**ZAŁĄCZNIK NR 8 do SWZ**

**Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)**

Przedmiot zamówienia, w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014 – 2020 Działanie 5.1 Rozwój cyfrowy JST, obejmuje dostawę komputerów, sprzętu elektronicznego oraz oprogramowania zgodnego ze specyfikacją poniżej:

## URZĄDZENIA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Komputer Stacjonarny**   **Sztuk: 5** | | | | |
| Lp. | | Typ Parametru | Wymaganie minimalne |  |
| 1. | | Procesor | [Minimum czterordzeniowy osiągający w teście Pass Mark CPU wynik minimum 8 950. Zamawiający będzie weryfikował ten parametr na podstawie danych z pierwszej kolumny tabeli z wynikami testów procesorów, które są publikowane na stronie https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php  Wykorzystanie wsparcia procesora do adresacji pamięci RAM powyżej 4GB (np. technologia Intel 64)](https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) |  |
| 2. | | Wejścia / Wyjścia | Panel przedni: min. 4 szt. USB 3.2 Gen. 2 Type-A (w tym min. 1szt. z opcją szybkiego ładowania)  min. 1 szt. USB 3.2 Gen. 1 Type-C min. 2 szt. wejście/wyjście słuchawkowe/mikrofonowe Panel tylni: min. 2 szt. USB 2.0 Type-A min. 1szt. USB 3.2 Gen. 1 Type-A 1 szt. RJ-45 (LAN)  1 szt. VGA 1 szt. HDMI 2.0 2 szt. Display Port 1.2 |  |
| 3. | | Pamięć RAM | Min. 8 GB SO-DIMM DDR4 min. 2933 MHz Drugi slot wolny umożliwiający instalację dodatkowego modułu Obsługa do 64GB pamięci RAM |  |
| 4. | | Dysk twardy | Min. 256GB SSD M.2 NVMe, PCIe 3.0 Możliwość instalacji dodatkowego dysku 2,5” ze złączem SATA min. 6 Gbit/s |  |
| 5. | | Karta graficzna | [Osiągająca w teście Videocard Benchmarks wynik minimum 1311. Zamawiający będzie weryfikował ten parametr na podstawie danych z pierwszej kolumny tabeli z wynikami testów kart graficznych, które są publikowane na stronie https://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php  zintegrowana, wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki. obsługująca funkcje min.: DirectX 12, OpenGL 4.5, możliwość pracy na min. trzech monitorach](https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php) |  |
| 6. | | Dostęp do sieci | 10/100/1000 Mbps WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE Wi-Fi 802.11 b/g/n/ac/ax z dołączoną anteną zewnętrzną. Obsługa Bluetooth 5.2 |  |
| 7. | | System operacyjny | Microsoft Windows 10 Professional 64-bit PL zainstalowany system operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft lub równoważny. Parametry równoważności: pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach min. Windows Server 2012 zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), zainstalowany system operacyjny nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu, wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji Microsoft Windows System musi być fabrycznie nowy, nieużywany i nie aktywowany wcześniej na innym urządzeniu. Oprogramowanie musi być fabrycznie zainstalowane przez producenta sprzętu. Sprzęt komputerowy musi być dostarczony wraz ze stosownymi, oryginalnymi atrybutami legalności, np. z tzw. naklejkami GML (Genuine Microsoft Label) lub COA (Certificate Of Authenticity) stosowanymi przez producenta sprzętu. Zamawiający przewiduje możliwość zastosowania procedury sprawdzającej legalność zainstalowanego oprogramowania w momencie odbioru sprzętu. |  |
| 8. | | Obudowa | obudowa typu Tiny (Mini PC) suma wymiarów obudowy wysokość + szerokość + głębokość mierzona po krawędziach zewnętrznych, nie może wynosić więcej niż 395 mm możliwość pracy w pozycji pionowej i poziomej wbudowany głośnik o mocy 1W obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz blokady na kłódkę przeciwko jej otwarciu praca i przechowywanie w utrudnionych warunkach środowiskowych (podwyższona temperatura i wilgotność) obudowa musi umożliwiać montaż filtra przeciwpyłowego z przodu komputera możliwość montażu VESA z tyłu monitora 75 x 75 mm oraz 100 x 100 mm dołączony zestaw montażowy VESA waga urządzenia z dyskiem nie może przekraczać 1,35kg. |  |
| 9. | | Certyfikaty i standardy | dokument poświadczający, że oferowane stacje robocze są produkowane zgodnie z normą ISO-9001 (załączyć do oferty) certyfikat lub Deklaracja zgodności CE (dołączyć do oferty) zgodność z systemami operacyjnymi i standardami: w przypadku zaoferowania komputera z systemem Microsoft Windows, oferowane modele komputerów muszą posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z systemem operacyjnym Windows 10 64bit (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL) EPEAT Gold |  |
| 10. | | Gwarancja | na okres co najmniej 24 miesięcy door-2-door naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta, firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych (dołączyć do oferty) |  |
| 11. | | Wsparcie techniczne | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. |  |
| 1. **Monitor**   **Sztuk: 5** | | | | |
| Lp. | | Typ Parametru | Wymaganie minimalne |  |
|  | | Przekątna ekranu | 23,8" |  |
|  | | Powłoka matrycy | Matowa |  |
|  | | Rodzaj matrycy | LED, TN |  |
|  | | Typ ekranu | Płaski |  |
|  | | Rozdzielczość ekranu | 1920 x 1080 (FullHD) |  |
|  | | Format obrazu | 16:9 |  |
|  | | Częstotliwość odświeżania ekranu | 75 Hz |  |
|  | | Liczba wyświetlanych kolorów | 16,7 mln |  |
|  | | Czas reakcji | 5 ms |  |
|  | | Technologia ochrony oczu | Redukcja migotania |  |
|  | | Technologia ochrony oczu | Filtr światła niebieskiego |  |
|  | | Wielkość plamki | 0,275 x 0,275 mm |  |
|  | | Jasność | 300 cd/m² |  |
|  | | Kontrast dynamiczny | 100 000 000:1 |  |
|  | | Kąt widzenia w poziomie | 178 stopni |  |
|  | | Kąt widzenia w pionie | 178 stopni |  |
|  | | Złącza | VGA (D-sub) - 1 szt. |  |
|  | | Złącza | DisplayPort 1.2 - 1 szt. |  |
|  | | Złącza | Wyjście audio - 1 szt. |  |
|  | | Złącza | Wejście audio - 1 szt. |  |
|  | | Złącza | HDMI - 1 szt. |  |
|  | Złącza | | AC-in (wejście zasilania) - 1 szt. |  |
|  | Głośniki | | Tak |  |
|  | Moc głośników | | 2 x min 2 W |  |
|  | Regulacja kąta pochylenia (Tilt) | | tak |  |
|  | Obrotowy ekran (PIVOT) | | tak |  |
|  | Regulacja wysokości (Height) | | tak |  |
|  | Regulacja kąta obrotu (Swivel) | | tak |  |
|  | Możliwość montażu na ścianie | | VESA 100 x 100 mm |  |
|  | Pobór mocy podczas pracy | | Max 23 W |  |
|  | Zabezpieczenia | | Gniazdo dla blokady zabezpieczającej Kensington Lock, Noble Lock lub równoważnej |  |
|  | Wbudowana kamera | | 2M 1080p |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Komputer Przenośny – Konfiguracja 1**   **Sztuk: 2** | | | |
| Lp. | Typ Parametru | Wymaganie minimalne |  |
|  | Procesor | [Minimum czterordzeniowy osiągający w teście Pass Mark CPU wynik minimum 10 160. Zamawiający będzie weryfikował ten parametr na podstawie danych z pierwszej kolumny tabeli z wynikami testów procesorów, które są publikowane na stronie https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php](https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) |  |
|  | Przekątna ekranu | 15,6'' |  |
|  | Rozdzielczość | 1920 x 1080 (FHD 1080) |  |
|  | Powierzchnia matrycy | Matowa |  |
|  | Technologia podświetlania | Diody LED |  |
|  | Typ matrycy | TFT IPS |  |
|  | Zainstalowana pamięć RAM | 8 GB |  |
|  | Typ dysku | SSD |  |
|  | Pojemność SSD | 256 GB |  |
|  | Format szerokości SSD | M.2 |  |
|  | Interfejs dysku SSD | PCI-Express |  |
|  | Komunikacja | LAN 10/100/1000 WiFi 802.11 ac Bluetooth |  |
|  | Porty USB | 1 x USB 2 x USB 3.2 |  |
|  | Porty wideo | 1 x HDMI |  |
|  | Porty audio | 1 x Audio (Combo) |  |
|  | Kamera internetowa | Tak |  |
|  | Podświetlana klawiatura | Tak |  |
|  | Czytnik linii papilarnych | Tak |  |
|  | System operacyjny | Windows 10 Pro |  |
|  | Waga | Max 1.8 kg |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Wytyczne Oprogramowania typu MS Windows 10 Professional 64bit PL lub równoważne.** | |
| Lp. | Opis |
| 1. | System operacyjny dla komputerów, z graficznym interfejsem użytkownika, |
| 2. | System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami przez Zamawiającego w szczególności: MS Office 2016, 2019; MS Visio 2016, 2019; MS Project 2016, 2019, AutoCAD. |
| 3. | System ma udostępniać dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: |
| 3.1 | Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, |
| 3.2 | Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, |
| 4. | Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim, |
| 5. | Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe |
| 6. | Wbudowany system pomocy w języku polskim, |
| 7. | Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, |
| 8. | Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, |
| 9. | Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego |
| 10. | Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, |
| 11. | Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawienia zapory i regułami IP v4 i v6, |
| 12. | Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami |
| 13. | Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), |
| 14. | Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, |
| 15. | Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalności systemu lub aplikacji, |
| 16 | Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, |
| 17 | Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe |
| 18. | Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników |
| 19. | Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów |
| 19.1 | poziom menu, |
| 19.2 | poziom otwartego okna systemu operacyjnego; |
| 20. | system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, |
| 21. | Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. |
| 22. | Obsługa standardu NFC (near field communication), |
| 23. | Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); |
| 24. | Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny |
| 25. | Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o: |
| 25.1 | Login i hasło, |
| 25.2 | Karty z certyfikatami (smartcard), |
| 25.3 | Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), |
| 26. | Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania. |
| 27. | Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, |
| 28. | Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec, |
| 29. | Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; |
| 30. | Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach |
| 31. | Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, |
| 32. | Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, |
| 33. | Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową. |
| 34. | Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, |
| 35. | Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, |
| 36. | Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. |
| 37. | Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, |
| 38. | Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, |
| 39. | Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) |
| 40. | Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), |
| 41. | Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienia do 4 maszyn wirtualnych, |
| 42. | Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika |
| 43 | Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. |
| 44. | Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszanie szyfrowania dysków przenośnych |
| 45. | Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. |
| 46. | Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Komputer Przenośny – Konfiguracja 2**   **Sztuk: 4** | | | |
| Lp. | Typ Parametru | Wymaganie minimalne |  |
|  | Procesor | [Minimum sześciordzeniowy osiągający w teście Pass Mark CPU wynik minimum 3 985. Zamawiający będzie weryfikował ten parametr na podstawie danych z pierwszej kolumny tabeli z wynikami testów procesorów, które są publikowane na stronie https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php](https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) |  |
|  | Przekątna ekranu | 15,6'' |  |
|  | Rozdzielczość | 1920 x 1080 (FHD 1080) |  |
|  | Powierzchnia matrycy | Matowa |  |
|  | Technologia podświetlania | Diody LED |  |
|  | Typ matrycy | TFT IPS |  |
|  | Zainstalowana pamięć RAM | 8 GB |  |
|  | Typ dysku | SSD |  |
|  | Pojemność SSD | 256 GB |  |
|  | Format szerokości SSD | M.2 |  |
|  | Interfejs dysku SSD | PCI-Express |  |
|  | Komunikacja | LAN 10/100/1000 WiFi 802.11 ac Bluetooth |  |
|  | Porty USB | 1 x USB 2.0 Type-A 2 x USB 3.1 Type-A 1 x USB 3.1 Type-C |  |
|  | Porty wideo | 1 x VGA (15 pin D-Sub) 1 x HDMI |  |
|  | Porty audio | 1 x Audio (Combo) |  |
|  | Kamera internetowa | Tak |  |
|  | Podświetlana klawiatura | Tak |  |
|  | Czytnik linii papilarnych | Tak |  |
|  | Pojemność baterii | 42 Wh |  |
|  | System operacyjny | Windows 10 Pro |  |
|  | Waga | Max 1.6kg |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Wytyczne Oprogramowania typu MS Windows 10 Professional 64bit PL lub równoważne.** | |
| Lp. | Opis |
| 1. | System operacyjny dla komputerów, z graficznym interfejsem użytkownika, |
| 2. | System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami przez Zamawiającego w szczególności: MS Office 2016, 2019; MS Visio 2016, 2019; MS Project 2016, 2019, AutoCAD. |
| 3. | System ma udostępniać dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: |
| 3.1 | Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, |
| 3.2 | Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, |
| 4. | Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim, |
| 5. | Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe |
| 6. | Wbudowany system pomocy w języku polskim, |
| 7. | Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, |
| 8. | Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, |
| 9. | Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego |
| 10. | Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, |
| 11. | Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawienia zapory i regułami IP v4 i v6, |
| 12. | Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami |
| 13. | Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), |
| 14. | Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, |
| 15. | Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalności systemu lub aplikacji, |
| 16 | Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji, |
| 17 | Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe |
| 18. | Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników |
| 19. | Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów |
| 19.1 | poziom menu, |
| 19.2 | poziom otwartego okna systemu operacyjnego; |
| 20. | system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, |
| 21. | Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. |
| 22. | Obsługa standardu NFC (near field communication), |
| 23. | Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących); |
| 24. | Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny |
| 25. | Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o: |
| 25.1 | Login i hasło, |
| 25.2 | Karty z certyfikatami (smartcard), |
| 25.3 | Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), |
| 26. | Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania. |
| 27. | Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu, |
| 28. | Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec, |
| 29. | Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk; |
| 30. | Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach |
| 31. | Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń, |
| 32. | Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem, |
| 33. | Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową. |
| 34. | Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację, |
| 35. | Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe, |
| 36. | Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. |
| 37. | Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej, |
| 38. | Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci, |
| 39. | Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.) |
| 40. | Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), |
| 41. | Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienia do 4 maszyn wirtualnych, |
| 42. | Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika |
| 43 | Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB. |
| 44. | Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszanie szyfrowania dysków przenośnych |
| 45. | Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych. |
| 46. | Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **NAS**   **Sztuk: 1** | | | |
| Lp. | Typ Parametru | Wymaganie minimalne |  |
|  | Wbudowana pamięć RAM | 2 GB |  |
|  | Maks. wielkość pamięci | 8 GB |  |
|  | Rodzaj pamięci | SODIMM DDR3L (Low Voltage) |  |
|  | Liczba obsadzonych gniazd pamięci | 2 |  |
|  | Liczba wolnych gniazd pamięci | 2 |  |
|  | Liczba wszystkich gniazd pamięci | 4 |  |
|  | Wbudowana pamięć flash | 512 MB |  |
|  | Maks. liczba dysków | 4 |  |
|  | Typ dysku | HDD SSD |  |
|  | Format szerokości | 2,5'' (SFF) 3,5'' (LFF) |  |
|  | Interfejs dysku | SATA III - 6 Gb/s |  |
|  | RAID | Tak |  |
|  | Poziomy RAID | 0 1 5 6 JBOD |  |
|  | Architektura sieci | GigabitEthernet |  |
|  | Interfejs sieciowy | 2 x 10/100/1000 Mbit/s |  |
|  | Gniazda USB | 3 x USB 3.0 |  |
|  | Liczba wentylatorów | 1 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Dyski Twarde**   **Sztuk: 4** | | | |
| Lp. | Typ Parametru | Wymaganie minimalne |  |
|  | Typ dysku | HDD |  |
|  | Format szerokości | 3,5'' (LFF) |  |
|  | Typ napędu | Wewnętrzny |  |
|  | Pojemność dysku | 8 TB |  |
|  | Interfejs dysku | SATA III - 6 Gb/s |  |
|  | Prędkość obrotowa | 7200 obr/min |  |
|  | Bufor | 256 MB |  |
|  | Wielkość sektora dysku | 512e |  |
|  | Czas pracy pomiędzy awariami (MTBF) | 2000000 h |  |
|  | Nieprzerwana praca 24/7 | Tak |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Szafa RACK**   **Sztuk: 1** | | | |
| Lp. | Typ Parametru | Wymaganie minimalne |  |
|  | Typ szafy | Stojąca |  |
|  | Wysokość szafy | 27U |  |
|  | Głębokość | 800mm |  |
|  | Kolor | Czarny |  |
|  | Rodzaj drzwi | Przeszklone |  |
|  | Szerokość | 600mm |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Router**   **Sztuk: 1** | | | |
| Lp. | Typ Parametru | Wymaganie minimalne |  |
|  | Typ | DSL |  |
|  | Architektura sieci | GigabitEthernet |  |
|  | Interfejsy | 3 x 10/100/1000 Mbit/s 1 x WAN (RJ-45) 1 x ADSL (RJ-11) 1 x USB 2.0 |  |
|  | Standardy | 802.11a 802.11b 802.11g 802.11n 802.11ac IPv4 IPv6 |  |
|  | Pasmo | 2,4 GHz 5 GHz |  |
|  | Liczba anten | 4 |  |
|  | Antena | Wewnętrzna Zewnętrzna stała |  |
|  | Bezpieczeństwo | Zapora sieciowa NAT, |  |
|  | Bezpieczeństwo | Zapora sieciowa SPI, |  |
|  | Bezpieczeństwo | Ochrona przed atakami: Denial of Service (DoS), |  |
|  | Bezpieczeństwo | SYN Flooding, |  |
|  | Bezpieczeństwo | Ping of Death, |  |
|  | Bezpieczeństwo | Wiązanie adresów IP i MAC |  |
|  | Zarządzanie | Zarządzanie przez przeglądarkę (HTTP/HTT{S) |  |
|  | Zarządzanie | Zdalne zarządzanie |  |
|  | Zarządzanie | Wiersz linii poleceń (CLI) |  |
|  | monitorowanie | SSL dla TR-069 |  |
|  | monitorowanie | SNMP v1/2c |  |
|  | konfiguracja | Uaktualnienia firmware'u |  |
|  | konfiguracja | Narzędzia diagnostyczne |  |
|  | konfiguracja | Bezpłatne aktualizacje oprogramowania przez stronę konfiguracyjną |  |
|  | Obsługiwane systemy operacyjne | Linux Unix Mac OS Windows 98 SE Windows 2000 Windows Vista Windows 7 Windows 8 Windows 8.1 Windows 10 |  |

## OPROGRAMOWANIE/LICENCJE

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Licencja na oprogramowanie typu Microsoft Office 2019 Home & Business PL 32/64 lub równoważne.**   **Sztuk: 12** | |
| Lp. | Opis |
| 1. | Licencja powinna uprawniać do używania ww. oprogramowania przez Zamawiającego w ramach jego działalności. |
| 2. | Licencja ma być udzielona na czas nieokreślony, bez ograniczeń terytorialnych na polach eksploatacji obejmujących, co najmniej: |
| 2.1 | instalację i użytkowanie ww. oprogramowania w pełnej funkcjonalności na dostarczonym Sprzęcie w konfiguracji przedstawionej w ofercie jak i też powstałej w wyniku rozbudowy, w tym poprzez pracowników Zamawiającego, |
| 2.2 | sporządzenie jednej kopii zapasowej nośnika, na którym Zamawiający przechowuje zbiory instalacyjne ww. oprogramowania, |
| 3.3 | nieodpłatnego pobierania, instalowania i użytkowania poprawek i aktualizacji wydanych dla ww. Oprogramowania przez producenta oprogramowania, |
| 4. | Licencja powinna umożliwiać: |
| 4.1 | instalację ww. oprogramowania na dowolnym komputerze, |
| 4.2 | przenoszenie ww. oprogramowania pomiędzy komputerami (po co najmniej 90 dniach pracy). |

W przypadku zaoferowania rozwiązania równoważnego, zgodnie z art. 30 ust. 5 u Pzp, na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykazania jego równoważności.

Wykonawca, który zaoferuje rozwiązanie równoważne, zobligowany jest zawrzeć w ofercie opis oprogramowania równoważnego, zawierający opis parametrów i funkcjonalności dla oprogramowania równoważnego, określonych powyżej. Z opisu powinno jednoznaczne wynikać, że produkt oferowany jako równoważny spełnia wymagania określone przez Zamawiającego. Zastosowanie rozwiązania równoważnego nie będzie wymagało żadnych nakładów

Po stronie Zamawiającego, celem dostosowania do niego aktualnie posiadanej przez Zamawiającego infrastruktury. Wszelkie niezbędne prace adaptacyjne (jeśli wystąpi potrzeba ich wykonania), zostaną zrealizowane przez Wykonawcę. Wykonawca dostarczy dokumentację przeprowadzonych prac adaptacyjnych. W przypadku, gdy zaoferowane przez Wykonawcę oprogramowanie równoważne nie będzie poprawnie współpracować ze sprzętem i oprogramowaniem eksploatowanym u Zamawiającego lub spowoduje zakłócenia w funkcjonowaniu infrastruktury u Zamawiającego, Wykonawca podejmie na własny koszt wszelkie niezbędne działania celem przywrócenia sprawnego działania infrastruktury, w tym dokona ewentualnych niezbędnych modyfikacji po odinstalowaniu oprogramowania. Zamawiający wymaga by legalność dostarczanego oprogramowania była wykazana odpowiednimi atrybutami legalności na przykład z tzw. naklejkami GML (Genuine Microsoft Label) lub naklejkami COA (Certificate of Authenticity) stosowanymi przez producenta sprzętu.

Zamawiający w momencie odbioru Sprzętu i oprogramowania przewiduje możliwość zastosowanie procedury sprawdzającej legalność dostarczonego oprogramowania. Zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia weryfikacji oryginalności dostarczonych programów komputerowych u Producenta oprogramowania w przypadku wystąpienia wątpliwości co do jego legalności.

|  |  |
| --- | --- |
| **Opis równoważności dla oprogramowania MS Office 2019 Home & Business PL lub równoważna licencja subskrypcyjna:** | |
| Lp. | Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji |
| 1. | Musi zawierać co najmniej następujące komponenty: |
| 1.1 | edytor tekstu, |
| 1.2 | arkusz kalkulacyjny, |
| 1.3 | program do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, |
| 1.4 | program do zarządzania informacją przez użytkownika (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami); |
| 2. | 2. Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi; |
| 3. | Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej; |
| 4. | Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, pps, ppsx, w tym obsługa formatowania bez utraty parametrów i cech użytkowych (zachowane wszelkie formatowanie, umiejscowienie tekstów, liczb, obrazków, wykresów, odstępy między tymi obiektami i kolorów); |
| 5. | Wykonywanie i edycja makr oraz kodu zapisanego w języku Visual Basic w plikach xls, xlsx oraz formuł w plikach wytworzonych w MS Office 2016, 2019 bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów; |
| 6. | Możliwość zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF; |
| 7. | Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory; |
| 8. | Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów; |
| 9. | Możliwość jednoczesnej pracy wielu użytkowników na udostępnionym dokumencie arkusza kalkulacyjnego; |
| 10 | Posiadać pełną kompatybilność z systemami operacyjnymi: |
| 10.1 | MS Windows 10 (32 i 64-bit). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **Oprogramowanie Antywirusowe**   **Sztuk: 11** | | |
| Lp. | Wymaganie |  |
| **System Centralnego Zarządzania** | | |
| 1. | Rozwiązanie musi posiadać konsole centralnego zarządzania dostępną jako (wybierz dowolne): - rozwiązanie chmurowe - maszyna wirtualna - fizyczny serwer sprzętowy |  |
| 2. | Serwer centralnego zarządzania musi obsługiwać do 400 000 tysięcy punktów końcowych |  |
| 3. | Serwer centralnego zarządzania musi posiadać działający i bardzo dobrze udokumentowany interfejs API |  |
| 4. | Serwer centralnego zarządzania musi uomożliwiać tworzenie reguł dla klientów końcowych, oparty na politykach zarządzających |  |
| 5. | Serwer centralnego zarządzania musi pozwalać na tworzenie odrębnego zestwu polityk dla komputerów podłączonych do serwera centralnego zarządzania, oraz tych będących offline i niepodłączonych do serwera centralnego zarządznia |  |
| 6. | Serwer centralnego zarządzania oparty o chmurę, musi posiadać mechanizm EDR pozwalający na wyszukiwanie i "polowanie" na zagrożenia sieciowe posiadający co najmniej 130 różnych znaczników, z których można budować wyszukiwania |  |
| 7. | Serwer centralne zarządzania musi pozwalać na tworzenie dostępów administracyjnych opartych o role |  |
| 8. | Serwer centralnego zarządzania musi mieć możłiwość definiowania wykluczeń m.in. w zakresie: - Kontroli filtrowania stron WWW - Ochrony antywirusowej w czasie rzeczywistym - Skanowania na rządanie - Konkretnych nazw ataków - Modułów emulacyjnych zagrożenia - Ochrony behavioralnej Lista wykluczeń musi być dostępna dla każdej z wyżej wymienionych katrgorii z osobna |  |
| 9. | Serwer centralnego zarządzania musi umożliwiać wysyłanie minimum następujących zadań do klienta antywirusowego: - Skanowanie komputera, - Aktualizacja sygnatur antywirusowych, - Przywracania plików z kwarantanny, - Analizy konkretnego procesu działającego na systemie operacyjnym, - Przeniesienia, lub usunięcia pliku do/z kwarantanny, - Izolacji komputera, usunięcia komputera z izolacji, - Wypchnięcia nowego klienta antywirusowego, - Zebrania logów z klienta, - Naprawy instalacji klienta antywirusowego, - Wyłączenia komputera, - Odinstalowania klienta antywirusowego, - Skanowania konkretnej aplikacji, - Zabicia konkretnego procesu pracującego w systemie operacyjnym, - Wywołania skryptu PowerShell, |  |
|  | Serwer centralnego zarządzania musi posiadać funkcjonalność logowania zdarzeń z stacji końcowych |  |
|  | Serwer centralnego zarządzania musi posiadać funkcjonalność raportowania zdarzeń w formie graficznej |  |
|  | Serwer centralnego zarządzani musi umożliwiać zarządzanie wieloma organizacjami z poziomu jednej konsoli centralnego zarządzania |  |
| **Klient antywirusowy** | | |
| 10. | Wsparcie systemów Windows: Windows 7 SP1, Windows 8.1, Windows 10, Windows 11, Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016, Windows Server 2019, Windows Server 2022 |  |
| 11. | Wsparcie systemów Linux: Ubuntu, Debian, RHEL, CentOS, Oracle Linux, Amazon Linux |  |
| 12. | Wsparcie systemów macOS: 10.14, 10.15, 11 |  |
| 13. | Klient antywirusowy musi wspierać systemy pracujące w środowisku zrytualizowanym |  |
| 14. | Wsparcie dla rozwiązań VDI |  |
| 15. | Plik instalacyjny programu musi być mniejszy niż 1 MB |  |
| 16. | Plik instalacyjny musi być dostępny zarówno jako plik z rozszerzeniem \*.exe jak i \*.msi |  |
| 17. | Plik instalacyjny musi umożliwiać prostą instalację w środowisku rozproszonym wykorzystując skrypty instalacyjne czy pozwalając na instalację z poziomu GPO i SCCM. |  |
| 18. | Klient antywirusowy musi posiadać następujące moduły bezpieczeństwa: - Antymalware, - URL Filtering, - Moduł analizy behawioralnej, - Moduł emulacji zagrożeń, - Moduł szyfrowania nośników wymiennych i ich blokowania - Funkcja pełnego szyfrowania dysku, - Firewall i kontrola aplikacji, - Moduł weryfikacji zgodności, |  |
| 19. | Klient antywirusowy musi mieć możliwość instalacji modułowej tj. pozwolić na instalację każdego z dostępnych modułów z osobna. |  |
| 20. | Klient antywirusowy musi umożliwiać ukrycie ikony programu na tacce systemowej |  |
| 21. | Klient antywirusowy musi umożliwiać na zezwolenie, lub zablokowanie możliwości przeglądania logów programu przez użytkownika komputera |  |
| 22. | Klient antywirusowy musi umożliwiać definiowanie jakie typy komunikatów będą wyświetlane użytkownikowi przynajmniej na 3 poziomach |  |
| 23. | Klient antywirusowy musi umożliwiać na wgranie pliku graficznego z logo firmy, które będzie wykorzystywane w komunikatach programu antywirusowego, wyświetlanych użytkownikowi |  |
| 24. | Klient antywirusowy musi umożliwiać konfiguracje tła logowania w systemie Windows, na zdefiniowane przez administratora. |  |
| 25. | Klient antywirusowy musi umożliwiać zabezpieczenie odinstalowania programu poprzez zdefiniowanie hasła wymagane do odinstalowania programu. |  |
| 26. | Klient antywirusowy musi dawać możliwość wykorzystania jednego z 3 silników antywirusowych, z czego 2 muszą pochodzić od innego producenta, niż oferowane rozwiązanie. |  |
| 27. | Klient antywirusowy musi mieć możliwość wykorzystania sandboxa lokalnego obsługiwanego przez dedykowany appliance sprzętowy |  |
| 28. | Klient antywirusowy musi generować raport z każdej wykrytej infekcji zawierający minimum: - Informacje na temat źródła ataku, - Pliki jakie zostały zaatakowane przez wirusa, - Adresy sieciowe do jakich niebezpieczny proces próbował się połączyć, - Informacje na temat wyleczenia lub usunięcia wirusa, - Mapowanie wykrytych metod ataku na matrycę MITRE ATT&CK |  |
| 29. | Raport z ataku musi być dostępny z poziomu logów, jak i możliwy do pobrania na komputer z konsoli administracyjnej |  |
| 30. | Klient antywirusowy musi posiadać plugin do przeglądarki internetowej umożliwiający skanowanie w czasie rzeczywistym ruchu WWW przynajmniej dla przeglądarek: - Chrome, - Firefox, - Edge (Chromium), |  |
| 31. | Rozwiązanie antywirusowe musi mapować wykryte ataki wirusów na matrycę MITRE ATT&CK z wykorzystaniem minimum 44 technik |  |
| 32. | Klient antywirusowy musi posiadać możliwość kontroli dostępu do portów USB |  |
| 33. | Klient antywirusowy musi posiadać możliwość blokowania zainstalowanych aplikacji na komputerze |  |
| 34. | Klient antywirusowy musi posiadać funkcjonalność weryfikowania zgodności z polityką firmy gdzie sprawdzane i raportowane do konsoli może być m.in. - Aktualizacje systemu Windows Update i ostatnia zainstalowana aktualizacja systemu operacyjnego, - Status wygaszacza ekranu wraz z włączoną opcją wymagania hasła po jego wyłączeniu, - Weryfikacja dowolnych wartości kluczy rejestru, |  |
| 35. | Klient antywirusowy musi być zdolny do zmiany ustawień wbudowanego firewalla, zależni od statusu zgodności komputera, weryfikowanego przez moduł zgodności. |  |
| 36. | Możliwość blokowania urządzeń podłączanych przez port USB do komputera. |  |
| 37. | Automatyczne logowanie wszystkich urządzeń USB podpiętych do komputera chronionego przez rozwiązanie. |  |
| 38. | Ochrona developerska zapobiegająca wyciekowi kluczy RSA, haseł, tokenów, przy wykorzystaniu Git'a |  |
| **Inne** | | |
| 39. | Dostawca rozwiązania zobowiązuje się do wydawania wczesnej wersji oprogramowania antywirusowego do 3 tygodni od pojawiania się nowej, pełnej wersji systemu operacyjnego i wersji stabilnego do 2 miesięcy od pojawienia się nowej wersji systemu operacyjnego. |  |
| 40. | Proponowane rozwiązanie musi się integrować z produktem Splunk na poziomie aplikacji dostępnej w Splunkbase |  |
| 41. | Proponowane rozwiązanie musi posiadać możliwość integracji z rozwiązaniem do orkiestracji danych |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **Aplikacja do tworzenia kopii**   **Sztuk: 1** | | |
| Lp. | Wymaganie minimalne |  |
|  | Licencje pozwalają na kompleksowe zabezpieczenie:  - 25 stacji roboczych - 1 serwer fizyczny (również ewentualnych maszyn wirtualnych pracujących wewnątrz) |  |
|  | Oprogramowanie może pracować w dwóch scenariuszach:  Cloud(Software as Service), On-premise. |  |
|  | Możliwość migracji w obie strony pomiędzy środowiskiem on-premise oraz SaaS. |  |
|  | Oprogramowanie nie preferuje platformy sprzętowej, nie jest profilowane pod konkretnego dostawcę sprzętu serwerowego oraz pamięci masowych |  |
|  | Oprogramowanie może być uruchomione w kontenerze docker |  |
|  | Możliwość instalacji oraz uruchomienia serwera zarządzania na hostach fizycznych, maszynach wirtualnych czy też kontenerach docker opartych o systemy:  Debian: 9+ Ubuntu: 16.04+ Fedora: 29+ CentOS: 7+ Red Hat Enterprise Linux: 6+ OpenSUSE: 15+ SUSE Enterprise Linux (SLES): 12 SP2+ Windows Client: 7, 8.1, 10 (1607+) Windows Server: 2008 R2+ |  |
|  | System wykonuje kopię własnej bazy danych, która umożliwia odtworzenie wszystkich ustawień i całej konfiguracji |  |
|  | Oprogramowanie działa w architekturze wykluczającej pojedynczy punkt awarii(awaria jednego z komponentów nie spowoduje przestoju) |  |
|  | Zarządzanie całością działania systemu (backup, przywracanie) z poziomu jednej konsoli |  |
|  | Zarządzanie całym systemem poprzez graficzne dashboardy |  |
|  | Gradacja uprawnień kont administratorów z poziomu panelu zarządzającego, |  |
|  | System posiada wbudowane predefiniowane zadania backupowe, |  |
|  | System umożliwia tworzenie zadań backupowych w oparciu o kalendarz. |  |
|  | Automatyczne oraz ręczne uruchamianie kopii zapasowych zgodnie z ustalonym harmonogramem, |  |
|  | Automatyczne oraz ręczne uruchamianie procesu przywracania zgodnie z ustalonym harmonogramem, |  |
|  | Monitorowanie postępu działania zadania, |  |
|  | Posiada system powiadamiania poprzez e-mail o zdarzeniach w następujących przypadkach: Zadanie zostało zakończone pomyślnie, Zadanie zostało zakończone z ostrzeżeniami, Zadanie zostało zakończone z błędem, Zadanie zostało anulowane, Zadanie nie zostało uruchomione. |  |
|  | System generuje alerty na konsoli WEB w przypadku zaistnienia określonego zdarzenia systemowego |  |
|  | Możliwość zdefiniowania okna backupowego dla każdego z zadań, |  |
|  | Oprogramowanie posiada wbudowany menadżer haseł do przechowywania kluczy szyfrujących oraz poświadczeń do magazynów, |  |
|  | System pozwala na klonowanie planów kopii zapasowych, |  |
|  | System umożliwia reset hasła administratora w przypadku jego utraty |  |
|  | Oprogramowanie umożliwia definiowanie retencji według schematów:  GFS(Grandfather-Father-Son), FIFO(First-In, First-Out). |  |
|  | Oprogramowanie umożliwia tworzenie kont użytkowników nie będących administratorami, |  |
|  | Konta użytkowników mogą być tworzone poprzez import pliku CSV, |  |
|  | Oprogramowanie umożliwia tworzenie grup urządzeń, |  |
|  | Oprogramowanie zapewnia zoptymalizowaną trasę transmisji danych poprzez możliwość wybrania dowolnego workera(urządzenia, które odpowiadać będzie za pobieranie danych z konkretnych usług) oraz browsera(urządzenia, które będzie wykorzystywane do przeszukiwania m.in. magazynów). |  |
|  | System pozwala na zarządzanie multi-tenantowe - umożliwia tworzenie wielu kont administracyjnych z dedykowanymi rolami oraz uprawnieniami, jak m. in.:  System Administrator, Backup operator, Restore operator, Viewer. |  |
|  | Oprogramowanie jest systemem multi-storageowym i umożliwia tworzenie wielu repozytoriów danych jednocześnie, |  |
|  | System umożliwia składowanie danych: Lokalnie: Zasób SMB, Zasób NFS, Zasób ISCSI, Zasób S3, Katalog zabezpieczonego urządzenia.  W chmurze: Amazon Web Service, Magazyn zgodny z S3, Dostarczanej przez producenta. |  |
|  | System pozwala na zdefiniowanie zapasowej ścieżki repozytorium, na wypadek niedostępności głównej lokalizacji, |  |
|  | System oferuje mechanizm składowania kopii backupowych (retencja danych) w nieskończoność lub oparty o czas i cykle. |  |
|  | Odtwarzanie granularne:  Pojedynczych plików z kopii obrazu dysku,  Pojedynczych wiadomości z kopii skrzynki pocztowej Microsoft 365, |  |
|  | Oprogramowanie umożliwia odtwarzanie systemu w scenariuszach: P2P, P2V, V2P, V2V. |  |
|  | Oprogramowanie umożliwia odtwarzanie kopii obrazu dysku w wybranym formacie(VHD, VHDX, VMDK), |  |
|  | Odtwarzanie zasobów plikowych bez praw dostępu(tzw. ACL), |  |
|  | Odtwarzanie zasobów plikowych z prawami dostępu, |  |
|  | Przywracanie plików pomiędzy systemami operacyjnymi(np. odtwarzanie danych plikowych Linux na systemie Windows), |  |
|  | Odtwarzanie danych według harmonogramu, |  |
|  | Przywracanie danych z określonego urządzenia/użytkownika, |  |
|  | Przywracanie kopii z wybranego magazynu. |  |
|  | Przywracanie danych Microsoft 365:  do wskazanej, dowolnej lokalizacji, na wybranym urządzeniu w formie pliku: pst, mbox.  do istniejącego konta w usłudze Microsoft 365 (tego samego lub innego, w tym w innej organizacji), |  |
|  | System posiada możliwość nieodwracalnego kasowania danych |  |
|  | Wykonywanie pełnych, różnicowych, przyrostowych kopii zapasowych, a także backupu syntetycznego dla: Systemów operacyjnych: Alpine 3.10+, Debian: 9+,Ubuntu: 16.04+,Fedora: 29+,centOS: 7+,RHEL: 6+,openSUSE: 15+,SUSE Enterprise Linux(SLES): 12 SP2+,macOS: 10.13+,Windows: 7+Windows Server: 2008 R2+,  Środowisk wirtualnych: Hyper-V,VMware: 6.7+.Dowolnych innych – agentowo.  Repozytoriów GIT: GitHub,Bitbucket. |  |
|  | Wykonywanie pełnych, różnicowych oraz przyrostowych oraz logów transakcyjnych kopii zapasowych dla: Baz danych: Microsoft SQL, MySQL, PostgreSQL, Firebird, Oracle, Dowolnych innych przez podpięcie skryptów pre/post. |  |
|  | Szyfrowanie danych wykonywana po stronie stacji roboczej za pomocą algorytmu AES w trybie CBC z kluczem szyfrującym o długości: 128 bit, 192 bit, 256 bit. |  |
|  | Kompresja danych wykonywana po stronie stacji roboczej za pomocą algorytmów: ZStandard, LZ4. |  |
|  | Oprogramowanie umożliwia zarządzanie poziomem kompresji, |  |
|  | Wykonywanie kopii zapasowej otwartych plików(VSS), |  |
|  | System umożliwia uruchamianie skryptów przed i po backupie, |  |
|  | System umożliwia uruchamianie skryptów po wykonaniu migawki VSS, |  |
|  | System umożliwia automatyczne ponawianie prób utworzenia kopii zapasowej w przypadku błędów, |  |
|  | Backup jednego oraz wielu dysków/całego systemu operacyjnego(Windows) ze wsparciem dla partycji MBR oraz GPT, |  |
|  | Backup plikowy, |  |
|  | Oprogramowanie realizuje funkcjonalność jednoczesnego backupu wielu strumieni danych na to samo urządzenie dyskowe, |  |
|  | Oprogramowanie umożliwia konsolidację wersji kopii zapasowych, |  |
|  | Oprogramowanie zapewnia backup jednoprzebiegowy - nawet w przypadku wymagania granularnego odtworzenia, |  |
|  | Oprogramowanie pozwala na automatyczne uruchomienie kopii zapasowej podczas zamykania systemu operacyjnego. |  |
|  | Oprogramowanie pozwala na backup zaszyfrowanych partycji. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Aplikacja do zdalnego zarządzania stacjami roboczymi**   **Sztuk: 1** | | | |
| Lp. | Typ Parametru | Wymaganie minimalne |  |
|  | Zastosowanie | Zdalne zarządzanie stacjami roboczymi |  |
|  | Funkcjonalności | Bezpieczny dostęp bez nadzoru  Zdalne drukowanie dla Mac & Windows i dowolnej drukarki  Przesyłanie i udostępnianie plików Ilość zarządzanych urządzeń: 300 Ilość licencjonowanych użytkowników: 15 |  |
|  | Typ licencji | Komercyjna, czas trwania licencji 12 miesięcy od momentu zarejestrowania. |  |

**Zamawiający w momencie odbioru Sprzętu i oprogramowania przewiduje możliwość zastosowania procedury sprawdzającej legalność dostarczonego oprogramowania. Zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia weryfikacji oryginalności dostarczonych programów komputerowych u Producenta oprogramowania w przypadku wystąpienia wątpliwości co do jego legalności.**

Równoważność:

1. Jeśli w dokumentach składających się na opis przedmiotu zamówienia, wskazana jest nazwa handlowa firmy, towaru lub produktu normy, czy też aprobaty techniczne, Zamawiający w odniesieniu do wskazanych wprost w dokumentacji przetargowej parametrów, czy danych (technicznych lub jakichkolwiek innych), identyfikujących pośrednio lub bezpośrednio towar bądź produkt - dopuszcza rozwiązania równoważne zgodne z danymi technicznymi i parametrami zawartymi w w/w dokumentacji. Jako rozwiązania równoważne, należy rozumieć rozwiązania charakteryzujące się parametrami nie gorszymi od wymaganych, a znajdujących się w dokumentacji.
2. W przypadku opisania przedmiotu zamówienia przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, Zamawiający dopuszcza złożenie oferty na sprzęt o parametrach równoważnych jakościowo. Za równoważny Zamawiający uzna sprzęt o parametrach takich samych lub lepszych od pierwowzoru, posiadający minimum funkcji, zastosowanie i przeznaczenie jakie posiada pierwowzór. Udowodnienie równoważności będzie należało do Wykonawcy.
3. Jeżeli Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywane w dokumentacji, ale nie podaje minimalnych parametrów, które by tę równoważność potwierdzały - Wykonawca obowiązany jest zaoferować produkt o właściwościach zbliżonych, nadający się funkcjonalnie do zapotrzebowanego zastosowania.
4. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywane przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.
5. Podane w opisach przedmiotu zamówienia nazwy własne nie mają na celu naruszenia ustawy PZP, a mają jedynie zadanie sprecyzowanie oczekiwań jakościowych i technologicznych Zamawiającego.