**Załącznik nr 1 do Formularza ofertowego**

**OPIS TECHNICZNY OFEROWANYCH URZĄDZEŃ/SPRZĘTU ORAZ OPROGRAMOWANIA**

***Dokument należy złożyć wraz z ofertą*** *w formie elektronicznej (opatrzonej kwalifikowanym podpisem elektronicznym) lub w postaci elektronicznej opatrzonej podpisem zaufanym (podpis zaufany - składany za pomocą profilu zaufanego) lub podpisem osobistym (podpis osobisty składany za pomocą dowodu osobistego - e- dowodu)*

**CZĘŚĆ NR 1- Dostawa zestawów komputerowych, laptopów, serwera wraz z oprogramowaniem.**

Ogólne warunki realizacji zamówienia

1. Przedmiot zamówienia obejmuje dostarczenie do siedziby Zamawiającego nw. elementów w ilościach wskazanych w zestawieniu rzeczowo - ilościowym poniżej.
2. Dostarczany sprzęt i oprogramowanie muszą być fabrycznie nowe, nieużywane, nieuszkodzone i nieobciążone prawami osób trzecich.
3. Wykonawca zapewni takie opakowanie sprzętu jakie jest wymagane, żeby nie dopuścić do jego uszkodzenia lub pogorszenia jego jakości w trakcie transportu do miejsca dostawy.
4. Sprzęt będzie oznaczony zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności znakami bezpieczeństwa.
5. Wykonawca wyda Zamawiającemu instrukcje obsługi sprzętu lub – jeśli są one udostępniane przez producenta w formie elektronicznej – przekaże adresy WWW, pod którymi można je pobrać.
6. Dla oprogramowania Wykonawca zobowiązany jest do udzielenia niewyłącznej licencji Zamawiającemu lub przeniesienia na Zamawiającego niewyłącznego uprawnienia licencyjnego zgodnego z zasadami licencjonowania określonymi przez producenta.
7. Oferowany sprzęt/urządzenia musi posiadać certyfikaty lub deklarację zgodności CE oraz spełniać kryteria środowiskowe w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej. Zamawiający zastrzega prawo do weryfikacji certyfikatów na każdym etapie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego.

Zestawienie rzeczowo-ilościowe.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Przedmiot zamówienia** | **Ilość** |
| **I.1** | **Serwer wraz z oprogramowaniem systemowym i licencjami dostępowymi** | **1 kpl.** |
| I.1.1 |  | Serwer | 1 szt. |
| I.1.2 |  | Licencje na serwerowy system operacyjny | 6 szt. |
| I.1.3 |  | Licencje dostępowe do serwera (CAL) | 50 szt. |
| **I.2** | **Zestaw komputerowy (jednostka centralna, monitor) wraz z systemem operacyjnym** | **40 kpl.** |
| I.2.1 |  |  Jednostka centralna | 40 szt. |
| I.2.2 |  |  Monitor | 40 szt. |
| **I.3** | **Komputer typu All-in-One** | **5 szt.** |
| **I.4** | **Laptop wraz z systemem operacyjnym** | **10 szt.** |
| **I.5** | **Zasilacze awaryjne UPS** | 41 szt. |
| I.5.1 |  | Zasilacz awaryjny 400W-500W | 40 szt. |
| I.5.2 |  | Zasilacz awaryjny 800W-1000W | 1 szt. |
| **I.6** | **Oprogramowanie biurowe (licencja)** | **40 szt.** |

**CZĘŚĆ NR 1 – Dostawa zestawów komputerowych, laptopów, serwera wraz z oprogramowaniem.**

**I.1 Serwer wraz z oprogramowaniem systemowym i licencjami dostępowymi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa urządzenia | Wymagania minimalne | **Oferowane parametry, zaznaczyć spełnia – TAK, nie spełnia - NIE** |
| **Pełna nazwa oferowanego urządzenia/sprzętu (producent, model, typ): ………………………………………………………………………………..** |
| Procesor | 2 procesory 64 bitowe w architekturze x86, min. 16 rdzeni / 32 wątki każdy, osiągające w testach wydajności CPU Passmark wynik minimum **29 000 pkt** – wynik wydajności musi być dostępny na stronie <https://www.cpubenchmark.net/> Udokumentowany wynik pomiaru wydajności (wydruk strony) musi być opatrzony datą i pochodzić z dnia, w okresie, od ogłoszenia postępowania przetargowego, do dnia złożenia oferty. |  |
| Płyta główna | Dwuprocesorowa, zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym serwera z możliwością instalacji min. 2 procesorów min. 16 rdzeniowych,Wyposażona w min. 16 gniazd pamięci RAM, umożliwiająca obsługę maksymalnej pojemności RAM min. 1TBWyposażona w moduł bezpieczeństwa TPM w wersji minimum 2.0 będący integralną częścią płyty głównej |  |
| Pamięć operacyjna | 128 GB w modułach po 64 GB DDR4, RDIMM Dual Rank |  |
| Kontroler pamięci masowej | Sprzętowy kontroler RAID z obsługą min. poziomów: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, z min. 8GB pamięci podręcznej z podtrzymaniem bateryjnym, umożliwiający podłączenie dysków 12Gb/s SAS, 6Gb/s SAS/SATA, 3Gb/s SAS/SATA, NVMe (Gen3 i Gen4), z możliwością podłączania dysków o różnych prędkościach i przepustowości przy zachowaniu tego samego typu dysku i technologii i umożliwiający podłączanie / wymianę dysków bez konieczności wyłączania zasilania |  |
| Pamięć masowa | Min. 5 dysków SAS 12Gb/s o pojemności min. 2,4TB, prędkość obrotowa min 10000 obr/min, Hot-Plug |  |
| Interfejsy sieciowe | * Zintegrowana 2 portowa karta 1000Base-T
* 4 portowa karta 1000Base-T, OCP 3.0
* 4 portowa karta 1000Base-T, PCIe
 |  |
| Zrządzanie serwerem | Zintegrowany system zarządzania serwerem umożliwiający lokalne i zdalne zarządzanie oraz wdrażanie, aktualizację, monitorowanie i konserwację serwera, rozwiązywanie problemów i usuwanie skutków awarii niezależnie od systemu operacyjnego, dostępny z poziomu wiersza poleceń i graficznego interfejsu użytkownika za pośrednictwem dedykowanego portu sieciowego min.* obsługa protokołów HTTPS i TLS 1.2, LDAP, możliwość uwierzytelniania za pomocą kart inteligentnych, integracja z usługą Active Directory,
* wykrywanie niewłaściwego, niezaufanego obrazu systemu BIOS podczas próby rozruchu i przywracanie uwierzytelnionego, zaufanego obrazu systemu BIOS,
* zarządzanie zasilaniem serwera – zdalnie włączenie / wyłączenie na poziomie sprzętu jak i na poziomie systemu operacyjnego,
* alertowanie poprzez wiadomości e-mail.
 |  |
| Obudowa | RACK o wysokości max. 2U z kompletem dedykowanych, wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie RACK i wysuwanie serwera do celów serwisowych z ramieniem na kable. Zatoki dyskowe gotowe do zainstalowania min. 8 dysków z interfejsami SATA i SAS, 2,5”/3,5” (Hot-Plug / Hot-Swap)Ramka zabezpieczająca z wyświetlaczem LCD zapewniającym podstawową diagnostykę.Wyposażona w 2 redundantne zasilacze posiadające certyfikat sprawności energetycznej 80 Plus na poziomie min. Platinum o mocy min. 800W |  |
| Certyfikaty | Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej.Certyfikat lub deklaracja zgodności CE dla oferowanego sprzętu. |  |
| Gwarancja | Min. 60 miesięcy gwarancji producenta od daty podpisania protokołu odbioru, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji z czasem reakcji w następnym dniu roboczym od zgłoszenia usterki, w przypadku awarii dysków, uszkodzone dyski twarde pozostaną u użytkownika, a w ich miejsce zostaną dostarczone nowe.Gwarancja i serwis na urządzenia musi być świadczony przez firmę autoryzowaną przez producenta lub jego przedstawicielstwo w Polsce w przypadku gdy Oferent nie posiada takiej autoryzacji – wykonawca składa oświadczenie w ofercie.Pakiet serwisowy (gwarancja) musi być składnikiem serwera oraz musi być przypisany do sprzętu na etapie jego produkcji bez konieczności późniejszego aktywowania, rejestrowania lub innych działań.Zamawiający wymaga możliwości sprawdzenia statusu gwarancji po podaniu numeru seryjnego / service tag-u dostarczonego urządzenia. |  |

**I.1.2 / I.1.3 Licencje na serwerowy system operacyjny / Licencje dostępowe do serwera (CAL)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa urządzenia** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane parametry, zaznaczyć spełnia – TAK, nie spełnia - NIE** |
| **Pełne oznaczenie oferowanego systemu (producent, nazwa, wersja): ………………………………………………………………………………………………….** |
| System operacyjny | Licencje na serwerowy system operacyjny w ilości umożliwiającej uruchomienie 6 maszyn wirtualnych na oferowanym serwerze wraz z licencjami dostępowymi dla 50 urządzeń.Licencje nie mogą być na stałe przypisana do sprzętu – musi istnieć możliwość przeniesienia licencji na inne urządzenie – licencje muszą umożliwiać użytkowanie oraz przenoszenie pomiędzy urządzeniami różnych producentów. Wirtualizacja musi być realizowana w ramach wbudowanego mechanizmu wirtualizacji, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania, wszystkie maszyny wirtualne muszą pracować pod kontrolą tego samego systemu operacyjnego.Oferowany system operacyjny musi poprawnie współpracować z już posiadanymi przez zamawiającego systemami i programami – możliwość uruchomienie i pracę z aplikacjami napisanymi dla środowiska Windows bezpośrednio pod kontrolą oferowanego systemu oraz musi umożliwiać przyłączenie do domeny Active Directory, oraz pracy w jej środowisku z możliwością obsługi wszystkich jej elementów i funkcjonalności w szczególności:* praca w roli klienta domeny Active Directory
* możliwość uruchomienia roli kontrolera domeny Active Directory
* obsługa certyfikatów w Active Directory
* możliwość uruchomienia roli serwera DHCP
* możliwość uruchomienia roli serwera DNS
* możliwość uruchomienia roli klienta i serwera czasu (NTP)
* możliwość uruchomienia roli serwera plików z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie Active Directory
* możliwość uruchomienia roli serwera wydruku z uwierzytelnieniem i autoryzacją dostępu w domenie Active Directory
* możliwość uruchomienia roli serwera stron WWW

Wszystkie wymienione wyżej parametry, role, funkcje itp. Systemu operacyjnego muszą być objęte dostarczoną licencją (licencjami) i zawarte w dostarczonej wersji oprogramowania – nie mogą wymagać ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów.W ramach dostarczonych licencji zawarte prawo do pobierania poprawek systemu operacyjnego w tym w szczególności dotyczących bezpieczeństwa przez okres minimum 5 lat od dnia podpisania protokołu odbioru – potwierdzone przez producenta w ogłoszonym cyklu życia produktu.Zamawiający zastrzega sobie prawo do zweryfikowania funkcjonalności, wydajności i kompatybilności oferowanego rozwiązania poprzez analizę jego możliwości. W przypadku skorzystania przez Zamawiającego z ww. uprawnienia wykonawca jest zobowiązany w terminie 5 dni od dnia otrzymania od Zamawiającego wezwania do dostarczenia testowej wersji zaproponowanego rozwiązania dostarczyć to rozwiązanie do siedziby Zamawiającego. |  |

**I.2 Zestaw komputerowy (jednostka centralna z urządzeniami peryferyjnymi i monitor) wraz z systemem operacyjnym.**

**I.2.1 Jednostka centralna**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa urządzenia** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane parametry, zaznaczyć spełnia – TAK, nie spełnia - NIE** |
| **Pełna nazwa oferowanego urządzenia/sprzętu (producent, model, typ): ………………………………………………………………………………..** |
| Procesor | Wielordzeniowy, 64 bitowy w architekturze x86, zintegrowany procesor graficzny. Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynik min. 19 000 punktów – wynik wydajności musi być dostępny na stronie <https://www.cpubenchmark.net/> Udokumentowany wynik pomiaru wydajności (wydruk strony) musi być opatrzony datą i pochodzić z dnia, w okresie, od ogłoszenia postępowania przetargowego, do dnia złożenia oferty. |  |
| Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera i oznaczona jego znakiem firmowym.Wyposażona w moduł bezpieczeństwa TPM w wersji minimum 2.0 będący integralną częścią płyty głównejDostępne (wolne) wewnętrzne gniazda rozszerzeń – min. 1 x PCIe x16 oraz min. 1 x PCIe x1 |  |
| Pamięć operacyjna | Min. 16GBMożliwość rozbudowy do min. 32GB |  |
| Pamięć masowa | Min. 1 x Dysk SSD M.2 PCIe NVMe o pojemności min. 512GBMożliwość rozbudowy o min. 1 dysk SATA  |  |
| Komunikacja | Min. karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mbps |  |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji). |  |
| BIOS | Zgodny ze specyfikacją UEFIMinimalne wymagania:* możliwość odczytania bezpośrednio z BIOS: nr seryjnego komputera, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięci RAM, modelu procesora, pojemności zainstalowanego dysku twardego oraz adresu MAC zintegrowanej karty sieciowej,
* możliwość zabezpieczenia ustawień BIOS, zabezpieczenie uruchomienia systemu operacyjnego za pomocą haseł z uwzględnieniem braku możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora,
* możliwość blokowania uruchamiania systemu operacyjnego z urządzeń zewnętrznych,
* możliwość kontroli (min. włączanie / wyłączanie) portów zintegrowanych z płytą główną jak i gniazd rozszerzeń znajdujących się na płycie głównej.
 |  |
| Obudowa | Mini Tower – suma wymiarów obudowy nie mniejsza niż 770 mmMin. 8 portów USB w tym min. 4 porty USB 3.1 z czego min. 2 porty USB 3.1 na panelu przednim obudowy.Gniazda audio (jack 3,5 mm) umożliwiające podłączenia słuchawek / głośników zewnętrznych i mikrofonu lub gniazdo audio jack combo na panelu przednim obudowy.Gniazdo audio (jack 3,5 mm) umożliwiające podłączenie zewnętrznych głośników z tyłu obudowy.Min. 1 port video – HDMI lub DisplayPort.Wymagane gniazda audio i porty USB, ich ilość i rozmieszczenie muszą być integralną częścią obudowy – nie mogą być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.Zasilacz posiadający certyfikat sprawności energetycznej 80 Plus na poziomie min. Bronze.Obudowa musi posiadać rozwiązanie umożliwiające zabezpieczenia jej przed nieautoryzowanym otwarciem oraz umożliwiające zabezpieczenie przed kradzieżą. |  |
| Urządzenia peryferyjne | Klawiatura przewodowa i mysz przewodowa pochodząca od producenta oferowanego urządzenia. |  |
| System operacyjny | Oferowane komputery muszą poprawnie współpracować z już posiadanymi przez zamawiającego systemami i programami. System operacyjny musi być fabrycznie zainstalowany przez producenta komputera oraz aktywowany – musi być fabrycznie nowy i nigdy nieużywany oraz nieaktywowany na innych urządzeniach oraz posiadać wszelkie atrybuty legalności stosowane przez producenta komputera lub inną formą gwarancji oryginalności wymaganą przez producenta systemu stosowną w zależności od dostarczanej wersji – Zamawiający dopuszcza na etapie dostawy możliwość weryfikacji legalności systemu w sposób przewidziany przez jego producenta.Wymagania systemu operacyjnego:* musi posiadać graficzny interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim – możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu i ich zmiany bez konieczności reinstalacji systemu,
* musi umożliwiać przyłączenie do domeny Active Directory, oraz pracy w jej środowisku z możliwością obsługi wszystkich jej elementów i funkcjonalności,
* musi pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami napisanymi dla środowiska Windows bezpośrednio pod kontrolą oferowanego systemu,
* musi umożliwiać uruchamianie aplikacji wymagających środowiska Java i .NET Framework, oraz posiadać wsparcie dla języków skryptowych Jscript i VBScript,
* musi zapewniać wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi) w tym przede wszystkim dla rozwiązań już używanych u zamawiającego,
* musi posiadać wbudowaną zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych wraz z zintegrowaną z systemem konsolą do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,
* musi posiadać zintegrowane z systemem narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie,
* musi posiadać wbudowane oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych – automatyczne wykonywanie kopii systemu z możliwością przywrócenia wersji poprzednich bez reinstalacji systemu,
* musi posiadać zintegrowany mechanizm wirtualizacji umożliwiający uruchomienie co najmniej jednej maszyny wirtualnej pod kontrolą systemu operacyjnego z rodziny Linux,
* musi być wyposażony w mechanizm umożliwiający dokonywanie bezpłatnych aktualizacji i poprawek systemu oraz sterowników dla zachowania niezbędnego poziomu bezpieczeństwa – system ma informować o udostępnionych poprawkach, wskazywać które z nich są krytyczne oraz umożliwiać wybór instalowanych poprawek. Bezpłatne aktualizacje dotyczące bezpieczeństwa muszą być dostępne przez okres min. 5 lat od daty podpisania protokołu odbioru i wynikać z gwarantowanego przez producenta, ogłoszonego publicznie cyklu życia produktu.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do zweryfikowania funkcjonalności, wydajności i kompatybilności oferowanego rozwiązania poprzez analizę jego możliwości. W przypadku skorzystania przez Zamawiającego z ww. uprawnienia wykonawca jest zobowiązany w terminie 5 dni od dnia otrzymania od Zamawiającego wezwania do dostarczenia testowej wersji zaproponowanego rozwiązania dostarczyć to rozwiązanie do siedziby Zamawiającego.W przypadku, gdy zaoferowane przez Wykonawcę rozwiązanie 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. |  |
| Certyfikaty | Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej.Certyfikat lub deklaracja zgodności CE dla oferowanego sprzętu. |  |
| Gwarancja | Min. 36 miesięcy gwarancji producenta od daty podpisania protokołu odbioru, wraz z usługą serwisu gwarancyjnego świadczoną w miejscu instalacji z czasem reakcji w następnym dniu roboczym od zgłoszenia usterki, w przypadku awarii dysków, uszkodzone dyski twarde pozostaną u użytkownika.Gwarancja i serwis na urządzenia musi być świadczony przez firmę autoryzowaną przez producenta lub jego przedstawicielstwo w Polsce w przypadku gdy Oferent nie posiada takiej autoryzacji – wykonawca składa oświadczenie w ofercie. |  |

**I.2.2 Monitor**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa urządzenia** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane parametry, zaznaczyć spełnia – TAK, nie spełnia - NIE** |

|  |
| --- |
| **Pełna nazwa oferowanego urządzenia/sprzętu (producent, model, typ): ………………………………………………………………………………………………………….** |
| Przekątna ekranu | Min. 21” max 24” |  |
| Matryca | Wyświetlacz ciekłokrystaliczny (LCD) z podświetleniem LED z powłoką matową (antyrefleksyjną) |  |
| Rozdzielczość | 1920 x 1080 (FullHD) |  |
| Jasność | Min. 250 cd/m² |  |
| Kąt widzenia w pionie / w poziomie | 178° / 178° |  |
| Porty | Min. 1 port video – HDMI lub DisplayPort  |  |
| Technologia ochrony oczu | Min. redukcja migotania (Flicker free) oraz filtr światła niebieskiego |  |
| Obudowa | Wymagane otwory mocujące na tylnej ścianie monitora umożliwiająca montaż uchwytu monitora w standardzie VESARegulacja pochylania w pionie, regulacja wysokościZasilacz wewnątrz obudowy monitora |  |
| Certyfikaty | Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej.Certyfikat lub deklaracja zgodności CE dla oferowanego sprzętu. |  |
| Gwarancja  | Min. 36 miesięcy gwarancji.Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – oświadczenie wykonawca składa w ofercie. |  |

**I.3 Komputery typu All-in-One wraz z systemem operacyjnym**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa urządzenia** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane parametry, zaznaczyć spełnia – TAK, nie spełnia - NIE** |
| **Pełna nazwa oferowanego urządzenia/sprzętu (producent, model, typ): …………………………………………………………………………………………………………..** |
| Procesor | Wielordzeniowy, 64 bitowy w architekturze x86, zintegrowany procesor graficzny. Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynikmin. 10 000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <https://www.cpubenchmark.net/> Udokumentowany wynik pomiaru wydajności (wydruk strony) musi być opatrzony datą i pochodzić z dnia, w okresie, od ogłoszenia postępowania przetargowego, do dnia złożenia oferty. |  |
| Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera i oznaczona jego znakiem firmowym.Wyposażona w moduł bezpieczeństwa TPM w wersji minimum 2.0 będący integralną częścią płyty głównej. |  |
| BIOS | Zgodny ze specyfikacją UEFIMinimalne wymagania:* możliwość odczytania bezpośrednio z BIOS: nr seryjnego komputera, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięci RAM, modelu procesora, pojemności zainstalowanego dysku twardego oraz adresu MAC zintegrowanej karty sieciowej,
* możliwość zabezpieczenia ustawień BIOS, zabezpieczenie uruchomienia systemu operacyjnego za pomocą haseł z uwzględnieniem braku możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora,
* możliwość blokowania uruchamiania systemu operacyjnego z urządzeń zewnętrznych,
* możliwość kontroli (min. włączanie / wyłączanie) portów zintegrowanych z płytą główną jak i gniazd rozszerzeń znajdujących się na płycie głównej.
 |  |
| Pamięć masowa | Min. 1 x Dysk SSD M.2 PCIe NVMe o pojemności min. 256GB |  |
| Komunikacja | Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mbps oraz karta sieciowa Wi-Fi (802.11 a/b/g/n/ac) |  |
| Obudowa | Obudowa typu All in One.Regulacja pochylania w pionie, regulacja wysokości, możliwość obracania monitora w poziomie (obrotowa podstawa).Min. 3 porty USB w tym min. 1 port USB 3.1 z łatwym dostępem z boku obudowy.Gniazda audio (jack 3,5 mm) umożliwiające podłączenia słuchawek / głośników zewnętrznych i mikrofonu.Min. 1 port video – HDMI lub DisplayPort.Wymagane gniazda audio i porty USB, ich ilość muszą być integralną częścią obudowy – nie mogą być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.Obudowa musi posiadać rozwiązanie umożliwiające zabezpieczenie przed kradzieżą za pomocą linki zabezpieczającej Kensington Lock. |  |
| Przekątna ekranu | Min. 21” max 24” |  |
| Matryca | Wyświetlacz z powłoką matową (antyrefleksyjną) |  |
| Rozdzielczość | 1920 x 1080 (FullHD) |  |
| Urządzenia peryferyjne | Bezprzewodowa klawiatura i bezprzewodowa mysz optyczna pochodząca od producenta oferowanego urządzenia |  |
| System operacyjny | Oferowane komputery muszą poprawnie współpracować z już posiadanymi przez zamawiającego systemami i programami. System operacyjny musi być fabrycznie zainstalowany przez producenta komputera oraz aktywowane – musi być fabrycznie nowy i nigdy nieużywany oraz nieaktywowane na innych urządzeniach oraz posiadać wszelkie atrybuty legalności stosowane przez producenta komputera lub inną formą gwarancji oryginalności wymaganą przez producenta systemu stosowną w zależności od dostarczanej wersji – Zamawiający dopuszcza na etapie dostawy możliwość weryfikacji legalności systemu w sposób przewidziany przez jego producenta.Wymagania systemu operacyjnego:* musi posiadać graficzny interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim – możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu i ich zmiany bez konieczności reinstalacji systemu,
* musi umożliwiać przyłączenie do domeny Active Directory, oraz pracy w jej środowisku z możliwością obsługi wszystkich jej elementów i funkcjonalności,
* musi pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami napisanymi dla środowiska Windows bezpośrednio pod kontrolą oferowanego systemu,
* musi umożliwiać uruchamianie aplikacji wymagających środowiska Java i .NET Framework, oraz posiadać wsparcie dla języków skryptowych Jscript i VBScript,
* musi zapewniać wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi) w tym przede wszystkim dla rozwiązań już używanych u zamawiającego,
* musi posiadać wbudowaną zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych wraz z zintegrowaną z systemem konsolą do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,
* musi posiadać zintegrowane z systemem narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie,
* musi posiadać wbudowane oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych – automatyczne wykonywanie kopii systemu z możliwością przywrócenia wersji poprzednich bez reinstalacji systemu,
* musi posiadać zintegrowany mechanizm wirtualizacji umożliwiający uruchomienie co najmniej jednej maszyny wirtualnej pod kontrolą systemu operacyjnego z rodziny Linux,
* musi być wyposażony w mechanizm umożliwiający dokonywanie bezpłatnych aktualizacji i poprawek systemu oraz sterowników dla zachowania niezbędnego poziomu bezpieczeństwa – system ma informować o udostępnionych poprawkach, wskazywać które z nich są krytyczne oraz umożliwiać wybór instalowanych poprawek. Bezpłatne aktualizacje dotyczące bezpieczeństwa muszą być dostępne przez okres min. 5 lat od daty podpisania protokołu odbioru i wynikać z gwarantowanego przez producenta, ogłoszonego publicznie cyklu życia produktu.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do zweryfikowania funkcjonalności, wydajności i kompatybilności oferowanego rozwiązania poprzez analizę jego możliwości. W przypadku skorzystania przez Zamawiającego z ww. uprawnienia wykonawca jest zobowiązany w terminie 5 dni od dnia otrzymania od Zamawiającego wezwania do dostarczenia testowej wersji zaproponowanego rozwiązania dostarczyć to rozwiązanie do siedziby Zamawiającego. |  |
| Gwarancja  | Min. 36 miesięcy gwarancji.Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – oświadczenie wykonawca składa w ofercie. |  |

**I.4 Laptop wraz z systemem operacyjnym.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa urządzenia** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane parametry, zaznaczyć spełnia – TAK, nie spełnia - NIE** |

|  |
| --- |
| **Pełna nazwa oferowanego urządzenia/sprzętu (producent, model, typ): …………………………………………………………………………………………………….…………..** |
| Procesor | Wielordzeniowy, 64 bitowy, architektura x86, zintegrowany procesor graficzny. Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynik min. 6 100 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <https://www.cpubenchmark.net/> Udokumentowany wynik pomiaru wydajności (wydruk strony) musi być opatrzony datą i pochodzić z dnia, w okresie, od ogłoszenia postępowania przetargowego, do dnia złożenia oferty. |  |
| Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta laptopa i oznaczona jego znakiem firmowym.Wyposażona w moduł bezpieczeństwa TPM w wersji minimum 2.0 będący integralną częścią płyty głównej. |  |
| Dysk twardy | Min. 1 x Dysk SSD M.2 PCIe o pojemności min. 256GB |  |
| Matryca | 15,6" Full HD (1920x1080), matowa |  |
| Komunikacja | LAN 10/100/1000 MbpsWiFi 802.11ac |  |
| Multimedia | - karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną- wbudowane głośniki stereo- wbudowany mikrofon- zintegrowana kamera internetowa |  |
| Złącza zewnętrzne | - minimum 1 port HDMI- porty audio: wejście mikrofonowe oraz wyjście słuchawkowe - dopuszcza się rozwiązanie combo- minimum 2 złącza USB typ A, w tym minimum 1 złącze minimum USB 3.0Wszystkie złącza nieusuwalne, stanowiące integralne elementy sprzętu. |  |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFIMinimalne wymagania:• możliwość odczytania bezpośrednio z BIOS: nr seryjnego komputera, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięci RAM, modelu procesora, pojemności zainstalowanego dysku twardego oraz adresu MAC zintegrowanej karty sieciowej,• możliwość zabezpieczenia ustawień BIOS, zabezpieczenie uruchomienia systemu operacyjnego za pomocą haseł z uwzględnieniem braku możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora,• możliwość blokowania uruchamiania systemu operacyjnego z urządzeń zewnętrznych,• możliwość kontroli (min. włączanie / wyłączanie) portów zintegrowanych z płytą główną jak i gniazd rozszerzeń znajdujących się na płycie głównej. |  |
| System operacyjny | Oferowane komputery muszą poprawnie współpracować z już posiadanymi przez zamawiającego systemami i programami. System operacyjny musi być fabrycznie zainstalowany przez producenta komputera oraz aktywowane – musi być fabrycznie nowy i nigdy nieużywany oraz nieaktywowane na innych urządzeniach oraz posiadać wszelkie atrybuty legalności stosowane przez producenta komputera lub inną formą gwarancji oryginalności wymaganą przez producenta systemu stosowną w zależności od dostarczanej wersji – Zamawiający dopuszcza na etapie dostawy możliwość weryfikacji legalności systemu w sposób przewidziany przez jego producenta.Wymagania systemu operacyjnego:* musi posiadać graficzny interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim – możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu i ich zmiany bez konieczności reinstalacji systemu,
* musi umożliwiać przyłączenie do domeny Active Directory, oraz pracy w jej środowisku z możliwością obsługi wszystkich jej elementów i funkcjonalności,
* musi pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami napisanymi dla środowiska Windows bezpośrednio pod kontrolą oferowanego systemu,
* musi umożliwiać uruchamianie aplikacji wymagających środowiska Java i .NET Framework, oraz posiadać wsparcie dla języków skryptowych Jscript i VBScript,
* musi zapewniać wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi) w tym przede wszystkim dla rozwiązań już używanych u zamawiającego,
* musi posiadać wbudowaną zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych wraz z zintegrowaną z systemem konsolą do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6,
* musi posiadać zintegrowane z systemem narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie,
* musi posiadać wbudowane oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych – automatyczne wykonywanie kopii systemu z możliwością przywrócenia wersji poprzednich bez reinstalacji systemu,
* musi posiadać zintegrowany mechanizm wirtualizacji umożliwiający uruchomienie co najmniej jednej maszyny wirtualnej pod kontrolą systemu operacyjnego z rodziny Linux,
* musi być wyposażony w mechanizm umożliwiający dokonywanie bezpłatnych aktualizacji i poprawek systemu oraz sterowników dla zachowania niezbędnego poziomu bezpieczeństwa – system ma informować o udostępnionych poprawkach, wskazywać które z nich są krytyczne oraz umożliwiać wybór instalowanych poprawek. Bezpłatne aktualizacje dotyczące bezpieczeństwa muszą być dostępne przez okres min. 5 lat od daty podpisania protokołu odbioru i wynikać z gwarantowanego przez producenta, ogłoszonego publicznie cyklu życia produktu.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do zweryfikowania funkcjonalności, wydajności i kompatybilności oferowanego rozwiązania poprzez analizę jego możliwości. W przypadku skorzystania przez Zamawiającego z ww. uprawnienia wykonawca jest zobowiązany w terminie 5 dni od dnia otrzymania od Zamawiającego wezwania do dostarczenia testowej wersji zaproponowanego rozwiązania dostarczyć to rozwiązanie do siedziby Zamawiającego. |  |
| Wymogi montażu oraz dostawy | Montaż wykonywany przez producenta. Konfiguracja komputera przedstawiona na fabrycznym opakowaniu zewnętrznym. |  |
| Oznaczenia | Trwałe oznaczenie producenta na obudowie komputera.Zasilacz z trwałym oznaczeniem producenta komputera dedykowany dla danego modelu. |  |
| Certyfikaty | Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej.Certyfikat lub deklaracja zgodności CE dla oferowanego sprzętu. |  |
| Gwarancja | Min. 36 miesięcy gwarancji.Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – oświadczenie wykonawca składa w ofercie. |  |

**I.5 Zasilacze awaryjne**

**I.5.1 Zasilacz awaryjny 400W-500W**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa urządzenia** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane parametry, zaznaczyć spełnia – TAK, nie spełnia - NIE** |

|  |
| --- |
| **Pełna nazwa oferowanego urządzenia/sprzętu (producent, model, typ): ………………………………………………………………………………………………………..** |
| Topologia / typ zasilacza | Line-interactive |  |
| Moc rzeczywista | Min. 400W, max. 500W |  |
| Obudowa | Tower |  |
| Zabezpieczenia | Wbudowany regulator napięcia (AVR)Min. przeciwzwarciowe, przeciążeniowe, ochrona przed przepięciami i skokami napięcia, filtr tłumiącym zakłócenia symetryczne i niesymetryczne (EMI/RFI).Sygnalizacja stanu pracy zasilacza – sygnały wizualne (jedynie diody LED, bez wyświetlacza LCD) i dźwiękowe z możliwością wyłączenia alarmu dźwiękowego. |  |
| Gniazda wyjściowe | Min. 3 gniazda wyjściowe tego samego typu umożliwiające podłączenie chronionych urządzeń. Wymagane jest dołączenie minimum 2 fabrycznie nowych kabli zasilających o długości min. 1,8 m. zakończonych z jednej strony wtyczką zgodną z gniazdami wyjściowymi zasilacza a z drugiej wtyczką IEC C13.Porty komunikacyjne RJ45 umożliwiające ochronę linii danych. |  |
| Złącze komunikacyjne | Port komunikacyjny umożliwiający podstawowe interakcje z komputerem z poziomu systemu operacyjnego bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania.Dostępność dodatkowego, dedykowanego oprogramowania pozwalającego na zaawansowane zarządzanie i monitorowanie zasilacza. |  |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące gwarancji.Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – oświadczenie wykonawca składa w ofercie. |  |

**I.5.2 Zasilacz awaryjny 800W-1000W**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa urządzenia** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane parametry, zaznaczyć spełnia – TAK, nie spełnia - NIE** |

|  |
| --- |
| **Pełna nazwa oferowanego urządzenia/sprzętu (producent, model, typ): …………………………………………………………………………………………………………..** |
| Topologia / typ zasilacza | Line-interactive |  |
| Moc rzeczywista | Min. 800W, max. 1000W |  |
| Obudowa | Tower |  |
| Zabezpieczenia | Wbudowany regulator napięcia (AVR)Min. przeciwzwarciowe, przeciążeniowe, ochrona przed przepięciami i skokami napięcia, filtr tłumiącym zakłócenia symetryczne i niesymetryczne (EMI/RFI).Sygnalizacja stanu pracy zasilacza – sygnały wizualne (jedynie diody LED, bez wyświetlacza LCD) i dźwiękowe z możliwością wyłączenia alarmu dźwiękowego. |  |
| Gniazda wyjściowe | Min. 3 gniazda wyjściowe tego samego typu umożliwiające podłączenie chronionych urządzeń. Wymagane jest dołączenie minimum 2 fabrycznie nowych kabli zasilających o długości min. 1,8 m. zakończonych z jednej strony wtyczką zgodną z gniazdami wyjściowymi zasilacza a z drugiej wtyczką IEC C13.Porty komunikacyjne RJ45 umożliwiające ochronę linii danych. |  |
| Złącze komunikacyjne | Port komunikacyjny umożliwiający podstawowe interakcje z komputerem z poziomu systemu operacyjnego bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania.Dostępność dodatkowego, dedykowanego oprogramowania pozwalającego na zaawansowane zarządzanie i monitorowanie zasilacza. |  |
| Gwarancja | Min. 24 miesiące gwarancji.Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – oświadczenie wykonawca składa w ofercie. |  |

**I.6 Oprogramowanie biurowe (licencja)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa urządzenia** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane parametry, zaznaczyć spełnia – TAK, nie spełnia - NIE** |

|  |
| --- |
| **Pełne oznaczenie pakietu (producent, nazwa, wersja): …………………………………………………………………………………………………………….…..** |
| Komponenty pakietu | Licencja na pakiet oprogramowania biurowego składającego się minimum z następujących komponentów:1. edytor tekstu,
2. arkusz kalkulacyjny,
3. program do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,
4. program do zarządzania informacją przez użytkownika (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami);

Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz tensam jednolity sposób obsługi.Musi być dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej.Poszczególne komponenty pakietu muszą umożliwiać* 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),
* wykonywanie i edycja makr oraz kodu zapisanego w języku Visual Basic w plikach xls, xlsx oraz formuł w plikach wytworzonych w MS Office co najmniej od wersji 2010 do najnowszej, bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów,
* zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF,
* nadawanie uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów.
 |  |
| Edytor tekstów | Musi umożliwiać:* Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.
* Wstawianie oraz formatowanie tabel.
* Wstawianie obiektów graficznych.
* Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).
* Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.
* Automatyczne tworzenie spisów treści.
* Formatowanie nagłówków i stopek stron.
* Sprawdzanie pisowni w języku polskim.
* Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników.
* Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.
* Określenie układu strony (pionowa/pozioma).
* Wydruk dokumentów.
* Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.
* Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2010, 2013, 2016, 2019,2021 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu.
* Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
 |  |
| Arkusz kalkulacyjny | Musi umożliwiać:* Tworzenie raportów tabelarycznych.
* Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych.
* Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.
* Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice).
* Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych.
* Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych.
* Wyszukiwanie i zamianę danych.
* Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego.
* Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie.
* Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.
* Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem.
* Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
* Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2010, 2013, 2016, 2019,2021 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.
* Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
 |  |
| Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji | Musi umożliwiać: * Przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego.
* Drukowane w formacie umożliwiającym robienie notatek.
* Zapisane jako prezentacja tylko do odczytu.
* Nagrywane narracji i dołączanie jej do prezentacji.
* Opatrywane notatkami dla prezentera.
* Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo.
* Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego.
* Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym.
* Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów.
* Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera.
* Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2010, 2013, 2016, 2019, 2021.
 |  |
| Narzędzie do zarządzania informacją (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) | Musi umożliwiać:* Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,
* Przechowywanie wiadomości na serwerze lub w lokalnym pliku tworzonym z zastosowaniem efektywnej kompresji danych,
* Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,
* Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,
* Automatyczne grupowanie wiadomości poczty o tym samym tytule.
* Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy.
* Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia, oddzielnie dla nadawcy i adresatów.
* Mechanizm ustalania liczby wiadomości, które mają być synchronizowane lokalnie.
* Zarządzanie kalendarzem.
* Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom z możliwością określania uprawnień użytkowników.
* Przeglądanie kalendarza innych użytkowników.
* Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach.
* Zarządzanie listą zadań.
* Zlecanie zadań innym użytkownikom.
* Zarządzanie listą kontaktów.
* Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom.
* Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników.
* Przesyłania kontaktów innym użytkowników.
 |  |
| Warunki licencji | Licencja powinna uprawniać do używania ww. oprogramowania przez Zamawiającego w ramach jego działalności – licencja komercyjna.Licencja ma być udzielona na czas nieokreślony, bez ograniczeńterytorialnych na polach eksploatacji obejmujących, co najmniej:* 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,
* sporządzenie jednej kopii zapasowej nośnika, na którym Zamawiający przechowuje zbiory instalacyjne ww. oprogramowania,
* nieodpłatnego pobierania, instalowania i użytkowania poprawek i aktualizacji wydanych dla ww. oprogramowania przez producenta oprogramowania przez okres minimum 5 lat od dnia podpisania protokołu odbioru – potwierdzone przez producenta w ogłoszonym cyklu życia produktu.

Licencja musi umożliwiać instalację ww. oprogramowania na dowolnym komputerze, przenoszenie ww. oprogramowania pomiędzy komputerami.Zamawiający zastrzega sobie prawo do zweryfikowania funkcjonalności, wydajności i kompatybilności oferowanego rozwiązania poprzez analizę jego możliwości. W przypadku skorzystania przez Zamawiającego z ww. uprawnienia wykonawca jest zobowiązany w terminie 5 dni od dnia otrzymania od Zamawiającego wezwania do dostarczenia testowej wersji zaproponowanego rozwiązania dostarczyć to rozwiązanie do siedziby Zamawiającego. |  |

**CZĘŚĆ NR 2 - Dostawa oprogramowania do tworzenia kopii zapasowych, dyski do serwera NAS, urządzenie do generowania haseł.**

Ogólne warunki realizacji zamówienia

1. Przedmiot zamówienia obejmuje dostarczenie do siedziby Zamawiającego nw. elementów w ilościach wskazanych w zestawieniu rzeczowo - ilościowym poniżej.
2. Dostarczany sprzęt i oprogramowanie muszą być fabrycznie nowe, nieużywane, nieuszkodzone i nieobciążone prawami osób trzecich.
3. Wykonawca zapewni takie opakowanie sprzętu jakie jest wymagane, żeby nie dopuścić do jego uszkodzenia lub pogorszenia jego jakości w trakcie transportu do miejsca dostawy.
4. Sprzęt będzie oznaczony zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności znakami bezpieczeństwa.
5. Wykonawca wyda Zamawiającemu instrukcje obsługi sprzętu lub – jeśli są one udostępniane przez producenta w formie elektronicznej – przekaże adresy WWW, pod którymi można je pobrać.
6. Dla oprogramowania Wykonawca zobowiązany jest do udzielenia niewyłącznej licencji Zamawiającemu lub przeniesienia na Zamawiającego niewyłącznego uprawnienia licencyjnego zgodnego z zasadami licencjonowania określonymi przez producenta.
7. Oferowany sprzęt/urządzenia musi posiadać certyfikaty lub deklarację zgodności CE oraz spełniać kryteria środowiskowe w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej. Zamawiający zastrzega prawo do weryfikacji certyfikatów na każdym etapie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego.

Zestawienie rzeczowo-ilościowe.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Przedmiot zamówienia** | **Ilość** |
| **II.1** | **Dyski do serwera NAS** | **4 szt.** |
| **II.2** | **Specjalistyczne oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych** | **1 kpl.**  |
| **II.3** | **Urządzenie generujące hasła jednorazowe do uwierzytelniania dwuskładnikowego** | **15 szt.** |

**II.1 Dyski do serwera NAS**

Dyski talerzowe dedykowane do pracy ciągłej w serwerach NAS:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa urządzenia** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane parametry, zaznaczyć spełnia – TAK, nie spełnia - NIE** |

|  |
| --- |
| **Pełna nazwa oferowanego urządzenia/sprzętu (producent, model, typ): ………………………………………………………………………………………………………..** |
| Interfejs | SATA |  |
| Pojemność | min. 18TB |  |
| Wielkość pamięci podręcznej | min. 512 MB |  |
| Prędkość obrotowa | min. 7200rpm |  |
| Wskaźnik MTBF | min. 1 000 000 godzin |  |
| Współczynnik obciążenia | min. 300TB rocznie |  |
| Gwarancja  | min. 60 miesięcy gwarancji producenta |  |

 **II.2 Specjalistyczne oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych**

Oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych i odtwarzania środowisk fizycznych i wirtualnych umożliwiających zabezpieczenie 1 fizycznego hosta maszyn wirtualnych, 6 maszyn wirtualnych oraz 50 fizycznych endpointów z możliwością zmiany liczby chronionych urządzeń w przyszłości.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa urządzenia** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane parametry, zaznaczyć spełnia – TAK, nie spełnia - NIE** |

|  |
| --- |
| **Pełne oznaczenie oprogramowania (producent, nazwa, wersja): ……………………………………………………………………………………………………………** |
| Ogólne | Oprogramowanie powinno być dostępne w dwóch modelach: * On-premise
* Cloud (Software as Service)

z możliwością migracji w obie strony pomiędzy środowiskiem on-premise oraz cloud.Oprogramowanie nie może 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.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),Interfejs systemu dostępny jest w języku:polskim,angielskim, |  |
| Zarządzanie | Zarządzanie całością działania systemu (backup, przywracanie) musi być możliwe z poziomu konsoli dostępnej za pomocą przeglądarki internetowej,Oprogramowanie musi zapewniać gradację uprawnień kont administracyjnych z dedykowanymi rolami oraz uprawnieniami min.:* System Administrator,
* Backup operator,
* Restore operator,
* Viewer

oraz umożliwiać tworzenie kont użytkowników nie będących administratorami w tym poprzez import z plików CSV,Musi posiadać wbudowane, predefiniowane zadania backupu / przywracania / replikacji, umożliwiać tworzenie własnych planów z uwzględnieniem harmonogramów oraz okien czasowych a także zezwalać na klonowanie zdefiniowanych wcześniej planów,Musi umożliwiać tworzenie grup urządzeń do których mogą być przypisane określone plany backupu / przywracania / replikacji,Musi umożliwiać automatyczne oraz ręczne uruchamianie tworzenie kopii zapasowych / procesu przywracania / replikacji zgodnie z ustalonym harmonogramem,Musi umożliwiać definiowanie retencji min. według schematów: GFS (Grandfather-Father-Son) oraz FIFO (First-In, First-Out),Musi umożliwiać monitorowanie postępu działania poszczególnych zadań, generowanie alertów na konsoli WEB w przypadku zaistnienia określonego zdarzenia systemowego oraz posiadać 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.

Oprogramowanie musi posiadać wbudowany menadżer haseł do przechowywania kluczy szyfrujących oraz poświadczeń do magazynów danychOprogramowanie 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). |  |
| Backup | Możliwość wykonywania backupu pełnego, przyrostowego, różnicowego oraz syntetycznego* plikowego (w tym otwartych plików – VSS),
* całych dysków (jednego oraz wielu dysków, całego systemu operacyjnego) ze wsparciem dla partycji MBR oraz GPT, w tym również backup zaszyfrowanych partycji

dla komputerów pod kontrolą systemów operacyjnych z rodziny Windows (minimum Windows 10, Windows Server 2012 do najnowszych dostępnych wersji) oraz środowisk wirtualnych (minimum Hyper-V).Możliwość wykonywania pełnych, przyrostowych oraz różnicowych kopii zapasowych baz danych (minimum Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL, Firebird).Oprogramowanie musi umożliwiać również zabezpieczenie komputerów pracujących pod kontrolą systemów z rodziny Linux (minimum Debian, Ubuntu, centOS)Oprogramowanie musi zapewniać:* backup jednoprzebiegowy - nawet w przypadku wymagania granularnego odtworzenia,
* jednoczesny backup wielu strumieni danych na to samo urządzenie dyskowe,
* uruchamiania skryptów przed i po backupie w tym również po wykonaniu migawki VSS,
* automatyczne ponawianie prób utworzenia kopii zapasowej w przypadku błędów,
* automatyczne uruchomienie kopii zapasowej podczas zamykania systemu operacyjnego,
* konsolidację wersji kopii zapasowych.

Wymagane jest szyfrowanie kopii zapasowych za pomocą algorytmu AES w trybie CBC z kluczem szyfrującym o długości 128 bit, 192 bit oraz 256 bit.Wymagana jest kompresja danych wykonywana po stronie urządzenia końcowego za pomocą algorytmów ZStandard oraz LZ4 z możliwością zarządzania poziomem kompresji. |  |
| Odtwarzanie | Oprogramowanie musi umożliwiać:* przywracanie kopii z wybranego magazynu.
* odtwarzanie danych według harmonogramu.
* przywracanie danych z określonego urządzenia / dla określonego użytkownika.
* odtwarzanie granularne pojedynczych plików z kopii obrazu dysku,
* odtwarzanie zasobów plikowych z prawami dostępu jak i bez praw dostępu.
* przywracanie plików pomiędzy różnymi rodzinami systemów operacyjnych (np. odtwarzanie danych plikowych z systemu Linux na systemie Windows).
* odtwarzanie Bare Metal Restore - całego dysku - łącznie z partycjami i danymi startowymi)

Odtwarzania systemu po awarii w scenariuszu Bare Metal Restore musi być możliwe na takim samym sprzęcie, jak ten który był backupowany, jak również na zupełnie innym komputerze lub serwerze z automatycznym dopasowaniem sterowników oraz z możliwością dodania sterowników przez użytkownika przy pomocy bootowalnej płyty CD lub pendrive’a. Funkcjonalność musi być dostępna dla systemów operacyjnych z rodziny Windows (minimum Windows 10, Windows Server 2012 do najnowszych dostępnych wersji).Oprogramowanie musi umożliwia odtwarzanie systemu w scenariuszach: P2P, P2V, V2P, V2V oraz odtwarzanie kopii obrazu dysku w wybranym formacie (VHD, VHDX, VMDK),Wymagana możliwość nieodwracalnego kasowania danych kopii zapasowych. |  |
| Składowanie danych | Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie wielu repozytoriów danych jednocześnie i umożliwiać zdefiniowanie zapasowej ścieżki repozytorium, na wypadek niedostępności głównej lokalizacji.System musi umożliwiać składowanie danych:* lokalnie - zasób SMB, zasób NFS, zasób ISCSI, zasób S3, katalog zabezpieczonego urządzenia.
* w chmurze prywatnej lub publicznej w tym w szczególności magazyny zgodne z S3,

System oferuje mechanizm składowania kopii backupowych (retencja danych) w nieskończoność lub oparty o czas i cykle. |  |
| Wdrożenie | Wdrożenie musi zostać przeprowadzone bezpośrednio przez producenta oprogramowania.Wdrożenie musi się odbyć w języku polskim.Wdrożenie musi obejmować krótkie, podstawowe szkolenie z obsługi oprogramowania.Wdrożenie może się odbyć w formie zdalnej. |  |
| Wsparcie techniczne | Świadczone w języku polskim, bezpośrednio przez producenta.Zapewnia dostęp do aktualizacji oprogramowania.Umożliwia korzystanie z połączeń zdalnych, systemu ticketowego oraz wsparcia telefonicznego,Obowiązuje przez okres minimum 12 miesięcy od daty wdrożenia potwierdzonego protokołem odbioru z możliwością przedłużania na kolejne okresy. |  |

**II.3 Urządzenie generujące hasła jednorazowe do uwierzytelniania dwuskładnikowego**

Sprzętowy token generujący jednorazowe hasła czasowe zgodne z OATH, umożliwiający dwuskładnikowe uwierzytelnianie podczas logowania / zdalnego dostępu / zestawiania połączeń VPN do jednostki FortiGate będącej w posiadaniu Zamawiającego z wieczystą licencją na użytkowanie.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa urządzenia- wymagania minimalne** | **Oferowane parametry, zaznaczyć spełnia – TAK, nie spełnia - NIE** |
| **Pełna nazwa urządzenia (producent, model, typ): ………………………………………………………………………………………..** |
| Token sprzętowy |  |
| Generowane hasła zgodne o OAUTH  |  |
| Kompatybilny z urządzeniami FortiGate |  |
| Wieczysta licencja na użytkowanie |  |

**………………………….……………………….**

*Miejscowość i data*

**Dokument podpisać elektronicznie**

 **przez osobę uprawnioną**