Załącznik nr 2 do SWZ – Opis Przedmiotu Zamówienia

1. **Laptop z systemem operacyjnym – 8 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cecha** | **Wymagania minimalne** |
| Komputer | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. |
| Ekran | Matryca TFT, 15,6” z podświetleniem w technologii LED SVA, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare- rozdzielczość: FHD 1920x1080, 220nits |
| Obudowa | Obudowa komputera matowa, zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy min.140 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego. Dopuszczalne kolory – czarny/srebrny. Touch Pad (płytka dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka. |
| Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora |
| Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych. |
| Wydajność komputera | Komputer wyposażony w procesor minimum Intel i5-1135G7, lub równoważny, przez równoważność rozumie się konfiguracje, które muszą osiągać w teście wydajność: SYSMARK 25 – wynik min. 1200 **- test z przeprowadzonej konfiguracji załączyć do oferty.**  Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzaniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS ( tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.).  Zamawiający zastrzega sobie, iż w uzasadnionych przypadkach w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Oferent może być wezwany, aby dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, oferowany komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 7 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. |
| Pamięć operacyjna | Min 16GB z możliwością rozbudowy do 32GB, rodzaj pamięci min. DDR4, 2666MHz. |
| Dysk twardy | Min. 500GB SSD M.2 zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 2 GB pamięci.  Karta osiągająca w teście Creativity Sysmark25 wynik min. 1000 pkt. - **test z przeprowadzonej konfiguracji załączyć do oferty**. |
| Audio/Video | Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x 1,5W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), wbudowana kamera HD720p |
| Karta sieciowa | Zintegrowana z płytą główną 10/100/1000 – RJ45 |
| Porty/złącza | 2xUSB 3.1, 1x USB 3.1 typ-C, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, 1xHDMI, RJ-45, 1x zasilanie DC-in, czytnik kart multimedialnych (min SD/SDHC/SDXC) |
| Klawiatura | Klawiatura wyspowa, układ US. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym. |
| WiFi | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC |
| Bluetooth | Wbudowany moduł Bluetooth 5.0 |
| Bateria | Bateria pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia minimum 7 godzin - **test** **BAPCO MobileMark25 z przeprowadzonej konfiguracji załączyć do oferty.** |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny 65W |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: - wersji BIOS  - nr seryjnym komputera  - ilości pamięci RAM  - typie procesora i jego prędkości  -modele zainstalowanych dysków twardych  Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynnośći:   * Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku * Możliwość ustawienia hasła na starcie komputera tzw. POWER-On Password * Możliwość ustawienia hasła Administratora i użytkowanika BIOS * Mozliwość włączania/wyłaczania wirutalizacji z poziomu BIOSU * Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty WIFI, portów USB, Tryby PXE dla karty sieciowej,   Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. |
| Bezpieczeństwo | - złącze Kensington Lock,  - Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego (TPM 2.0). |
| Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001:2000 * Deklaracja zgodności CE |
| Waga/Wymiary | * Waga urządzenia z baterią podstawową maksymalnie 1,9 kg |
| System operacyjny – **w formularzu oferty trzeba podać nazwę oferowanego oprogramowania** | Windows 11 Professional 64 bit lub równoważny  System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   1. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego 2. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim 3. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 4. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 5. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, 6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. 7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim 8. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 9. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).   Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.  Klucz produktu przypisany do komputera aby przy ponownej reinstalacji systemu nie było konieczności wpisywania klucza. |
| Gwarancja | Min. 24 letnia gwarancja, czas reakcji serwisu, do końca następnego dnia roboczego. Gwarancja musi oferować przez cały okres :  - opiekę kierownika technicznego ds. Eskalacji  - dostępność wsparcia technicznego przez 24 godziny 7 dni w tygodniu przez cały rok (w języku polskim w dni robocze)  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera.  **W ofercie należy podać oferowaną długość gwarancji, co stanowi dodatkowe kryterium punktowe!** |
| Inne | Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll) |

1. **Komputer stacjonarny z monitorem i systemem operacyjnym – 9 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cecha** | **Wymagania minimalne** |
| Typ | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. |
| Wydajność obliczeniowa | Komputer wyposażony w procesor dedykowany do pracy w komputerach stacjonarnych – Intel i5-11400, lub równoważny, przez równoważność rozumie się konfiguracje, które muszą osiągać w teście wydajność: SYSMARK 25 – wynik min. 1500 **- test z przeprowadzonej konfiguracji załączyć do oferty.**  Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzaniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS ( tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.).  Zamawiający zastrzega sobie, iż w uzasadnionych przypadkach w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Oferent może być wezwany, aby dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, oferowany komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 7 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. |
| Pamięć RAM | Min. 16GB DDR4 3200MHz. Możliwość rozbudowy do min. 128GB. Cztery sloty w tym jeden slot DIMM wolny. |
| Pamięć masowa | Min. SSD 512GB PCIe NVMe  Obudowa musi umożliwiać montaż dodatkowego dysku 2.5” lub 3.5”. |
| Wydajność grafiki | Zintegrowana karta graficzna osiągająca w teście Sysmark25 Creativity co najmniej 1400 punktów -  **wyniki z przeprowadzonego testu załączyć do oferty**. |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa min. czterokanałowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. port audio line out. |
| Obudowa | Typu Small Form Factor z obsługą kart wyłącznie o niskim profilu. Umożliwiająca montaż 1 x dysku 3.5” lub 1 x dysku 2.5” wewnątrz obudowy. Napęd optyczny zamontowany w dedykowanej wnęce zewnętrznej 5.25” typu slim. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji poziomej i pionowej. Suma wymiarów obudowy nieprzekraczająca 76 cm.  Na panelu przednim zamontowany filtr powietrza chroniący wnętrze przed kurzem, pyłem itp. Filtr demontowany bez użycia narzędzi.  Zasilacz o mocy min. 300W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 92% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 89% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%,  Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych). Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty o sygnalizację LED np. włącznik POWER, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED (zmiana barw oraz miganie). System usytuowany na przednim panelu. System diagnostyczny musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej, awarię BIOS’u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS. |
| Bezpieczeństwo | Ukryty w laminacie płyty głównej układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. System zapewniający pełną funkcjonalność, a także zachowujący interfejs graficzny nawet w przypadku braku dysku twardego oraz jego uszkodzenia, nie wymagający stosowania zewnętrznych nośników pamięci masowej oraz dostępu do internetu i sieci lokalnej.  Procedura POST traktowana jest jako oddzielna funkcjonalność. |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności: procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, minimalnej i maksymalnej osiąganej prędkości zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardych, wszystkich urządzeniach podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.  Do odczytu wskazanych informacji nie mogą być stosowane rozwiązania oparte o pamięć masową (wewnętrzną lub zewnętrzną), zaimplementowane poza systemem BIOS narzędzia, np. system diagnostyczny, dodatkowe oprogramowanie.  Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest wstanie zidentyfikować ustawienia BIOS. Możliwość ustawienia haseł użytkownika i administratora składających się z cyfr, małych liter, dużych liter oraz znaków specjalnych. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo), Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT” (podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB). Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo.  Możliwość dokonywania backup’u BIOS wraz z ustawieniami na dysku wewnętrznym. Funkcja włączająca przypomnienie o konieczności oczyszczenia lub zastąpienia filtra powietrza w jednej z opcji dostępnych : co 15 dni, co 30 dni, co 60 dni, co 90 dni, co 120 dni, co 150 dni i co 180dni  Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot’owania które umożliwia m.in.: uruchamianie systemu zainstalowanego na dysku twardym, uruchamianie systemu z urządzeń zewnętrznych, uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, uruchomienie graficznego systemu diagnostycznego, wejście do BIOS, upgrade BIOS. |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). |
| System operacyjny – w formularzu oferty należy podać pełną nazwę oferowanego oprogramowania | Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional, lub równoważny, klucz licencyjny musi umożliwiać instalację systemu operacyjnego zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. |
| Certyfikaty i standardy | * Deklaracja zgodności CE * Urządzenia muszą być wyprodukowane zgodnie z normą ISO 50001, ISO45001 oraz ISO 9001. |
| Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty: 1x HDMI 1.4, 1x VGA, port audio combo (słuchawka/mikrofon) na przednim panelu panelu, 1xRJ-45, Wbudowany czytnik kart pamięci SD.  9 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz obudowy: 5x USB 3.2, w tym 1x USB-C, 4x USB Typu A (minimum 3 na panelu przednim)  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej.  Karta sieciowa 10/100/1000 zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika),  Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki, dedykowana dla danego urządzenia, wyposażona w:  2x PCIe x16 Gen.3,  1x PCIe x1,  1x PCI  4x DIMM z obsługą do 128 GB DDR4 RAM, 2x SATA w tym min. 1 szt SATA 3.0.  Jedno złącze M.2 dla dysków oraz złącze M.2 bezprzewodowej karty sieciowej.  Klawiatura USB w układzie polski programisty  Mysz optyczna USB z dwoma przyciskami oraz rolką (scroll)  Wbudowana nagrywarka DVD +/-RW |
| Wsparcie techniczne producenta | Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego). |
| Warunki gwarancji | Min. 24 miesiące gwarancja producenta (dotyczy tylko komputera stacjonarnego, bez monitora).  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego  **Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.**  Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.  Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).  **W ofercie należy podać oferowaną długość gwarancji dla komputera stacjonarnego z systemem operacyjnym (bez monitora), co stanowi dodatkowe kryterium punktowe!** |
| Dodatkowe oprogramowanie – **w formularzu oferty należy podać pełną nazwę oferowanego oprogramowania** | Oprogramowanie zarządzające producenta komputera, instalowane na etapie produkcji komputera, umożliwiające min.:  - powiadamiania o nowych wersjach sterowników i umożliwienie użytkownikowi wykonania upgrade systemu  - powiadamianie o problemach wydajnościowych i diagnozowanie / rozwiązywanie takich problemów  Oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:   * upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, * możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji o:   + poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji   + dacie wydania ostatniej aktualizacji   + priorytecie aktualizacji   + zgodności z systemami operacyjnymi   + jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja   + wszystkich poprzednich aktualizacjach z informacjami jak powyżej. * wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne * możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga. |
| **MONITOR** | |
| **Cecha** | **Wymaganie minimalne** |
| Typ ekranu | Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą LED, IPS lub VA 23,8” |
| Rozdzielczość maksymalna | 1920 x 1080 przy 60Hz |
| Wyświetlane kolory | 16.7 milionów |
| Powłoka powierzchni ekranu | Antyodblaskowa |
| Podświetlenie | System podświetlenia LED |
| Bezpieczeństwo | Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot |
| Złącze | Min. dwa złącza do podłączenia komputera w tym min. 1szt. HDMI, 1szt. VGA |
| Gwarancja | 3 lata gwarancji z czasem reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego  **Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.**  **Nie stanowi kryterium punktowego.** |
| Inne | Redukcja migotania (Flicker free)  Filtr światła niebieskiego  Wbudowane głośniki stereo  Przewód zasilający i przewód HDMI |

1. **Pakiet biurowy – 17 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cecha** | **Wymagania minimalne** |
| Pakiet biurowy | Pakiet Biurowy Microsoft Office Home & Business 2021 lub równoważny Pakiet Biurowy.  Przez równoważny pakiet biurowy rozumie się Pakiet Biurowy, który musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępność pakietu w wersjach 32-bit oraz 64-bit umożliwiającej wykorzystanie ponad 2 GB przestrzeni adresowej.  2. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:  a. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika.  b. Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.  3. Do aplikacji pakietu musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.  4. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych jednego producenta musi zawierać:  a. Edytor tekstów.  b. Arkusz kalkulacyjny.  c. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji.  d. Narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami).  5. Edytor tekstów musi umożliwiać:  a. Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.  b. Wstawianie oraz formatowanie tabel.  c. Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.  d. Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).  e. Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.  f. Automatyczne tworzenie spisów treści.  g. Formatowanie nagłówków i stopek stron.  h. Śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumencie.  i. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.  j. Określenie układu strony (pionowa/pozioma), niezależnie dla każdej sekcji dokumentu.  k. Wydruk dokumentów.  l. Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.  6. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:  a. Tworzenie raportów tabelarycznych.  b. Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych.  c. Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.  d. Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML).  e. Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych.  f. Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych.  g. Wyszukiwanie i zamianę danych.  h. Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego.  i. Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie.  j. Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.  k. Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem.  l. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.  7. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:  a. Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:  b. Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego.  c. Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek.  d. Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.  e. Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji.  f. Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera.  g. Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo.  h. Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego.  i. Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym.  j. Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów.  k. Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera.  l. Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2007, MS PowerPoint 2010, 2013, 2016 i 2019.  8. Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:  a. Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego.  b. Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych.  c. Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców.  d. Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną.  e. Automatyczne grupowanie wiadomości poczty o tym samym tytule.  f. Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy.  g. Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów.  h. Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie.  i. Zarządzanie kalendarzem.  j. Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników.  k. Przeglądanie kalendarza innych użytkowników.  l. Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach.  m. Zarządzanie listą zadań.  n. Zlecanie zadań innym użytkownikom.  o. Zarządzanie listą kontaktów.  p. Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom.  q. Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników.  r. Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkowników.  s. Możliwość wykorzystania do komunikacji z serwerem pocztowym mechanizmu MAPI poprzez http. |

1. **Urządzenie wielofunkcyjne A3 – 3 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cecha** | **Wymagania minimalne** |
| Technologia druku | technologia laserowa, czterobębnowa |
| Format oryginału i kopii | A6-A3 |
| Prędkość drukowania | Min. 25 stron A4 / min. w kolorze i mono |
| Obsługiwane rozdzielczości drukowania | 600 x 600 dpi oraz 1200x1200 dpi |
| Czas wydruku pierwszej strony | kolorowej maks. 9,2 sek., czarno-białej maks. 7 sek. |
| Czas nagrzewania | maks. 18 sek. od włączenia zasilania |
| Kopiowanie wielokrotne | Od 1 do 9999 kopii |
| Pamięć RAM | min. 4 GB |
| Dysk SSD lub HDD | min. 32 GB SSD, opcjonalnie 1 TB |
| Zoom | 25-400% |
| Panel operatora | Panel operatora wyposażony w kolorowy ekran dotykowy LCD, o przekątnej min. 10 cali, w języku polskim. Panel z regulacją kąta nachylenia. Integracja urządzenia z aplikacjami zewnętrznymi poprzez ekran dotykowy urządzenia. |
| Dupleks | automatyczny, obsługa papieru 60-256 g/m2 |
| Podajnik dokumentów | Skanujący dwustronnie - pojemność tacy podającej min. 140 ark. (A4, 80 g/m2) |
| Podajniki papieru |        podajnik automatyczny min. 2 x 500 ark. (80 g/m2), obsługa papieru 52-300 g/m2 (w tym min. jeden obsługujący papier formatu A3); |
|        taca boczna na min. 150 ark. (A4, 80 g/m2), obsługa papieru A6-A3, 52-300 g/m2 |
| Odbiór wydruków i kopii | Taca odbiorcza na min. 500 arkuszy (80 g/m2) |
| Podstawa mobilna | Dedykowana, podstawa producenta urządzenia z katalogu dostępnych fabrycznie opcji, zamykana, na kółkach. Dopasowana kolorystycznie, wzorniczo i kształtem do obudowy urządzenia. |
| Język opisu strony | PCL 6, Post Script Level 3 (dopuszcza się emulacje) |
| Interfejsy | USB 2.0, Ethernet 10/100/1000 Mb |
| Funkcje skanowania | skanowanie do PC, do e-mail, do FTP, TWAIN (sieciowy), do pamięci przenośnej USB, WIA, SMB, do skrzynki dokumentów |
| Rozdzielczość skanowania | 600 dpi |
| Prędkość skanowania | kolor: min. 80 str. / min. (300 dpi/A4) |
| Typy plików | PDF, PDF/A, PDF szyfrowany, PDF kompresowany, JPEG, TIFF, XPS, |
| Opcjonalnie: PDF przeszukiwalny, docx, xlsx, pptx |
| Wymagania dodatkowe |      Urządzenie wyposażone w funkcję zgłaszania usterek bezpośrednio na panelu dotykowym urządzenia |
| Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe (dostarczone w komplecie z urządzeniem) | Tonery: w ilości, która zapewni wydrukowanie minimum 100 000 stron czarno-białych A4 (zgodnie z ISO 19798) |
| Materiały eksploatacyjne (za wyjątkiem tonerów) w ilości, która zapewni wydrukowanie minimum 200 000 stron kolorowych A4. Dostarczone materiały muszą być nowe i nieużywane, oraz wyprodukowane przez producenta oferowanych urządzeń. |
| Możliwość rozbudowy |        Podajnik papieru na min. 3000 ark. (A4, 80 g/m2) |
|        Standardowy faks klasy Super G3 |
|        Finiszer zszywający, min. 1 taca odbiorcza o pojemności min. 4.000 ark. (A4, 80 g/m2), obsługa papieru o wadze 60-300 g/m2 , zszywacz min. 100 ark. (A4, 80 g/m2), funkcja składania i zszywania broszur |
| Dokumenty | **Do oferty dołączyć kartę katalogową proponowanego urządzenia.** |
| Gwarancja | Minimum 36 miesięcy. |

1. **Oprogramowanie do backupu danych – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **NAZWA PARAMETRU** | **WYMAGANIA MINIMALNE** |
| Wymagania ogólne | Oprogramowanie musi być produktem przeznaczonym do obsługi środowisk DataCenter. Oferowany produkt musi znajdować się w kwadracie liderów Gartner Magic Quadrant for Data Center Backup and Recovery Solutions oraz na ogólnie dostępnej liście referencyjnej Gartner: https://www.gartner.com/reviews/market/data-center-backup-and-recovery-solutions i spełniać minimalne wymaganie : - minimalna liczba referencji 150, - minimalna ocena z referencji 4,5, |
| Oprogramowanie musi współpracować z infrastrukturą VMware w wersji 5.5, 6.0, 6.5, 6.7 and 7.0 oraz Microsoft Hyper-V 2008R2SP1, 2012, 2012 R2 i 2019. Wszystkie funkcjonalności w specyfikacji muszą być dostępne na wszystkich wspieranych platformach wirtualizacyjnych, chyba, że wyszczególniono inaczej |
| Oprogramowanie musi współpracować z hostami zarządzanymi przez VMware vCenter oraz pojedynczymi hostami. |
| Oprogramowanie musi współpracować z hostami zarządzanymi przez System Center Virtual Machine Manger, klastrami hostów oraz pojedynczymi hostami. |
| Oprogramowanie musi zapewniać tworzenie kopii zapasowych z sieciowych urządzeń plikowych NAS opartych o SMB, CIFS i/lub NFS oraz bezpośrednio z serwerów plikowych opartych o Windows i Linux. |
| Całkowite koszty posiadania | Oprogramowanie musi być niezależne sprzętowo i umożliwiać wykorzystanie dowolnej platformy serwerowej i dyskowej |
| Oprogramowanie musi tworzyć “samowystarczalne” archiwa do odzyskania których nie wymagana jest osobna baza danych z metadanymi deduplikowanych bloków |
| Oprogramowanie musi pozwalać na tworzenie kopii zapasowych w trybach: Pełny, pełny syntetyczny, przyrostowy i odwrotnie przyrostowy (tzw. reverse-inremental) |
| Oprogramowanie musi mieć mechanizmy deduplikacji i kompresji w celu zmniejszenia wielkości archiwów. Włączenie tych mechanizmów nie może skutkować utratą jakichkolwiek funkcjonalności wymienionych w tej specyfikacji |
| Oprogramowanie nie może przechowywać danych o deduplikacji w centralnej bazie. Utrata bazy danych używanej przez oprogramowanie nie może prowadzić do utraty możliwości odtworzenia backupu. Metadane deduplikacji muszą być przechowywane w plikach backupu. |
| Oprogramowanie musi zapewniać warstwę abstrakcji nad poszczególnymi urządzeniami pamięci masowej, pozwalając utworzyć jedną wirtualną pulę pamięci na kopie zapasowe. Wymagane jest wsparcie dla nieograniczonej liczby pamięci masowych to takiej puli. |
| Oprogramowanie musi pozwalać na rozszerzenie lokalnej przestrzeni backupowej poprzez integrację z Microsoft Azure Blob, Amazon S3 oraz z innymi kompatybilnymi z S3 macierzami obiektowymi. Proces migracji danych powinien być zautomatyzowany. Jedynie unikalne bloki mogą być przesyłane w celu oszczędności pasma oraz przestrzeni na przechowywane dane. Funkcjonalność ta nie może mieć wpływu na możliwości odtwarzania danych. |
| Oprogramowanie nie może instalować żadnych stałych agentów wymagających wdrożenia czy upgradowania wewnątrz maszyny wirtualnej dla jakichkolwiek funkcjonalności backupu lub odtwarzania |
| Oprogramowanie musi mieć możliwość uruchamiania dowolnych skryptów przed i po zadaniu backupowym lub przed i po wykonaniu zadania snapshota. |
| Oprogramowanie musi oferować portal samoobsługowy, umożliwiający odtwarzanie użytkownikom wirtualnych maszyn, obiektów MS Exchange i baz danych MS SQL oraz Oracle (w tym odtwarzanie point-in-time) |
| Oprogramowanie musi zapewniać możliwość delegacji uprawnień do odtwarzania na portalu |
| Oprogramowanie musi mieć możliwość integracji z innymi systemami poprzez wbudowane RESTful API |
| Oprogramowanie musi mieć wbudowane mechanizmy backupu konfiguracji w celu prostego odtworzenia systemu po całkowitej reinstalacji |
| Oprogramowanie musi mieć wbudowane mechanizmy szyfrowania zarówno plików z backupami jak i transmisji sieciowej. Włączenie szyfrowania nie może skutkować utratą jakiejkolwiek funkcjonalności wymienionej w tej specyfikacji |
| Oprogramowanie musi posiadać mechanizmy chroniące przed utratą hasła szyfrowania |
| Oprogramowanie musi wspierać backup maszyn wirtualnych używających współdzielonych dysków VHDX na Hyper-V (shared VHDX) |
| Oprogramowanie musi posiadać architekturę klient/serwer z możliwością instalacji wielu instancji konsoli administracyjnych. |
| Wymagania RPO | Oprogramowanie musi wykorzystywać mechanizmy Change Block Tracking na wszystkich wspieranych platformach wirtualizacyjnych. Mechanizmy muszą być certyfikowane przez dostawcę platformy wirtualizacyjnej |
| Oprogramowanie musi wykorzystywanać mechnizmy śledzenia zmienionych plików przy zabezpieczaniu udziałów plikowych. |
| Oprogramowanie musi oferować możliwość sterowania obciążeniem storage'u produkcyjnego tak aby nie przekraczane były skonfigurowane przez administratora backupu poziomy latencji. Funkcjonalność ta musi być dostępna na wszystkich wspieranych platformach wirtualizacyjnych |
| Oprogramowanie musi oferować ten mechanizm z dokładnością do pojedynczego datastoru |
| Oprogramowanie musi automatycznie wykrywać i usuwać snapshoty-sieroty (orphaned snapshots), które mogą zakłócić poprawne wykonanie backupu. Proces ten nie może wymagać interakcji administratora |
| Oprogramowanie musi zapewniać tworzenie kopii zapasowych z bezpośrednim wykorzystaniem snapshotów macierzowych. Musi też zapewniać odtwarzanie maszyn wirtualnych z takich snapshotów. Proces wykonania kopii zapasowej nie może wymagać użycia jakichkolwiek hostów tymczasowych. Opisana funkcjonalność powinna działać w środowisku VMware i być dostępna dla następujących macierzy: HPE, Dell EMC, NetApp, Cisco, IBM, Lenovo, Fujitsu, Huawei, INFINIDAT, Pure Storage. |
| Oprogramowanie musi posiadać wsparcie dla VMware vSAN potwierdzone odpowiednią certyfikacją VMware. |
| Oprogramowanie musi wspierać kopiowanie backupów na taśmy wraz z pełnym śledzeniem wirtualnych maszyn |
| Oprogramowanie musi posiadać wsparcie dla NDMP |
| Oprogramowanie musi mieć możliwość tworzenia retencji GFS (Grandfather-Father-Son) |
| Oprogramowanie musi umieć korzystać z protokołu DDBOOST w przypadku, gdy repozytorium backupów jest umiejscowione na Dell EMC DataDomain. Funkcjonalność powinna wspierać łącze sieciowe lub FC. |
| Oprogramowanie musi umieć korzystać z protokołu Catalyst (w tym Catalyst Copy) w przypadku, gdy repozytorium backupów jest umiejscowione na HPE StoreOnce. Funkcjonalność powinna wspierać łącze sieciowe lub FC. |
| Oprogramowanie musi wspierać BlockClone API w przypadku użycia Windows Server 2016 lub 2019 z systemem pliku ReFS jako repozytorium backupu. Podobna funkcjonalność musi być zapewniona dla repozytoriów opartych o linuxowy system plików XFS. |
| Repozytoria oparte o XFS muszą pozwalać na zmiezmienność danych przez określoną ilość czasu (tzw Immutability) |
| Oprogramowanie musi mieć możliwość kopiowania backupów oraz replikacji wirtualnych maszyn z wykorzystaniem wbudowanej akceleracji WAN. |
| Oprogramowanie musi mieć możliwość replikacji asynchronicznej włączonych wirtualnych maszyn bezpośrednio z infrastruktury VMware vSphere pomiędzy hostami ESXi oraz pomiędzy hostami Hyper-V. Dodatkowo oprogramowanie musi mieć możliwość użycia plików kopii zapasowych jako źródła replikacji. |
| Oprogramowanie musi mieć możliwość replikacji ciągłej, opartej o VMware VAIO, włączonych wirtualnych maszyn bezpośrednio z infrastruktury VMware vSphere. Dla replikacji ciągłej musi być możliwośc zdefiniowania dziennika pozwalającego na odzyskanie danych z dowolnego punku w ramach ustalonego parametru RPO. |
| Oprogramowanie musi umożliwiać przechowywanie punktów przywracania dla replik |
| Oprogramowanie musi umożliwiać wykorzystanie istniejących w infrastrukturze wirtualnych maszyn jako źródła do dalszej replikacji (replica seeding) |
| Oprogramowanie musi wykorzystywać wszystkie oferowane przez hypervisor tryby transportu (sieć, hot-add, LAN Free-SAN) |
| Wymagania RTO | Oprogramowanie musi umożliwiać jednoczesne uruchomienie wielu maszyn wirtualnych bezpośrednio ze zdeduplikowanego i skompresowanego pliku backupu, z dowolnego punktu przywracania, bez potrzeby kopiowania jej na storage produkcyjny. Funkcjonalność musi być oferowana dla środowisk VMware oraz Hyper-V niezależnie od rodzaju storage’u użytego do przechowywania kopii zapasowych. |
| Dodatkowo dla środowiska vSphere i Hyper-V powyższa funkcjonalność powinna umożliwiać uruchomianie backupu z innych platform (inne wirtualizatory, maszyny fizyczne oraz chmura publiczna) |
| Oprogramowanie musi pozwalać na migrację on-line tak uruchomionych maszyn na storage produkcyjny. Migracja powinna odbywać się mechanizmami wbudowanymi w hypervisor. Jeżeli licencja na hypervisor nie posiada takich funkcjonalności - oprogramowanie musi realizować taką migrację swoimi mechanizmami |
| Oprogramowanie musi pozwalać na zaprezentowanie pojedynczego dysku bezpośrednio z kopii zapasowej do wybranej działającej maszyny wirtualnej vSpehre |
| Oprogramowanie musi umożliwiać pełne odtworzenie wirtualnej maszyny, plików konfiguracji i dysków |
| Oprogramowanie musi umożliwiać pełne odtworzenie wirtualnej maszyny bezpośrednio do Microsoft Azure, Microsoft Azure Stack oraz Amazon EC2. |
| Oprogramowanie musi umożliwić odtworzenie plików na maszynę operatora, lub na serwer produkcyjny bez potrzeby użycia agenta instalowanego wewnątrz wirtualnej maszyny. Funkcjonalność ta nie powinna być ograniczona wielkością i liczbą przywracanych plików |
| Oprogramowanie musi mieć możliwość odtworzenia plików bezpośrednio do maszyny wirtualnej poprzez sieć, przy pomocy VIX API dla platformy VMware i PowerShell Direct dla platformy Hyper-V. |
| Oprogramowanie musi wspierać odtwarzanie pojedynczych plików z następujących systemów plików: |
| o    Linux: ext2, ext3, ext4, ReiserFS, JFS, XFS, Btrfs |
| o    BSD: UFS, UFS2 |
| o    Solaris: ZFS, UFS |
| o    Mac: HFS, HFS+ |
| o    Windows: NTFS, FAT, FAT32, ReFS |
| o    Novell OES: NSS |
| Oprogramowanie musi wspierać przywracanie plików z partycji Linux LVM oraz Windows Storage Spaces. |
| Oprogramowanie musi umożliwiać szybkie granularne odtwarzanie obiektów aplikacji bez użycia jakiegokolwiek agenta zainstalowanego wewnątrz maszyny wirtualnej. |
| Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie obiektów Active Directory takich jak konta komputerów, konta użytkowników oraz pozwalać na odtworzenie haseł. |
| Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie dowolnych atrybutów, rekordów DNS zintegrowanych z AD, Microsoft System Objects, certyfikatów CA oraz elementów AD Sites. |
| Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie Microsoft Exchange 2010 i nowszych (dowolny obiekt w tym obiekty w folderze "Permanently Deleted Objects"), |
| Oprogramowanie musi wspierać przywracanie danych Exchange do oryginalnego środowiska |
| Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie Microsoft SQL 2005 i nowszych |
| Oprogramowanie musi wspierać odtworzenie point-in-time wraz z możliwością przywrócenia bazy do oryginalnego środowiska |
| Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie Microsoft Sharepoint 2010 i nowszych |
| Oprogramowanie musi wspierać odtworzenia elementów, witryn, uprawnień dla witryn Sharepoint. |
| Oprogramowanie musi wspierać granularne odtwarzanie baz danych Oracle z opcją odtwarzanie point-in-time wraz z włączonym Oracle DataGuard. Funkcjonalność ta musi być dostępna dla baz uruchomionych w środowiskach Windows oraz Linux. |
| Oprogramowanie musi pozwalać na zaprezentowanie oraz migrację online baz MS SQL oraz Oracle bezpośrednio z pliku kopii zapasowej do działającego serwera bazodanowego |
| Oprogramowanie musi posiadać natywną integrację dla backupów wykonywanych poprzez Oracle RMAN |
| Oprogramowanie musi posiadać natywną integrację dla backupów wykonywanych poprzez SAP HANA |
| Oprogramowanie musi wspierać także specyficzne metody odtwarzania w tym "reverse CBT" oraz odtwarzanie z wykorzystaniem sieci SAN |
| Ograniczenia ryzyka | Oprogramowanie musi dawać możliwość stworzenia laboratorium (izolowane środowisko) dla vSphere i Hyper-V używając wirtualnych maszyn uruchamianych bezpośrednio z plików backupu. |
| Dla VMware’a oprogramowanie musi pozwalać na uruchomienie takiego środowiska bezpośrednio ze snapshotów macierzowych stworzonych na wspieranych urządzeniach. |
| Oprogramowanie musi umożliwiać weryfikację odtwarzalności wielu wirtualnych maszyn jednocześnie z dowolnego backupu według własnego harmonogramu w izolowanym środowisku. Testy powinny uwzględniać możliwość uruchomienia dowolnego skryptu testującego również aplikację uruchomioną na wirtualnej maszynie. Testy muszą być przeprowadzone bez interakcji z administratorem |
| Oprogramowanie musi mieć podobne mechanizmy dla replik w środowisku vSphere |
| Oprogramowanie musi umożliwiać integrację z oprogramowaniem antywirusowym w celu wykonania skanu zawartości pliku backupowego przed odtworzeniem jakichkolwiek danych. Integracja musi być zapewniona minimalnie dla Windows Defender, Symantec Protection Engine oraz ESET NOD32. |
| Oprogramowanie musi umożliwiać dwuetapowe, automatyczne, odtwarzanie maszyn wirtualnych z możliwością wstrzyknięcia dowolnego skryptu przed odtworzeniem danych do środowiska produkcyjnego. |
| Monitoring | System musi zapewnić możliwość monitorowania środowiska wirtualizacyjnego opartego na VMware vSphere i Microsoft Hyper-V bez potrzeby korzystania z narzędzi firm trzecich |
| System musi umożliwiać monitorowanie środowiska wirtualizacyjnego VMware w wersji 5.5, 6.0, 6.5, 6.7 and 7.0 – zarówno w bezpłatnej wersji ESXi jak i w pełnej wersji ESX/ESXi zarządzane przez konsole vCenter Server lub pracujące samodzielnie |
| System musi umożliwiać monitorowanie środowiska wirtualizacyjnego Microsoft Hyper-V 2008 R2 SP1, 2012, 2012 R2, 2016 oraz 2019 zarówno w wersji darmowej jak i zawartej w płatnej licencji Microsoft Windows Server zarządzane poprzez System Center Virtual Machine Manager lub pracujące samodzielnie. |
| System musi mieć status „VMware Ready” i być przetestowany i certyfikowany przez VMware |
| System musi umożliwiać kategoryzacje obiektów infrastruktury wirtualnej niezależnie od hierarchii stworzonej w vCenter |
| System musi umożliwiać tworzenie alarmów dla całych grup wirtualnych maszyn jak i pojedynczych wirtualnych maszyn |
| System musi dawać możliwość układania terminarza raportów i wysyłania tych raportów przy pomocy poczty elektronicznej w formacie HTML oraz Excel |
| System musi dawać możliwość podłączenia się do kilku instancji vCenter Server i serwerów Hyper-V jednocześnie, w celu centralnego monitorowania wielu środowisk |
| System musi mieć wbudowane predefiniowane zestawy alarmów wraz z możliwością tworzenia własnych alarmów i zdarzeń przez administratora |
| System musi mieć wbudowane połączenie z bazą wiedzy opisującą problemy z predefiniowanych alarmów |
| System musi mieć centralną konsolę z sumarycznym podglądem wszystkich obiektów infrastruktury wirtualnej (ang. Dashboard) |
| System musi mieć możliwość monitorowania platformy sprzętowej, na której jest zainstalowana infrastruktura wirtualna |
| System musi zapewnić możliwość podłączenia się do wirtualnej maszyny (tryb konsoli) bezpośrednio z narzędzia monitorującego |
| System musi mieć możliwość integracji z oprogramowaniem do tworzenia kopii zapasowych tego samego producenta |
| System musi mieć możliwość monitorowania obciążenia serwerów backupowych, ilości zabezpieczanych danych oraz statusu zadań kopii zapasowych, replikacji oraz weryfikacji odzyskiwalności maszyn wirtualnych. |
| System musi oferować inteligentną diagnostykę rozwiązania backupowego poprzez monitorowanie logów celem wykrycia znanych problemów oraz błędów konfiguracyjnych w celu wskazania rozwiązania bez potrzeby otwierania zgłoszenia suportowego oraz bez potrzeby wysyłania jakichkolwiek danych diagnostycznych do producenta oprogramowania backupu. |
| System musi mieć możliwość granularnego monitorowania infrastruktury, zależnego od uprawnień nadanym użytkownikom dla platformy VMware |
| System musi mieć możliwość monitorowania instancji VMware vCloud Director w wersji 8.x i 9.x |
| Raportowanie | System raportowania musi umożliwić tworzenie raportów z infrastruktury wirtualnej bazującej na VMware ESX/ESXi 5.5, 6.0, 6.5, 6.7 and 7.0 vCenter Server 5.x oraz 6.x jak również Microsoft Hyper-V 2008 R2 SP1, 2012, 2012 R2, 2016 oraz 2019 |
| System musi wspierać wiele instancji vCenter Server i Microsoft Hyper-V jednocześnie bez konieczności instalowania dodatkowych modułów. |
| System musi być certyfikowany przez VMware i posiadać status „VMware Ready” |
| System musi być systemem bezagentowym. Nie dopuszcza się możliwości instalowania przez system agentów na monitorowanych hostach ESXi i Hyper-V |
| System musi mieć możliwość eksportowania raportów do formatów Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Visio, Adobe PDF |
| System musi mieć możliwość ustawienia harmonogramu kolekcji danych z monitorowanych systemów jak również możliwość tworzenia zadań kolekcjonowania danych ad-hoc |
| System musi mieć możliwość ustawienia harmonogramu generowania raportów i dostarczania ich do odbiorców w określonych przez administratora interwałach |
| System w raportach musi mieć możliwość uwzględniania informacji o zmianach konfiguracji monitorowanych systemów |
| System musi mieć możliwość generowania raportów z dowolnego punktu w czasie zakładając, że informacje z tego czasu nie zostały usunięte z bazy danych |
| System musi posiadać predefiniowane szablony z możliwością tworzenia nowych jak i modyfikacji wbudowanych |
| System musi mieć możliwość analizowania „przeszacowanych” wirtualnych maszyn wraz z sugestią zmian w celu optymalnego wykorzystania fizycznej infrastruktury |
| System musi mieć możliwość generowania raportów na podstawie danych uzyskanych z oprogramowania do tworzenia kopii zapasowych tego samego producenta |
| System musi mieć możliwość generowania raportu dotyczącego zabezpieczanych maszyn, zdefiniowanych zadań tworzenia kopii zapasowych oraz replikacji jak również wykorzystania zasobów serwerów backupowych. |
| System musi mieć możliwość generowania raportu planowania pojemności (capacity planning) bazującego na scenariuszach ‘what-if’. |
| System musi mieć możliwość granularnego raportowania infrastruktury, zależnego od uprawnień nadanym użytkownikom dla platformy VMware |
| System musi mieć możliwość generowania raportów dotyczących tzw. migawek-sierot (orphaned snapshots) |
| System musi mieć możliwość generowania personalizowanych raportów zawierających informacje z dowolnych predefiniowanych raportów w pojedynczym dokumencie |
| Szkolenie | Obowiązkiem Wykonawcy będzie wystawienie vouchera na okaziciela (jednego, wskazanego przez Zamawiającego pracownika Gminy Pacanów), ważnego co najmniej przez rok, od daty wystawienia, na autoryzowane szkolenie z zaoferowanego oprogramowania do backupu danych, zakończone egzaminem certyfikującym producenta, lub autoryzowanego przez producenta podmiotu. |
| Licencja | Licencja wieczysta, ze wsparciem na okres 36 miesięcy dla co najmniej 2 maszyn wirtualnych i 40 stacji roboczych. |