obydwu kopiach zapasowych znajdujących się w obydwu urządzeniach bez konieczności przeprowadzania procesu inwentaryzacji.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.072** |
| Wymagana jest możliwość ograniczenia pasma używanego do replikacji między dwoma urządzeniami – oferowane urządzenie musi być wyposażone w mechanizm umożliwiający zarządzaniem stopnia wykorzystania pasma na potrzeby replikacji. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.073** |
| Zdeduplikowane i skompresowane dane przechowywane w obrębie podsystemu dyskowego urządzenia muszą być chronione za pomocą technologii RAID 6. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.074** |
| Każda grupa RAID 6 musi mieć przynajmniej 1 dysk hot-spare automatycznie włączany do grupy RAID w przypadku awarii jednego z dysków produkcyjnych. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.075** |
| 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.Odtworzenie danych ze Snapshot’u nie może wymagać konieczności nadpisania danych produkcyjnych jak również nie może oznaczać przerwy w normalnej pracy urządzenia (przyjmowania/odtwarzania backupów). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.076** |
| Urządzenie musi pozwalać na przechowywanie minimum 500 Snapshotów jednocześnie w obrębie oferowanej przestrzeni, przy zachowaniu globalnej deduplikacji oraz standardowego trybu pracy urządzenia – umożliwiającego wykorzystanie wszystkich dostępnych funkcjonalności. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.077** |
| 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). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.078** |
| Urządzenie musi mieć możliwość podziału na minimum 10 logicznych części pracujących równolegle. Producent musi oficjalnie wspierać pracę minimum 10 logicznych części pracujących równolegle z pełną wydajnością urządzenia. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.079** |
| 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. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.080** |
| Wymagana możliwość zaprezentowania każdej z logicznych części oferowanego urządzenia, jako niezależnego urządzenia dostępnego za pośrednictwem:* CIFS;
* NFS;
* VTL;
* OST lub/i BOOST lub/i CATALYST.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.081** |
| Urządzenie musi umożliwiać zdefiniowanie blokady skasowania danych (funkcjonalność WORM). Blokada skasowania danych musi chronić plik w zdefiniowanym czasie przed usunięciem pliku, modyfikacją pliku.Blokada skasowania danych musi działać w dwóch trybach (do wyboru przez administratora):1. Możliwość zdjęcia blokady przed upływem ważności danych;
2. Brak możliwości zdjęcia blokady przed upływem ważności danych (COMPLIANCE).

Licencje na blokadę usunięcia/zmiany przechowywanych plików muszą być dostarczone wraz z urządzeniem. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.082** |
| Urządzenie musi weryfikować ewentualne przekłamania (zmianę danych) na poziomie:* systemu plików

oraz* grup RAID.

Wymaga się, aby urządzenie weryfikowało sumy kontrolne dla wszystkich fragmentów zapisywanych danych, niezależnie od używanego interfejsu. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.083** |
| 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.Wymagane jest potwierdzenie opisanej funkcjonalności w oficjalnej dokumentacji producenta oferowanego urządzenia. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.084** |
| Urządzenie musi automatycznie (samoczynnie) wykonywać sprawdzanie spójności danych po zapisaniu danych na dysk oraz rozpoznawać i naprawiać błędy w locie.Każde zapisane na fizycznych dyskach dane muszą być odczytane i porównane z danymi otrzymanymi. Proces ten musi odbywać się „w locie” – musi być elementem procesu zapisu danych przez urządzenie. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.085** |
| Urządzenie musi automatycznie usuwać przeterminowane dane (bloki danych nie należące do backupów o aktualnej retencji) w procesie czyszczenia. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.086** |
| Proces usuwania przeterminowanych danych (czyszczenia) nie może uniemożliwiać pracy procesów backupu / odtwarzania danych (zapisu / odczytu danych z zewnątrz do systemu). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.087** |
| Wymagana jest wbudowana funkcjonalność umożliwiająca zdefiniowanie maksymalnego obciążenia urządzenia procesem usuwania przeterminowanych danych (poziomu obciążenia procesora). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.088** |
| Wymagana jest możliwość zdefiniowania harmonogramu wg. którego wykonywany jest proces usuwania przeterminowanych danych (czyszczenia), realizowany równolegle z procesami backup/restore/replication. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.089** |
| Standardowa częstotliwość usuwania przeterminowanych danych (czyszczenie) nie może być większa niż 1 raz na tydzień - minimalizując czas w którym backupy/odtworzenia narażone są na spowolnienie. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.090** |
| Urządzenie musi mieć możliwość zarządzania poprzez* Interfejs graficzny dostępny z przeglądarki internetowej;
* Poprzez linię komend (CLI) dostępną z poziomu ssh (secure shell).
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.091** |
| 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. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Identyfikator** | **WF 02.092** |
| 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. |