*Załącznik nr 1 do SWZ*

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego w trybie podstawowym bez negocjacji,   
pod nazwą:

**Dostawa sprzętu i oprogramowania informatycznego**

**w ramach projektu** **„Cyberbezpieczna Gmina”**

**Zamawiający**: Gmina Lyski, 44-295 Lyski, ul. Dworcowa 1a

Projekt finansowany ze środków Funduszy Europejskich na Rozwój Cyfrowy (FERC) 2021-2027 Priorytet II „Zaawansowane usługi cyfrowe” Działanie 2.2 „Wzmocnienie krajowego systemu cyberbezpieczeństwa”

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Wymagane minimalne parametry Jakościowe** | | | **parametr wymagany / pożądany** | **Punktacja** | **DT1** | | **Parametr oferowany –**  *Wykonawca winien opisać/podać oferowane parametry* | |
|  | ***Serwer*** | | | | | | | | |
|  | **Informacje ogólne** | | | | | | | | |
|  | Producent / Model | wymagany | | | nie dotyczy | **DT** | | *Podać producenta i model* | |
|  | **Obudowa** | | | | | | | | |
|  | Obudowa typu RACK o wysokości maksymalnej 2U | wymagany | | | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość instalacji min. 8 dysków 2,5” Hot-Plug | wymagany | | | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Obudowa wyposażona w panel diagnostyczny lub sygnalizację LED umieszczoną na froncie obudowy informująca o stanie serwera. | wymagany | | | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Przedni panel lub ramka zamykana na klucz, chroniąca dyski przed wyjęciem. | wymagany | | | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Redundantne zasilacze Hot Plug, każdy o mocy dopasowanej do samodzielnego zapewnienia zasilania urządzenia o sprawności minimum 92% każdy przy 50% obciążeniu, pracujące w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego. | wymagany | | | Nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Redundantne wentylatory typu Hot-Plug. | wymagany | | | Nie dotyczy |  | | *Podać ilość i rodzaj wentylatorów* | |
|  | **Płyta główna** | | | | | | | | |
|  | Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów | wymagany | | | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość obsługi minimum 8 TB RAM. | wymagany | | | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Zintegrowany z płytą główną moduł TPM 2.0 | wymagany | | | Nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Minimum 4 sloty PCIe generacji 5.0 | wymagany | | | Nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Procesor** | | | | | | | | |
|  | Dwa procesory wielordzeniowe osiągające w teście PassMark CPU Mark wynik min. 52.000 pkt według danych ze strony <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> dla konfiguracji wieloprocesorowej | wymagany | | | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Pamięć ram** | | | | | | | | |
|  | Zainstalowana pamięć RAM minimum 256 GB RDIMM lub LRDIMM | wymagany | | | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość rozbudowy do minimum 1,5 TB | wymagany | | | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwe zabezpieczenia pamięci, minimum: ECC, SDDC, Rank Sparing | wymagany | | | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **pamięć masowa** | | | | | | | | |
|  | Dostępna przestrzeń robocza (użytkowa) minimum 2TB w konfiguracji RAID10 w oparciu o dyski SSD Mixed Use typu HotPlug | wymagany | | | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość instalacji dysków twardych SATA, SAS, SSD, NVMe. | wymagany | | | Nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość instalacji modułu dedykowanego dla hypervisora wirtualizacyjnego. | wymagany | | | Nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Kontroler** | | | | | | | | |
|  | Sprzętowy kontroler dyskowy RAID obsługujący poziomy 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, wyposażony w pamięć cache o pojemności min. 2GB oraz podtrzymanie bateryjne lub z pamięcią cache w postaci pamięci nieulotnej (NV RAM). | wymagany | | | Nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Kontroler HBA wyposażony w minimum 2 porty SAS 12Gbps | wymagany | | | Nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Karta graficzna** | | | | | | | | |
|  | Zintegrowana karta graficzna o rozdzielczości minimum 1920x1200 | wymagany | | | Nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Interfejsy** | | | | | | | | |
|  | Minimum 4 wbudowane w obudowę porty USB w tym co najmniej dwa w wersji 3.0 lub nowszej. | wymagany | | | Nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Minimum 1 wbudowany w obudowę port video. | wymagany | | | Nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Minimum dwa interfejsy sieciowe 10 Gb Ethernet Base-T | wymagany | | | Nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Minimum dwa interfejsy sieciowe 10 GbE SFP+ | wymagany | | | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Jeden interfejs 1Gb w standardzie Base-T do zarządzania serwerem. | wymagany | | | Nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Zarządzanie** | | | | | | | | |
|  | Moduł umożliwiający zdalne zarządzanie serwerem. | wymagany | | | Nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Oprogramowanie do zdalnego zarządzania serwerem z licencją nie ograniczoną czasowo, zapewniające minimum: monitoring stanu serwera oraz pracy komponentów (temperatura kluczowych komponentów, prędkość obrotowa wentylatorów, itp.), monitorowanie w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer, zbieranie logów błędów hardware, przechwycenie wirtualnej konsoli wraz z dostępem do myszy i klawiatury, montowanie wirtualnych napędów, zdalna identyfikacja fizycznego serwera i obudowy za pomocą sygnalizatora optycznego, wysyłanie zawiadomień droga mailową lub poprzez SNMP. | wymagany | | | Nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość zarządzania zdalnego poprzez aplikację mobilną dostępną na systemy Android lub iOS | wymagany | | | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **System operacyjny** | | | | | | | | |
|  | Serwerowy system operacyjny Microsoft Windows Serwer 2025 lub równoważny (kryteria równoważności zgodnie z pkt IX) | wymagany | | | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Licencja serwerowego systemu operacyjnego musi uwzględniać wszystkie rdzenie procesorów zainstalowanych w serwerze. | wymagany | | | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Licencje serwerowego systemu operacyjnego muszą uprawniać do uruchamiania co najmniej sześciu serwerowych systemów operacyjnych w środowisku wirtualnym. | wymagany | | | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Wraz z serwerowym systemem operacyjnym należy dostarczyć 80 licencji dostępowych dających urządzeniom prawo korzystania z usług udostępnianych przez serwer oraz umożliwiające korzystanie z jego zasobów. | wymagany | | | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Licencje serwerowego systemu operacyjnego nie mogą być ograniczone czasowo. | wymagany | | | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Certyfikaty i Deklaracje** | | | | | | | | |
|  | Deklaracja zgodności UE (Certyfikat CE). Urządzenie musi posiadać oznakowanie CE. | wymagany | | | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* | |
|  | Certyfikat zgodności z dyrektywą RoHS lub dokument wystawiony przez niezależną, akredytowaną jednostkę potwierdzający spełnienie kryteriów środowiskowych zgodnych z dyrektywą RoHS o eliminacji substancji niebezpiecznych. | wymagany | | | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* | |
|  | Deklaracja zgodności z dyrektywą WEEE lub oświadczenie producenta o spełnieniu obowiązków w zakresie postępowania z odpadami WEEE i zgodności z Ustawą z 11 września 2015 o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym. Urządzenie musi być oznaczone etykietą WEEE. | wymagany | | | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* | |
|  | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015 lub równoważną oraz ISO-14001 lub równoważną. | wymagany | | | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* | |
|  | ***Macierz dyskowa*** | | | | | | | | |
|  | **Informacje ogólne** | | | | | | | | |
|  | Producent / Model | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | *Podać producenta i model* | | |
|  | **Wymagania ogólne** | | | | | | | | |
|  | Macierz dyskowa musi współpracować z dostarczonymi serwerami. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Możliwość rozbudowy macierzy do co najmniej 100 szt. oferowanego typu napędów dyskowych bez wymiany kontrolerów.  Dla zapewnienia obsługi dysków gwarantujących uzyskanie wymaganej przestrzeni dyskowej, Zamawiający dopuszcza zastosowanie do jednostki głównej modułu rozszerzeń. | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Obudowa jednostki kontrolerowej muszą zawierać układ nadmiarowy dla modułów zasilania i chłodzenia umożliwiający wymianę tych elementów (tego elementu) bez konieczności wyłączania macierzy. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | **Obudowa jednostki kontrolerowej** | | | | | | | | |
|  | Obudowa typu RACK do instalacji w standardowej szafie 19” | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Obudowa musi umożliwiać instalację minimum 24 dysków 2,5” Hot Plug. | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | *Podać oferowane parametry* | | |
|  | **Kontrolery** | | | | | | | | |
|  | Minimum 2 kontrolery pracujące w układzie nadmiarowym typu active‐active.  Możliwość rozbudowy do minimum 4 kontrolerów bez konieczności wymiany istniejących kontrolerów | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Możliwość konfiguracji poziomów RAID minimum: 5, 6 | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Zabezpieczenia RAID realizowane za pomocą sprzętowego, dedykowanego układu, z możliwością ich kombinacji w/w typów w ramach oferowanej macierzy. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Macierz musi umożliwiać konfigurację RAID tolerującą awarię 3 dysków bez utraty danych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | **Cache** | | | | | |  | | |
|  | Minimum 32 GB na każdy kontroler. | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Możliwość rozbudowy pamięci do minimum 256GB | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Pamięć Cache musi być zabezpieczona przed utratą danych w przypadku awarii zasilania poprzez funkcję zapisu zawartości pamięci Cache na dysk lub posiadać podtrzymywanie bateryjne. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry z podaniem sposobu zabezpieczenia przed utratą danych* | | |
|  | **Obsługa dysków** | | | | | | | | |
|  | Macierz musi wspierać dyski SSD SAS. | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Do obsługi każdego zainstalowanego dysku macierz musi wykorzystywać redundantne połączenia SAS 12Gbps. | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Możliwość definiowania dysków SPARE lub odpowiedniej przestrzeni dyskowej. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | **Przestrzeń dyskowa** | | | | | | | | |
|  | Macierz musi być dostarczona z dyskami SSD SAS Mixed Use o pojemności zapewniającej przestrzeń roboczą minimum 10TB w RAID6 | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | **Interfejsy** | | | | | | | | |
|  | Minimum 8 portów FC+ pracujących z prędkością, co najmniej 16Gb/s. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Minimum 4 porty Ethernet pracujące z prędkością, co najmniej 10Gb/s. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | **Zasilacze** | | | | | | | | |
|  | Redundantne zasilacze Hot Plug o każdy mocy dopasowanej do samodzielnego zapewnienia zasilania urządzenia, pracujące w sieci 230V 50/60Hz. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | **Funkcjonalność** | | | | | | | | |
|  | Tworzenie i prezentacja dysków logicznych (LUN) o pojemności większej niż zajmowana fizyczna przestrzeń dyskowych (ang. ThinProvisioning). | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Zwrot skasowanej przestrzeni dyskowej do puli zasobów wspólnych. | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Możliwość tworzenia lustrzanych zasobów LUN z możliwością automatycznego i bezprzerwowego przełączenia na kopię lustrzaną LUN w przypadku awarii podstawowego zasobu LUN. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Migracja danych ze źródłowego LUNa do docelowego LUNa bezprzerwowo dla hostów. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Tworzenie na żądanie migawkowej kopii danych (ang. snapshot) w ramach macierzy do wykorzystania w celu np. wykonywania kopii zapasowych lub testów systemów komputerowych. Wymagana minimalna liczba snapshotów 1000. | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Tworzenie na żądanie pełnej fizycznej kopii danych (klon) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych. | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Kopiowanie pomiędzy obszarami danych zabezpieczonych różnymi poziomami RAID. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Obsługa deduplikacji i kompresji danych w trybie in-line. | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Możliwość zdalnej replikacji danych typu on-line w trybie synchronicznym i asynchronicznym, dla całej przestrzeni dyskowej. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Dynamicznie przydzielanie zasobów macierzy w celu spełnienia określonych celów wydajnościowych aplikacji. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Możliwość ustawiania priorytetów wydajności dla aplikacji w oparciu o zdefiniowane profile wolumenowe, dla wydajności w IOPS i przepustowości danych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Wsparcie dla technologii klastrowania macierzy dyskowych (ang. Storage Metro Cluster). | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Wszystkie wyszczególnione i wymagane funkcjonalności muszą być realizowane przez kontrolery dostarczonej macierzy dyskowej. Nie dopuszcza się realizowania w/w funkcjonalności z użyciem oprogramowania firm trzecich lub komponentów sprzętowych firm trzecich. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | **Wsparcie dla systemów i technologii** | | | | | | | | |
|  | Microsoft® Windows®, VMware®, Hyper-V®, SLES, RHES, Oracle VM | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | | **Certyfikaty i Deklaracje** | | | | | | | | |
|  | | Deklaracja zgodności UE (certyfikat CE) potwierdzająca spełnienie wymagań dyrektywy „Nowego Podejścia”. Urządzenie musi posiadać oznakowanie CE. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* | | |
|  | | Certyfikat zgodności z dyrektywą RoHS lub dokument wystawiony przez niezależną, akredytowaną jednostkę potwierdzający spełnienie kryteriów środowiskowych zgodnych z dyrektywą RoHS o eliminacji substancji niebezpiecznych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* | | |
|  | | Deklaracja zgodności z dyrektywą WEEE lub oświadczenie producenta o spełnieniu obowiązków w zakresie postępowania z odpadami WEEE i zgodności z Ustawą z 11 września 2015 o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. 2015 poz.1688). Urządzenie musi być oznaczone etykietą WEEE. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* | | |
|  | ***Rozbudowa systemu backup*** | | | | | | | | |
|  | **Informacje ogólne** | | | | | | | | |
|  | Producent / Model | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Podać producenta i model* | | |
|  | Do przechowywania kopii zapasowych, Zamawiający wykorzystuje urządzenie NAS firmy QNAP TS-853DU-RP. W ramach rozbudowy systemu backup należy dostarczyć obudowę do dysków twardych JBOD TL-R1200C-RP lub równoważną wraz z 8-ma kompatybilnymi dyskami oraz oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych. | | |  |  |  |  | | |
| *Obudowa do dysków* | | | | | | | | | |
| 1. v | **Wymagania ogólne** | | | | | | | | |
|  | Możliwość instalacji minimum 12 dysków 3,5” SATA 6Gbps | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Łączność USB 3.2 Gen 2 | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Zasilacz nadmiarowy o mocy dopasowanej do samodzielnego zapewnienia zasilania urządzenia, pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
| 1. v | **Dysk NAS** | | | | | | | | |
|  | Pojemność dysku minimum 12 TB | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Pamięć cache minimum 512 MB | | |  |  |  |  | | |
|  | Interfejs SATA 6Gb/s | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Szybkość przesyłania minimum 240 MB/s | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | RPM minimum 7200 | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
| *Oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych* | | | | | | | | | |
| 1. v | **Wymagania ogólne** | | | | | | | | |
|  | Rozwiązanie musi zapewniać wsparcie backupu platform wirtualizacyjnych, środowisk chmurowych i maszyn fizycznych, przy czym obsługa poszczególnych z nich może być uwarunkowana wybranym typem licencji | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Musi umożliwiać integrację z usługami katalogowymi, minimum Active Directory | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | W ramach dostawy wymagane jest dostarczenie licencji na ochronę 4 gniazd procesorów w hostach Vmware lub Hyper-V | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Licencje dostarczone z rozwiązaniem nie mogą być ograniczone czasowo. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Tworzenie kopii nieograniczonej liczby maszyn wirtualnych na serwer. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
| 1. v | **Tworzenie kopii zapasowych** | | | | | | | | |
|  | Scentralizowany system wykonywania kopii zapasowych w heterogenicznym środowisku (różne systemy operacyjne) z wykorzystaniem protokołów typu klient-serwer używający jako warstwę transportu TCP/IP. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Wsparcie producenta oprogramowania dla instalacji systemu zarządzania na platformie wirtualnej. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Tworzenie kopii zapasowych całych dysków i partycji. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Tworzenie kopii zapasowych plików i folderów. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Możliwość archiwizacji otwartych plików baz danych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Archiwizacja maszyn wirtualnych pracujących pod kontrolą minimum Microsoft Hyper-V, VMware. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Archiwizacja maszyn fizycznych, pracujących pod kontrolą minimum Microsoft Windows Server. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Wbudowana replikacja maszyn wirtualnych. Replikacja nie może wymagać utworzenia backupu | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Możliwość określenia kolejności, w jakiej są backupowane lub replikowane maszyny wirtualne w ramach zadania. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Rozwiązanie musi zapewniać wsparcie dla mechanizmu deduplikacji danych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Możliwość przesłania pierwszych kopii za pośrednictwem dysków zewnętrznych do lokalizacji docelowej oraz późniejsze wznowienie ochrony maszyn wirtualnych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Automatyczny backupu otwartego i edytowanego pliku. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Wykonywanie backupu w oparciu o harmonogram utworzony przez administratora. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Możliwość zdalnego zarządzania procesem wykonywania kopii zapasowej i odzyskiwania danych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Możliwość definiowania różnych strategii wykonywania backapu dla poszczególnych obiektów podlegających backupowi. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Wykonywanie backupu na lokalnie dostarczonym urządzeniu. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Wykonywanie kopii na dyski oparte o technologię przyrostowej kopii migawkowej na poziomie bloków danych – tylko pierwszy backup jest pełny, pozostałe tylko przyrostowe (bez konieczności wykonywania kolejnych kopii pełnych), dla serwerów fizycznych i wirtualnych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Możliwość utworzenia repozytorium danych zapisanych na urządzeniu na dyski lokalne oraz replikację na zewnętrzne nośniki typu taśmy, VTL, NAS | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Możliwość utworzenia kopii źródłowego repozytorium backupu oraz tylko wybranych backupów. Kopia tworzona jest zgodnie z określonym harmonogramem | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
| 1. v | **Odtwarzanie Danych** | | | | | | | | |
|  | Możliwość tworzenia scenariuszy odtwarzania w środowiskach wirtualnych składających się z wielu etapów np. wyłączenia/włączenia maszyny, odczekania określonego czasu, wykonania jednego lub wielu wcześniej utworzonych zadań backupu lub replikacji. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Przywracanie pełnych maszyn wirtualnych z backupu do oryginalnego lub innego serwera wirtualizacji. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Przywracanie pojedynczych plików czy folderów bezpośrednio z plików backupu (bez wcześniejszego przywracania całej maszyny wirtualnej). | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Przywracanie pojedynczych obiektów z poniższych aplikacji, bezpośrednio z plików backupu (bez wcześniejszego przywracania całej maszyny wirtualnej z backupu. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Uruchomienie maszyny wirtualnej bezpośrednio z plików backupu w środowisku VMware (bez wcześniejszego przywracania maszyny wirtualnej). | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Odtworzenie całej maszyny (Windows, Linux) – Bare Metal Restore | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Odtworzenie całej maszyny na innej platformie sprzętowej niż ta, z której wykonano kopię zapasową. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Odtworzenie poszczególnych plików i folderów. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
| 1. v | **Raportowanie** | | | | | | | | |
|  | Rozwiązanie musi udostępniać raporty pozwalające na analizę kluczowych elementów, takich jak minimum archiwizowania i odtwarzania danych oraz wykorzystania dostępnych zasobów dyskowych i systemowych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
| 1. v | **Administracja systemem** | | | | | | | | |
|  | Rozwiązanie ma być konfigurowane za pomocą graficznego interfejsu. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Zarządzanie wieloma urządzeniami tego samego typu przy użyciu jednego interfejsu. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Informowanie w formie wiadomości e-mail o statusie wykonania zadań backupowych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Centralne zarządzanie przez www modułem wykonywania kopii zapasowych na serwerach w zakresie:   1. konfiguracji parametrów wykonywania kopii zapasowych, 2. przydzielania zadań wykonywania kopii zapasowych, 3. monitorowania stanu wykonania kopii zapasowych, 4. powiadamiania o stanie zadań backupu drogą mailową, 5. przeglądania i odtwarzania wybranych elementów wykonanych kopii zapasowych, 6. monitorowania w trybie graficznym aktualnego stanu systemu z uwzględnieniem:  * statusu wykonanych zadań backupu (udane/nieudane), * aktualnej wielkości danych backupowych,   aktualnej zajętości repozytorium backupu. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | Możliwość definiowania planów wykonywania kopii zapasowych, ich replikacji i zarządzaniem ich retencją. | | | wymagany | nie dotyczy |  | *Opisać oferowane parametry* | | |
|  | ***Przełącznik zarządzalny*** | | | | | | | | |
|  | **Informacje ogólne** | | | | | | | | |
|  | Producent / Model | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Podać producenta i model* | |
|  | **Obudowa** | | | | | | | | |
|  | Obudowa typu RACK 19” | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Wysokości maksymalnej 1U | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Zasilanie** | | | | | | | | |
|  | Wbudowany zasilacz o mocy dopasowanej do samodzielnego zapewnienia zasilania urządzenia, pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Pamięć** | | | | | | | | |
|  | Wbudowana pamięć RAM minimum 1 GB | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Wbudowana pamięć flash o pojemności pozwalającej na przechowywanie minimum 2 różnych obrazów systemu operacyjnego urządzenia. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Interfejsy** | | | | | | | | |
|  | Minimum 48 portów 10/100/1000Base-T | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Minimum 4 porty 10G SFP+ | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość skonfigurowania min. 32 interfejsy vLAN | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Wydajność** | | | | | | | | |
|  | Matryca przełączająca o wydajności minimum 176 Gbps | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Wydajność przełączania przynajmniej 130 Mpps | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Obsługa minimum 16 000 adresów MAC | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Obsługa minimum 4000 sieci VLAN jednocześnie | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Obsługa 802.1Q tunneling (QinQ) | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Obsługa ramek jumbo o wielkości minimum 9198 B | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Wydajność połączenia w stos minimum 40 Gb/s | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Routing** | | | | | | | | |
|  | Obsługa min. 2 000 tras dla routingu Ipv4; | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Obsługa min. 1 000 tras dla routingu Ipv6; | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Obsługa min. 25 wirtualnych tablic routingu-forwardingu (VRF) | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Protokoły** | | | | | | | | |
|  | Obsługa protokołu GVRP lub równoważnego; | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Wsparcie dla protokołów IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree oraz IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree. | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Obsługa protokołów LLDP i LLDP-MED | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Obsługa protokołu UDLD lub równoważnego | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Obsługa kolejek** | | | | | | | | |
|  | Implementacja co najmniej ośmiu kolejek sprzętowych QoS na każdym porcie wyjściowym z możliwością konfiguracji dla obsługi ruchu o różnych klasach; | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy adres MAC, docelowy adres MAC, źródłowy adres IP, docelowy adres IP, źródłowy port TCP, docelowy port TCP. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Łączenie w stos** | | | | | | | | |
|  | Zarządzanie stosem poprzez jeden adres IP | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość łączenia minimum 8 jednostek w stosie | | | wymagany | nie dotyczy | **DT** | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość tworzenia połączeń link aggregation zgodnie z 802.3ad dla portów należących do różnych jednostek w stosie (ang. Cross-stack link aggregation); | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Stos przełączników musi być widoczny w sieci jako jedno urządzenie logiczne z punktu widzenia protokołu Spanning-Tree; | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Wymagane są moduły stackujące lub licencje umożliwiające łączenie urządzeń w stos jeżeli dotyczy. Dopuszcza się możliwość łączenia w stosy za pomocą portów typu uplink. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Bezpieczeństwo** | | | | | | | | |
|  | Minimum 4 poziomy dostępu administracyjnego poprzez konsolę | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1x z możliwością przydziału VLANu oraz dynamicznego przypisania listy ACL | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC oraz poprzez portal WWW | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Zarządzanie urządzeniem przez HTTPS, SNMP i SSH za pomocą protokołów Ipv4 i Ipv6 | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość filtrowania ruchu w oparciu o adresy MAC, Ipv4, Ipv6, porty TCP/UDP | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Obsługa mechanizmów Port Security, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard, voice VLAN oraz private VLAN (lub równoważny) | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość synchronizacji czasu zgodnie z NTP | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Zarządzanie i monitoring** | | | | | | | | |
|  | Możliwość lokalnej i zdalnej obserwacji ruchu na określonym porcie, polegająca na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do urządzenia monitorującego przyłączonego do innego portu oraz poprzez określony VLAN | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line (tzn. możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC) | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Dedykowany port konsoli oraz dedykowany port zarządzający out-of-band 10/100Base-T Ethernet | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Mechanizm do badania jakości połączeń (IP SLA) z możliwością badania takich parametrów jak: jitter, opóźnienie, straty pakietów dla wygenerowanego strumienia testowego UDP | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość pracy jako generator / odbiornik pakietów testowych IP SLA | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość konfiguracji liczby wysyłanych pakietów UDP w ramach pojedynczej próbki oraz odstępu czasowego pomiędzy kolejnymi wysyłanymi pakietami UDP w ramach pojedynczej próbki | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Certyfikaty i Deklaracje** | | | | | | | | |
|  | Deklaracja zgodności UE (certyfikat CE) potwierdzająca spełnienie wymagań dyrektywy „Nowego Podejścia”. Urządzenie musi posiadać oznakowanie CE. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* | |
|  | Certyfikat zgodności z dyrektywą RoHS lub dokument wystawiony przez niezależną, akredytowaną jednostkę potwierdzający spełnienie kryteriów środowiskowych zgodnych z dyrektywą RoHS o eliminacji substancji niebezpiecznych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* | |
|  | Deklaracja zgodności z dyrektywą WEEE lub oświadczenie producenta o spełnieniu obowiązków w zakresie postępowania z odpadami WEEE i zgodności z Ustawą z 11 września 2015 o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. 2015 poz.1688). Urządzenie musi być oznaczone etykietą WEEE. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane certyfikaty i deklaracje* | |
|  | ***Rozbudowa systemu ochrony urządzeń*** | | | | | | | | |
|  | **Informacje ogólne** | | | | | | | | |
|  | Producent / Nazwa | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Podać producenta i nazwę oprogramowania* | |
|  | Istniejący system ochrony urządzeń ESET należy rozbudować w zakresie modułu posiadającego narzędzia wykrywania incydentów i automatycznego reagowania umożliwiającego korelację zdarzeń (XDR), mechanizmy uwierzytelniania wieloskładnikowego (MFA) oraz w zakresie proaktywnej ochrony przed zagrożeniami zero-day z analizą w odizolowanym chmurowym środowisku. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | W wyniku rozbudowy systemu o nowe moduły funkcjonalne przy zachowaniu dotychczasowej funkcjonalność w zakresie ochrony stacji roboczych, ochrony serwerów, ochrony urządzeń mobilnych. Nowe moduły muszą być kompatybilne z istniejącym systemem, a całe rozwiązanie musi zapewniać minimum funkcjonalność określoną w pkt. 2 - 8 | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Zamawiający dopuszcza wymianę istniejącego rozwiązania na rozwiązanie równoważne do istniejącego systemy ochrony urządzeń, realizującego minimum funkcjonalności opisane w pkt.2-8. Rozwiązanie równoważne musi zawierać dokumentację potwierdzającą, iż spełnia wymagania funkcjonalne Zamawiającego, w tym wyniki porównań, testów, czy możliwości oferowanych przez to rozwiązanie w odniesieniu do rozwiązania wyspecyfikowanego.  Dostarczenie przez wykonawcę rozwiązania równoważnego musi być zrealizowane w taki sposób, aby wymiana systemu na równoważne nie zakłóciła bieżącej pracy Zamawiającego. W tym celu Wykonawca musi do oprogramowania równoważnego przenieść wszystkie dane niezbędne do prawidłowego działania nowych systemów, przeszkolić użytkowników, skonfigurować oprogramowanie, uwzględnić niezbędną asystę pracowników Wykonawcy w operacji uruchamiania Oprogramowania w środowisku produkcyjnym itp. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać jeżeli dotyczy* | |
|  | **Wymagania ogólne** | | | | | | | | |
|  | Nowe moduły muszą być kompatybilne z istniejącym rozwiązaniem oraz muszą być zarządzane z jednej centralnej konsoli administracyjnej dostępnej z poziomu interfejsu WWW zabezpieczonego protokołem SSL. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Konsola administracyjna musi mieć możliwość podglądu informacji dotyczących przynajmniej: podzespołów zarządzanego komputera (w tym przynajmniej: producent, model, numer seryjny, informacje o systemie, procesor, pamięć RAM, wykorzystanie dysku twardego, informacje o wyświetlaczu, urządzenia peryferyjne, urządzenia audio, drukarki, karty sieciowe, urządzenia masowe) oraz wylistowanie zainstalowanego oprogramowania firm trzecich. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Moduł XDR musi być oparty o motor baz danych SQL celem zapewnienia maksymalnej wydajności pracy i maksymalnej ochrony danych. Motor bazy SQL należy dostarczyć wraz z modułem XDR. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Wymagana ilość licencji na nowe moduły: minimum 79 szt. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **XDR** | | | | | | | | |
|  | Automatyczna wizualizacja zdarzeń, incydentów i ataków ukierukowanych | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość wyszukiwania zagrożeń na podstawie definiowanych filtrów | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Wbudowany zestaw reguł zapewniający reagowanie na wykryte incydenty z możliwością budowania własnych reguł oraz edycji istniejących. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość konfiguracji zadania cyklicznego czyszczenia bazy danych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość wprowadzania wykluczeń, po których nie zostanie wyzwolony alarm bezpieczeństwa | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Utworzenie wykluczenia musi automatycznie rozwiązywać alarmy, które pasują do utworzonego wykluczenia. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Kryteria wykluczeń muszą być konfigurowane w oparciu o przynajmniej: nazwę procesu, ścieżkę procesu, wiersz polecenia, wydawcę, typ podpisu, SHA-1, nazwę komputera, grupę, użytkownika. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość uruchomienia reguł w oparciu o dane historyczne. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość blokowania plików po sumach kontrolnych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość ustawiania priorytetu zdarzeń. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość weryfikacji uruchomionych plików wykonywalnych na stacji roboczej z możliwością podglądu szczegółów wybranego procesu przynajmniej o: SHA-1, typ podpisu, wydawcę, opis pliku, wersję pliku, nazwę firmy, nazwę produktu, wersję produktu, oryginalną nazwę pliku, rozmiar pliku oraz reputację i popularność pliku. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość oznaczenia plików DLL jako bezpieczne, pobrania do analizy oraz ich zablokowania. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Weryfikacja uruchomionych skryptów na stacjach roboczych, wraz z informacją dotyczącą parametrów uruchomienia. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Dla wykonanego skryptu lub pliku exe, weryfikacja powiązanych zdarzeń dotyczących przynajmniej: modyfikacji plików i rejestru, zestawionych połączeń sieciowych i utworzonych plików wykonywalnych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość bezpośredniego sprawdzenia SHA-1 pliku, na portalach służących do weryfikacji bezpieczeństwa (np. VirusTotal). | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość włączenia izolacji komputera od sieci. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Uwierzytelnianie wieloskładnikowe (MFA)** | | | | | | | | |
|  | Wbudowany serwer RADIUS umożliwiający uwierzytelnia-nie użytkowników dla rozwiązań VPN, które wspierają protokół RADIUS. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość integracji minimum z systemem operacyjnym Windows Server poprzez konsolę zarządzającą systemu operacyjnego. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Moduł zarządzania uwierzytelnianiem się użytkowników musi integrować się minimum z wbudowanym w systemie operacyjnym Windows Server modułem do zarządzania kontami użytkowników w postaci dodatkowej zakładki we właściwościach użytkownika. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość określenia metody uwierzytelniania dwuskładnikowego użytkowników, minimum wiadomość SMS, aplikacja mobilna | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Do wysyłania wiadomości SMS nie może być wymagane posiadanie własnej bramy SMS i centrali GSM. Wysyłanie wiadomości SMS z hasłami jednorazowymi musi odbywać się z infrastruktury producenta rozwiązania. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość wysyłania wiadomości na telefony pracujące w roamingu. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość wyboru użytkowników uwierzytelniania dwuskładnikowego. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość ograniczenia dostępu przy uwierzytelnianiu metodą RADIUS do grupy użytkowników wskazanych w konfiguracji. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Rozwiązanie musi posiadać mechanizm zabezpieczający przed atakiem typu brute-force, które po określonej liczbie prób nieudanego logowania musi automatycznie zablokować możliwość uwierzytelnienia się dla danego użytkownika. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | W ramach modułu musi być zapewniony dostęp do dedykowanej aplikacji mobilnej działającej pod kontrolą Android i iOS | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Dostępne API pozwalające programistom na zintegrowanie rozwiązania z serwisem web lub oprogramowaniem wykorzystującym uwierzytelnianie w oparciu minimum o usługę Active Directory.  Dla środowisk nie wykorzystujących usług Active Directory musi być dostępny pakiet SDK umożliwiający implementację w tych środowiskach, dwuskładnikowego uwierzytelniania do autoryzacji użytkowników. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Sandboxing w chmurze** | | | | | | | | |
|  | Wbudowany serwer RADIUS umożliwiający uwierzytelnia-nie użytkowników dla rozwiązań VPN, które wspierają protokół RADIUS. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Możliwość integracji minimum z systemem operacyjnym Windows Server poprzez konsolę zarządzającą systemu operacyjnego. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Moduł zarządzania uwierzytelnianiem się użytkowników musi integrować się minimum z wbudowanym w systemie operacyjnym Windows Server modułem do zarządzania kontami użytkowników w postaci dodatkowej zakładki we właściwościach użytkownika. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Ochrona przed zagrożeniami 0-day. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Możliwość określenia jakie pliki mają zostać przesłane do chmury automatycznie, w tym archiwa, skrypty, pliki wykonywalne, możliwy spam, dokumenty oraz inne pliki typu .jar, .reg, .msi. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Możliwość zdefiniowania po jakim czasie przesłane pliki muszą zostać usunięte z serwerów producenta. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Możliwość zdefiniowania maksymalnego rozmiaru przesyłanych próbek. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Tworzenie listy wykluczeń określonych plików lub folderów z przesyłania. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Możliwość wyświetlenia listy plików, które zostały przesłane do analizy. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Możliwość analizowania plików, bez względu na lokalizacje stacji roboczej. W przypadku wykrycia zagrożenia, całe środowisko jest bezzwłocznie chronione. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | **Ochrona stacji roboczych** | | | | | | | | |
|  | Wykrywanie i usuwanie niebezpiecznych aplikacji typu adware, spyware, dialer, phishing, narzędzi hakerskich, backdoor. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Ochrona przed rootkitami oraz podłączeniem komputera do sieci botnet. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Wykrywanie potencjalnie niepożądanych, niebezpiecznych oraz podejrzanych aplikacji. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Skanowanie w czasie rzeczywistym otwieranych, zapisywanych i wykonywanych plików. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Skanowanie całego dysku, wybranych katalogów lub pojedynczych plików "na żądanie" lub według harmonogramu. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Skanowanie plików spakowanych i skompresowanych oraz dysków sieciowych i dysków przenośnych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Umieszczenia na liście wykluczeń wybranych plików, katalogów lub plików na podstawie rozszerzenia, nazwy, sumy kontrolnej (SHA1) oraz lokalizacji pliku. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Skanowanie i oczyszczanie poczty przychodzącej POP3 i IMAP „w locie” (w czasie rzeczywistym), zanim zostanie dostarczona do klienta pocztowego, zainstalowanego na stacji roboczej (niezależnie od konkretnego klienta pocztowego). | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Skanowanie ruchu sieciowego wewnątrz szyfrowanych protokołów HTTPS, POP3S, IMAPS. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Wbudowane dwa niezależne moduły heurystyczne – jeden wykorzystujący pasywne metody heurystyczne i drugi wykorzystujący aktywne metody heurystyczne oraz elementy sztucznej inteligencji. Musi istnieć możliwość wyboru, z jaką heurystyka ma odbywać się skanowanie – z użyciem jednej lub obu metod jednocześnie. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Blokowanie zewnętrznych nośników danych na stacji w tym przynajmniej: pamięci masowych, optycznych pamięci masowych, pamięci masowych firewire, urządzeń do tworzenia obrazów, drukarek USB, urządzeń Bluetooth, czytników kart inteligentnych, modemów, portów LPT/COM oraz urządzeń przenośnych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Blokowanie nośników wymiennych, bądź grup urządzeń wraz z możliwością tworzenie reguł dla podłączanych urządzeń minimum w oparciu o typ, numer seryjny, dostawcę lub model urządzenia. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Możliwość generowania raportu dotyczącego stacji, zawierającego informacje dotyczące, minimum: zainstalowanych aplikacji, usług systemowych, systemu operacyjnego, aktywnych procesów, połączeń sieciowych, harmonogramu systemu operacyjnego, pliku hosts, sterowników. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Automatyczna, inkrementalna aktualizacja silnika detekcji. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Tylko jeden proces uruchamiany w pamięci, z którego korzystają wszystkie funkcje systemu (antywirus, antyspyware, metody heurystyczne). | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Skaner UEFI, który chroni użytkownika poprzez wykrywanie i blokowanie zagrożeń, atakujących jeszcze przed uruchomieniem systemu operacyjnego. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Zintegrowany moduł bezpiecznej przeglądarki. Przeglądarka musi automatycznie szyfrować wszelkie dane wprowadzane przez użytkownika. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Zintegrowany moduł kontroli dostępu do stron internetowych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Możliwość filtrowania adresów URL w oparciu o co najmniej 140 kategorii i podkategorii. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Ochrona przed zagrożeniami 0-day. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | **Ochrona serwerów** | | | | | | | | |
|  | Ochrona przed wirusami, trojanami, robakami i innymi zagrożeniami. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Wykrywanie i usuwanie niebezpiecznych aplikacji typu adware, spyware, dialer, phishing, narzędzi hakerskich, backdoor. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Skanowania dysków sieciowych typu NAS. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Wbudowane minimum dwa niezależne moduły heurystyczne – jeden wykorzystujący pasywne metody heurystyczne i drugi wykorzystujący aktywne metody heurystyczne oraz elementy sztucznej inteligencji. Musi istnieć możliwość wyboru, z jaką heurystyka ma odbywać się skanowanie – z użyciem jednej lub obu metod jednocześnie. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Automatyczna, inkrementalna aktualizacja silnika detekcji. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Możliwość wykluczania ze skanowania procesów. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Możliwość określenia typu podejrzanych plików, jakie będą przesyłane do producenta, w tym co najmniej pliki wykonywalne, archiwa, skrypty, dokumenty. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | System zapobiegania włamaniom działający na hoście (HIPS). | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Skanowanie magazynu Hyper-V. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Skaner UEFI, który chroni użytkownika poprzez wykrywanie i blokowanie zagrożeń, atakujących jeszcze przed uruchomieniem systemu operacyjnego. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Możliwość blokowania zewnętrznych nośników danych na serwerze w tym przynajmniej: pamięci masowych, optycznych pamięci masowych, pamięci masowych Firewire, urządzeń do tworzenia obrazów, drukarek USB, urządzeń Bluetooth, czytników kart inteligentnych, modemów, portów LPT/COM oraz urządzeń przenośnych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Wbudowany system IDS z detekcją prób ataków, anomalii w pracy sieci oraz wykrywaniem aktywności wirusów sieciowych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Możliwość dodawania wyjątków dla systemu IDS, co najmniej w oparciu o występujący alert, kierunek, aplikacje, czynność oraz adres IP. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Ochrona przed oprogramowaniem wymuszającym okup za pomocą dedykowanego modułu. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Możliwość uruchomienia lokalnej konsoli administracyjnej, działającej z poziomu przeglądarki internetowej. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | **Ochrona urządzeń mobilnych** | | | | | | | | |
|  | Skanowanie wszystkich typów plików, zarówno w pamięci wewnętrznej, jak i na karcie SD, bez względu na ich rozszerzenie. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Automatyczne uruchamianie skanowania, gdy urządzenie jest w trybie bezczynności (w pełni naładowane i podłączone do ładowarki). | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Możliwość skonfigurowania zaufanej karty SIM. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Wysłanie na urządzenie komendy z konsoli centralnego zarządzania, która umożliwi usunięcie zawartości urządzenia, przywrócenie urządzenie do ustawień fabrycznych, zablokowania urządzenia, uruchomienie sygnału dźwiękowego, lokalizację GPS. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Wyświetlenie listy zainstalowanych aplikacji. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Blokowanie aplikacji w oparciu o nazwę aplikacji, nazwę pakietu, kategorię sklepu Google Play, uprawnienia aplikacji, pochodzenie aplikacji z nieznanego źródła. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | Skanowanie wszystkich typów plików, zarówno w pamięci wewnętrznej, jak i na karcie SD, bez względu na ich rozszerzenie. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry jeżeli dotyczy* | |
|  | ***System DLP*** | | | | | | | | |
|  | **Informacje ogólne** | | | | | | | | |
|  | Producent / Nazwa rozwiązania | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Podać producenta i nazwę rozwiązania* | |
|  | **Wymagania ogólne** | | | | | | | | |
|  | Wsparcie instalacji w oparciu o bazę MS SQL. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Praca w architekturze serwer, agent, klienta gdzie komunikacja serwera zarządzającego z klientem odbywa się tylko przy pomocy agenta. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Serwer administracyjny musi umożliwiać wykonanie instalacji/dezinstalacji zdalnej klienta na stacjach roboczych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Rozwiązanie musi być dostępne minimum w polskiej wersji językowej. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość aktualizacji komponentów własnych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Automatyczne pobieranie aktualizacji definicji kategoryzowania stron internetowych oraz aplikacji. Musi być możliwość wyłączenia automatycznego pobierania. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Rozwiązanie musi uwzględniać 79 użytkowników/stacji roboczych. Jeżeli wymagana jest licencja obejmująca ilość użytkowników lub stacji roboczych należy ja dostarczyć. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Funkcjonalność** | | | | | | | | |
|  | Wymuszenie komunikacji w czasie rzeczywistym dla wybranej stacji komputerowej w celu sprawdzania konfiguracji. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość zablokowania/uruchomienia trybu awaryjnego na stacji końcowej | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość ustawień powiadomień dla użytkownika końcowego w przypadku złamania reguł ustawionych w modułach związanymi z ochroną DLP. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość audytu stacji roboczych/użytkowników w oparciu o uruchomione aplikacje, podłączane urządzenia, odwiedzane strony internetowe, dokumenty drukowane, ruch sieciowy, wysyłane oraz odbierane wiadomości e-mail oraz wykonywane czynności na plikach. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Filtrowanie poprzez podanie zakresu czasu. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Analiza lub tagowanie nowo powstałych plików wrażliwych w oparciu o minimum:   * aplikację z której zostały utworzone * lokalizację lokalną oraz sieciową * adres URL, z którego został pobrany plik * format pliku * zawartość pliku | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Analiza lub tagowania posiadanych plików wrażliwych w oparciu o minimum : lokalizację lokalną oraz sieciową, format pliku oraz zawartość pliku. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Dla tagowanych plików możliwość utworzenia reguł w oparciu o czynności:   1. blokowania oraz zezwalania na zapisywanie, przenoszenie plików do lokalizacji na dyskach lokalnych lub konfiguracji określonych lokalizacji, do której będzie możliwość bądź nie będzie możliwości zapisu. 2. blokowania oraz zezwalania na zapisywanie, przenoszenie do lokalizacji na dyskach zewnętrznych z możliwością określenia białej oraz czarnej listy tych urządzeń. 3. zabezpieczenia możliwości drukowania, utworzenia białej oraz czarnej listy drukarek. 4. blokowania oraz zezwalania na zapisywanie, przenoszenie do lokalizacji sieciowej oraz określenie białej oraz czarnej listy lokalizacji sieciowych. 5. blokowania oraz zezwalania wysyłki plików za pośrednictwem klientów pocztowych oraz określenia białej oraz czarnej listy adresów e-mail oraz domen. 6. blokowania oraz zezwalania na zapisywanie, przenoszenie plików na dyski zaszyfrowane w oparciu o lokalnie zaszyfrowane dyski oraz zewnętrzne zaszyfrowane dyski. 7. blokowania oraz zezwalania na zapisywanie, przenoszenie plików do folderów synchronizacji z usługami chmury (Google Drive, OneDrive Business, One Drive Personal, Dropbox, Box Sync, SharePoint). 8. blokowania oraz zezwalania na zapisywanie, przenoszenie plików poprzez usługę pulpitu zdalnego 9. blokowania oraz zezwalania na wykonywanie zrzutów ekranowych, skopiowania zawartości, nagrywania na płyty CD/DVD oraz wirtualnego drukowania plików. 10. uruchomienia wybranego formatu pliku przez wskazaną przez administratora aplikacje. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość określenia stref urządzeń pamięci masowej, | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość globalnego zablokowania oraz zezwolenia na korzystanie z określonych folderów lokalnych, sieciowych, dysków o określonych literach oraz folderów synchronizacji z usługami chmury (Google Drive, OneDrive Business, One Drive Personal, Dropbox, Box Sync, SharePoint). | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Szyfrowanie dysków zewnętrznych w oparciu o funkcjonalność BitLocker. Szyfrowanie oraz autoryzowanie do zaszyfrowanych nośników wymiennych musi być w pełni niezauważalne dla użytkownika. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość tworzenia kluczy szyfrujących które będą kompatybilne z funkcjonalnością BitLocker dla zapewnienia transparentności współdzielenia zaszyfrowanych nośników wymiennych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość globalnego zablokowania, zezwolenia, dostępu tylko do odczytu z korzystania z określonych urządzeń podłączanych do portu USB, urządzeń przenośnych, nośników optycznych CD/DVD, urządzeń Firewire, urządzeń podczerwieni, urządzeń Bluetooth, portów COM oraz LPT. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość zaszyfrowania całej powierzchni dysku w oparciu o funkcjonalność BitLocker z użyciem hasła lub modułu TPM. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość wygenerowania hasła ratunkowego do odblokowania dostępu do zaszyfrowanych dysków oraz dysków wymiennych, w sytuacji jeżeli użytkownik zapomni hasła. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Blokowanie stron internetowych w oparciu o kategorię stron oraz po podaniu adresu URL. Musi istnieć możliwość konfiguracji przekierowania z dowolnej strony która została zablokowana. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość określenia stref urządzeń pamięci masowej, | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Raportowanie** | | | | | | | | |
|  | Możliwość konfiguracji raportów w oparciu o uruchomione aplikacje, podłączane urządzenia, odwiedzane strony internetowe, dokumenty drukowane, ruch sieciowy, wysyłane wiadomości e-mail oraz wykonywane czynności na plikach. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Administracja** | | | | | | | | |
|  | Synchronizacja użytkowników oraz stacji roboczych z usługą Active Directory. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość zarządzania bazą danych poprzez określone zadania – kopii bazy danych, kopii oraz usunięcia bazy danych, usunięcia bazy danych, ustawieniach kopii bazy danych - dostępne z poziomu konsoli wraz z określeniem automatycznego powtarzania zadań: raz na tydzień, raz na dwa tygodnie, raz w miesiącu, raz na trzy miesiące. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość zdefiniowania przedziału czasowego dla kopii zapasowej bazy programu. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Funkcje automatycznej kopii bazy danych programu DLP co 7, 14, 30 dni | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Tworzenie nowych/usuwanie/klonowanie kont administratorów w konsoli programu. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość zmiany hasła oraz loginu innego administratora. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Przypisywanie / odbieranie uprawnień do wybranych modułów programu. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość logowania za pośrednictwem grup domenowych administratorów. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość ustawienia godzin w których nie będą obowiązywały użytkowników reguły kontroli aplikacji oraz stron internetowych. Godziny pracy muszą być ustalane dla poszczególnych dni tygodnia. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość określenia czy dokumenty zawierające dane wrażliwe takie jak numery Kart kredytowych, numer PESEL, numer polskiego dowodu osobistego, wyrażenia regularne, określone ciągi znaków, numer IBAN, mogą zostać przesłane do chmur lub innych źródeł WWW. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Określanie bezpiecznych stref oraz domen do których pliki mogą zostać przesłane. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość określenia czy dokumenty zawierające dane wrażliwe takie jak numery Kart kredytowych, numer PESEL, numer polskiego dowodu osobistego, wyrażenia regularne, określone ciągi znaków, numer IBAN, mogą zostać przesłane na urządzenia zewnętrzne. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość przygotowania pliku instalacyjnego agenta. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość wysyłania powiadomień, jeśli dany użytkownik przekroczy określoną dopuszczalną ilość wysyłanych maili oraz w przypadku przekroczenia dopuszczalnej ilości wysyłanych danych do sieci w danym dniu lub tygodniu. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | **Konsola zdalna** | | | | | | | | |
|  | Możliwość wysyłania powiadomień, jeśli dany użytkownik przekroczy określoną dopuszczalną ilość wysyłanych maili oraz w przypadku przekroczenia dopuszczalnej ilości wysyłanych danych do sieci w danym dniu lub tygodniu. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość współdziałania z bazą danych MS SQL Server. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Logowanie do konsoli webowej musi opierać się na wcześniej utworzonych kontach użytkowników w konsoli aplikacyjnej. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Uprawnienia dostępu wybranych użytkowników do poszczególnych informacji na temat grup komputerów lub grupy użytkowników w konsoli webowej, muszą być ustalane z poziomu konsoli aplikacyjnej. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Konsola musi wyświetlać informacje na temat bezpieczeństwa danych, produktywności pracowników oraz utylizacji sprzętu które są podzielone na:   1. Bezpieczeństwo danych:  * przegląd informacji o incydentach bezpieczeństwa. * przegląd danych przychodzących. * przegląd danych wychodzących. * przegląd informacji z Office365 które dotyczą m.in. pobierania, współdzielenia oraz lokalnego dostępu do plików. * podłączane/odłączane urządzenia przenośne.  1. Produktywność:  * przegląd informacji na temat produktywności użytkowników. * aktywność użytkowników podczas przeglądania stron WWW oraz korzystania z aplikacji. * trendy  1. Eksploatacja sprzętu:  * przegląd informacji na temat eksploatacji sprzętu komputerowego. * eksploatacja sprzętu komputerowego, najbardziej nieaktywne komputery. * eksploatacja drukarek. * eksploatacji sieci. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość dodania klucza licencji. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Możliwość konfiguracji/zmiany domyślnego serwera SMTP. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Weryfikacja wersji zainstalowanego oprogramowania klienta wraz z możliwością aktualizacji do nowej wersji lub dezaktywacji tego oprogramowania. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | Generowanie raportów z danymi na temat bezpieczeństwa danych, produktywności pracowników oraz utylizacji sprzętu. Raporty muszą być generowane dla wybranych grup komputerów/użytkowników w interwałach tygodniowych lub miesięcznych. Raporty będą przesyłane drogą e-mailową. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać oferowane parametry* | |
|  | ***Wymagania dodatkowe*** | | | | | | | | |
|  | **Instalacja i montaż** | | | | | | | | |
|  | Zamawiający wymaga dostarczenia wszelkich komponentów potrzebnych do zamontowania dostarczonych urządzeń oraz do połączenia urządzeń do infrastruktury pasywnej (np. szyny montażowe, moduły światłowodowe, przewody krosowe, przewody zasilające, osprzęt montażowy). | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
|  | Wymagana instalacja dostarczonych urządzeń posiadających obudowę przeznaczoną do montażu stelażowego, we wskazanej przez Zamawiającego szafie RACK 19”. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
|  | Urządzenia muszą być montowane za pośrednictwem szyn montażowych dostarczonych wraz z urządzeniami. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
|  | Zamawiający wymaga wykonanie wszystkich połączeń urządzeń, niezbędnych do uruchomienia całości środowiska. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
|  | Zamawiający wymaga instalacji wszystkich dostarczonych systemów na urządzeniach wskazanych przez Zamawiającego na etapie realizacji. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
|  | **Konfiguracja** | | | | | | | | |
|  | Przygotowanie środowiska udostępnionego przez Zamawiającego oraz jeżeli wymagane, infrastruktury informatycznej dostarczonej przez wykonawcę w celu możliwości uruchomienia rozwiązań. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
| ***Serwery*** | | | | | | | | | |
|  | Należy skonfigurować zainstalować i skonfigurować środowisko wirtualne oraz systemy operacyjne zgodnie z wytycznymi Zamawiającego dostarczonymi na etapie realizacji. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
|  | Zamawiający wymaga utworzenia domeny oraz struktury usług katalogowych oraz zapasowej struktury usług katalogowych (redundantnej) w oparciu o serwerowy system operacyjny dostarczony wraz z serwerem.  Należy przeprowadzić migrację konfiguracji aktualnej domeny, a następnie zweryfikować poprawność struktury AD oraz struktury logicznej zabezpieczeń. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
| ***Macierz dyskowa*** | | | | | | | | | |
|  | Należy skonfigurować macierz dyskową zgodnie z wytycznymi Zamawiającego na etapie realizacji, a w tym:   1. założyć grupy RAID-owe zgodnie z wytycznymi zamawiającego na etapie realizacji; 2. przeprowadzić konfigurację puli dyskowych i lunów; 3. przeprowadzić konfigurację deduplikacji i kompresji danych; 4. przeprowadzić konfigurację parametrów wydajnościowych; 5. przeprowadzić konfigurację portów komunikacyjnych oraz wkładek; | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
| ***Przełącznik zarządzalny*** | | | | | | | | | | |
|  | | Wymagana jest konfiguracja przełączników w zakresie:   1. sieci VLAN, adresacji IP, interfejsów VLAN; 2. interfejsów fizycznych, funkcjonalności LACP; 3. funkcjonalności routingu; 4. polityk bezpieczeństwa, QoS, mechanizmów STP i ich bezpieczeństwa; 5. mechanizmów zarządzania urządzeniami (np. SSH, telnet, SNMP, HTTPS); 6. autoryzacji IEEE 802.1x. | | wymagany | | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
| ***Rozbudowa systemu ochrony urządzeń*** | | | | | | | | | |
|  | Wykonawca zainstaluje na dostarczonym serwerze i skonfiguruje motor baz danych SQL w sposób zapewniający stabilną pracę rozwiązania. Jeżeli instalacja motoru baz danych będzie wymagała instalacji dodatkowych bibliotek programowych, należy je doinstalować. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
|  | W zakresie XDR należy skonfigurować i zoptymalizować reguły reagowania na incydenty oraz przygotować polityki połączeniowej i zaaplikowanie dla stacji końcowych z zainstalowanym konektorem. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
|  | W zakresie MFA uruchomić możliwość uwierzytelniania dwuskładnikowego przez użytkowników minimum z wykorzystaniem aplikacji mobilnej lub SMS. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
|  | W przypadku rozwiązania równoważnego:   1. przygotować pakiety instalacyjne i zainstalować system na wszystkich stacjach komputerowych; 2. przygotować wymagane polityki dla organizacji i działu IT; 3. skonfigurować polityki szyfrowania; 4. uruchomić wszystkie moduły; 5. włączenie domyślnych reguł zgodnie z wytycznymi Zamawiającego określonymi na etapie realizacji; 6. wykonać dokumentację zawierającą opis wszystkich modułów, punktów konfiguracji(wraz z rzutami ekranowymi, adresacjami, loginami wraz z hasłami, zalecenia wdrożeniowe; 7. przeprowadzić minimum 16 godzin instruktarzu stanowiskowego dla administratorów Zamawiającego zapewniającego pełne zrozumienie administracyjnych, instalacji oprogramowania systemowego i narzędziowego, znajomości i umiejętności realizacji procedur, znajomości wytycznych polityk bezpieczeństwa, potwierdzonego protokołem z wykonania instruktarzu. | | | wymagany jeżeli dotyczy | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
| ***DLP*** | | | | | | | | | |
|  | Instalacja i konfiguracja rozwiązania w środowisku Zamawiającego. Instalacja musi obejmować również minimum 10 stacji komputerowych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | | *Nie dotyczy\** |
|  | W ramach konfiguracji Zamawiający wymaga:   1. włączenie funkcji audytora, 2. ustawienie tagowania minimum jednej przykładowej ścieżki lokalnej w oparciu o minimum 10 plików tekstowych, 3. ustawienie kategorii danych w oparciu o wskazane przez klienta dane wrażliwe, 4. ustawienie reguł DLP, | | | wymagany | nie dotyczy |  | | | *Nie dotyczy\** |
| ***Wdrożenie 802.1x EAP-TLS*** | | | | | | | | | |
|  | Uruchomienie i konfiguracja serwera certyfikacji wystawiającego certyfikaty dla pracowników Zamawiającego oraz wdrożenie certyfikatu klienta na stacjach roboczych Windows w zakresie:   1. Utworzenie polityk GPO; 2. utworzenia i wydawania szablonu certyfikatu Uwierzytelniania stacji roboczej dla urzędu certyfikacji; 3. konfiguracji automatycznego sporządzania listy szablonów uwierzytelniania stacji roboczej przy użyciu zasady grupy; 4. automatyczne rejestrowanie certyfikatu uwierzytelniania stacji roboczej i weryfikowanie jego instalacji na komputerach. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
|  | Konfiguracja serwera certyfikacji musi umożliwiać autoryzację użytkowników za pomocą wydanych certyfikatów.  Administrator musi mieć możliwość rejestracji użytkowników, publikacji oraz unieważniania certyfikatów. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
|  | Konfiguracja protokołu 802.1x EAP-TLS. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
|  | Uruchomienie uwierzytelniania 79 użytkowników z wykorzystaniem wygenerowanych certyfikatów zapisanych na kluczu sprzętowym z obsługą FIDO2. Klucze sprzętowe należy dostarczyć w ramach wdrożenia. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
|  | Wymagana jest konfiguracja dostarczonych przełączników sieciowych oraz zapory UTM Stormshield w zakresie autoryzacji IEEE 802.1x | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
|  | Przeprowadzenie instruktarzu administratora w zakresie administracji obejmującego zagadnienia związane z konfiguracją i zarządzaniem usługami domenowymi. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
|  | **Dokumentacja powykonawcza** | | | | | | | | |
|  | Po zakończeniu realizacji, Zamawiający wymaga dostarczenia pełnej dokumentacji powykonawczej oraz procedur eksploatacji rozwiązań. Dokumentacja powykonawcza musi zawierać minimum:   1. opis ogólnych informacji o rozwiązaniach; 2. schematy połączeń urządzeń i ich adresacje; 3. zestawienie loginów i haseł do rozwiązań; 4. konfigurację domeny oraz polityk GPO; 5. zestawienie ustawień wszystkich rozwiązań; 6. instrukcje instalacji, konfiguracji, uruchomienia; 7. zestawienie licencji; 8. listę autoryzowanych kontaktów serwisowych; | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Nie dotyczy\** | |
|  | ***Kryteria równoważności*** | | | | | | | | |
|  | **Serwerowy system operacyjny** | | | | | | | | |
|  | | Możliwość wykorzystania co najmniej 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | | Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | | Wsparcie dodawania pamięci RAM bez przerywania pracy. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów  niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy wielowątkowości. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach które:   * pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu, * umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie  wersje plików i folderów, * umożliwiają kompresję „w locie” dla wybranych plików  i/lub folderów, * umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL). | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Szyfrowanie plików i folderów. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Obsługa skrótu SHA-256 | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Obsługa uwierzytelniania serwera TLS przy użyciu klucza RSA 2048 bitów lub certyfikatu ECDSA | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Obsługa protokołu SMB, wymuszanie szyfrowania SMB. | | |  |  |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Uruchamianie aplikacji internetowych wykorzystujących technologię [ASP.NET](http://asp.net/). | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Ochrona przed cyberatakami zgodna z modelem Zero Trust | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługi definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Ochrona przed złośliwym oprogramowaniem, w tym ochrona integralności systemu operacyjnego | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Graficzny interfejs użytkownika. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu dla co najmniej języka polskiego i angielskiego. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką konsumpcji informacji w dokumentach (Digital Rights Management). | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:   1. podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz  DNS wspierający DNSSEC, 2. usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarzadzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji:  * podłączenie do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną, * ustanawianie  praw dostępu do zasobów domeny na  bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania, * odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | PKI (Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:   1. dystrybucję certyfikatów poprzez http, 2. konsolidację CA dla wielu lasów domeny, 3. automatyczne rejestrowania certyfikat6w pomiędzy różnymi lasami domen. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Szyfrowanie plików i folderów. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec). | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Serwis udostępniania stron [WWW.](http://www/) | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (Ipv6). | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Monitorowanie  i rozwiązywanie problemów z wydajnością systemu w czasie rzeczywistym | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | **Wirtualizacja** | | | | | | | | |
|  | | Oprogramowanie do wirtualizacji musi być dostarczone z licencjami umożliwiającymi uruchamianie minimum 6 serwerów w środowisku wirtualnym na dostarczonych serwerach fizycznych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | | Polityka licencjonowania musi umożliwiać przenoszenie licencji na oprogramowanie do wirtualizacji pomiędzy serwerami różnych producentów z zachowaniem wsparcia technicznego i zmianą wersji oprogramowania na niższą (downgrade). Licencjonowanie nie może odbywać się w trybie OEM. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Warstwa wirtualizacji musi być zainstalowana bezpośrednio na sprzęcie fizycznym bez dodatkowych pośredniczących systemów operacyjnych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Możliwość obsługi wielu instancji systemów operacyjnych na jednym serwerze fizycznym i powinno się charakteryzować maksymalnym możliwym stopniem konsolidacji sprzętowej. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Mechanizm replikacji wskazanych maszyn wirtualnych w obrębie klastra serwerów fizycznych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Możliwość stworzenia klastra HA na serwerach, aby w przypadku awarii lub niedostępności serwera fizycznego wybrane przez administratora i uruchomione nim wirtualne maszyny zostały uruchomione na innych serwerach z zainstalowanym oprogramowaniem wirtualizacyjnym. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Możliwość rozbudowy infrastruktury o nowe usługi bez spadku wydajności i dostępności pozostałych wybranych usług. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Oprogramowanie do wirtualizacji oraz oprogramowanie zarządzające musi posiadać możliwość integracji z usługami katalogowymi Microsoft Active Directory. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Udostępnienie maszynie wirtualnej większej ilości zasobów dyskowych niż jest fizycznie zarezerwowane na dyskach lokalnych serwera lub na macierzy. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Możliwość obsługi wielu instancji systemów operacyjnych na jednym serwerze fizycznym i powinno się charakteryzować maksymalnym możliwym stopniem konsolidacji sprzętowej. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z możliwością dostępu do minimum 1TB pamięci operacyjnej. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Możliwość przydzielenia większej ilości pamięci RAM dla maszyn wirtualnych niż fizyczne zasoby RAM serwera w celu osiągnięcia maksymalnego współczynnika konsolidacji. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Możliwość przydzielenia maszynom wirtualnym do 64 procesorów wirtualnych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Możliwość przydzielania wirtualnych kart sieciowych każdej skonfigurowanej maszynie wirtualnej. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Możliwość przydzielania portów szeregowych każdej skonfigurowanej maszynie wirtualnej. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Oprogramowanie do wirtualizacji powinno zapewnić możliwość wykonywania kopii migawkowych instancji systemów operacyjnych (tzw. snapshot) na potrzeby tworzenia kopii zapasowych bez przerywania ich pracy. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Możliwość klonowania systemów operacyjnych wraz z ich pełną konfiguracją i danymi. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Mechanizm bezpiecznego uaktualniania warstwy wirtualizacyjnej (hosta, maszyny wirtualnej) bez potrzeby wyłączania wirtualnych maszyn. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | System musi posiadać funkcjonalność wirtualnego przełącznika (virtual switch) umożliwiającego tworzenie sieci wirtualnej w obszarze hosta i pozwalającego połączyć maszyny wirtualne w obszarze jednego hosta, a także na zewnątrz sieci fizycznej. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Pojedynczy wirtualny przełącznik musi posiadać możliwość przyłączania do niego dwóch i więcej fizycznych kart sieciowych, aby zapewnić bezpieczeństwo połączenia ethernetowego w razie awarii karty sieciowej. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Wirtualne przełączniki musza obsługiwać wirtualne sieci lokalne (VLAN). | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Rozwiązanie musi zapewnić wbudowany, bezpieczny mechanizm do automatycznego tworzenia kopii zapasowych, odtwarzania wskazanych maszyn wirtualnych. Mechanizm ten musi umożliwiać również odtwarzanie pojedynczych plików z kopii zapasowej oraz zapewnia stosowanie deduplikacji dla kopii zapasowych. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Zabezpieczenia chroniące krytyczne dane systemowe przed atakami typu write-what-where | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Rozwiązanie musi mieć możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych w czasie ich pracy pomiędzy serwerami fizycznymi. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Rozwiązanie musi wspierać minimum następujące systemy operacyjne, minimum:, Windows Server 2022, Windows Server 2025, SUSE, RHEL. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Rozwiązanie musi zapewnić możliwość bieżącego monitorowania wykorzystania zasobów fizycznych infrastruktury wirtualnej (np. wykorzystanie procesorów, pamięci RAM, wykorzystanie przestrzeni na dyskach/wolumenach) oraz przechowywać i wyświetlać dane maksymalnie sprzed roku. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Rozwiązanie musi posiadać centralną konsolę graficzną do zarządzania maszynami wirtualnymi i do konfigurowania innych funkcjonalności. Centralna konsola graficzna musi umożliwiać działanie zarówno, jako aplikacja na maszynie fizycznej lub wirtualnej, jak i jako gotowa, wstępnie skonfigurowana maszyna wirtualna tzw. virtual appliance. Dostęp do konsoli może być realizowany z poziomu przeglądarki internetowej z wykorzystaniem protokołu HTML5. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |
|  | Rozwiązanie musi posiadać wbudowany interfejs programistyczny (API) zapewniający pełną integrację zewnętrznych rozwiązań wykonywania kopii zapasowych z istniejącymi mechanizmami warstwy wirtualizacyjnej. | | | wymagany | nie dotyczy |  | | *Opisać parametry rozwiązania równoważnego  (jeżeli dotyczy)* | |

*\* parametr obligatoryjny, Zamawiający nie wymaga potwierdzenia na etapie oferty*

***Parametry oznaczone indeksem DT muszą być potwierdzone dokumentami (katalog, folder lub dokumentacja techniczna) pochodzącymi od producenta oferowanych urządzeń – patrz postanowienie Rozdział VIII ust. 2 pkt 1 SWZ.***

*……………………………………………………………..(miejscowość)* dnia *………………………… r.*

*…………….……………………………………….*

*Podpis osoby uprawnionej   
do reprezentowania Wykonawcy*