Załącznik nr 1 do SWZ

**Opis przedmiotu zamówienia**

**Cyfryzacja urzędu w ramach projektu "Cyfrowa Gmina"**

**Ogólne warunki dostawy sprzętu informatycznego.**

1. Dostarczany sprzęt powinien być wolny od wad fizycznych i nie noszący oznak użytkowania.
2. Dostarczany sprzęt musi być fabrycznie nowy, musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski, pochodzić seryjnej produkcji z uwzględnieniem opcji konfiguracyjnych przewidzianych przez producenta dla oferowanego modelu sprzętu.
3. Zamawiający nie dopuszcza produktów prototypowych oraz sprzętu wyprodukowanego przed 2021 rokiem.
4. Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy) jakichkolwiek portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, itp., niedopuszczalne jest zastosowanie jakichkolwiek zewnętrznych przejściówek czy konwerterów.
5. Wykonawca zapewni dostawę wraz z jego załadunkiem i rozładunkiem do wskazanej lokalizacji w siedzibie Zamawiającego.
6. Zamawiający zastrzega sobie możliwość żądania od Wykonawcy przedstawienia oświadczenia wydanego przez producenta sprzętu komputerowego o warunkach i okresu gwarancji udzielonej gwarancji na dedykowanej do tego stronie internetowej producenta lub innym kanałem udostępnionym przez producenta służącym do weryfikacji okresu i warunków gwarancji.
7. **Zamawiający wymaga dostawy wraz z montażem, instalacją i konfiguracją oferowanego sprzętu.**

**Instalacja i montaż**

Zamawiający wymaga dostarczenia wszelkich komponentów potrzebnych do zamontowania dostarczonych urządzeń oraz do połączenia urządzeń do infrastruktury pasywnej (np. moduły światłowodowe, przewody krosowe, przewody zasilające, osprzęt montażowy).

Zamawiający wymaga instalacji dostarczonych urządzeń posiadających obudowę przeznaczoną do montażu stelażowego, we wskazanej przez Zamawiającego szafie RACK 19”.

Serwer musi być montowany za pośrednictwem szyn montażowych dostarczonych wraz z urządzeniami.

Systemy ochrony sieci UTM musi zostać podłączone do istniejącej infrastruktury Zamawiającego i uruchomione.

Zamawiający wymaga wykonanie wszystkich połączeń urządzeń, niezbędnych do uruchomienia całości środowiska.

Zamawiający wymaga instalacji dostarczonych systemów na urządzeniach wskazanych przez zamawiającego na etapie realizacji.

**Konfiguracja**

Na dostarczonych serwerach Wykonawca skonfiguruje środowisko wirtualne oraz systemy operacyjne zgodnie z wytycznymi Zamawiającego dostarczonymi na etapie realizacji.

Wykonawca skonfiguruje system kopii zapasowych zgodnie z wytycznymi Zamawiającego dostarczonymi na etapie realizacji.

Zamawiający wymaga przeprowadzenie instruktarzu obejmujący minimum zagadnienia dotyczące:

1. konfiguracji, wdrażania i zarządzania systemem do tworzenia kopii zapasowych;
2. wykorzystania systemu backup jako dodatkowej warstwy ochrony przed ransomware.

Konfiguracja UTM musi być zgodna z wytycznymi administratora Zamawiającego, z uwzględnieniem minimalnych prac:

1. konfiguracja sieci (interfejsy i routing)
2. konfiguracja firewalla, NAT, IPS – zgodnie z wymaganiami klienta
3. Konfiguracja dodatkowych usług sieciowych tj. DHCP, DNS Proxy
4. Integracja z AD lub założenie wewnętrznej bazy użytkowników (bez dodawania użytkowników).
5. Konfiguracja transparentnej autoryzacji w AD – konfiguracja po stronie urządzenia, inżynier nie instaluje agenta SSO a jedynie instruuje klienta jak powinna przebiegać instalacja.
6. Konfiguracja VPN:
7. System ochrony danych UTM musi być skonfigurowany w zakresie modułu dotyczącego audytu podatności.

Przełącznik musi być podłączony do istniejącej infrastruktury za pomocą dostarczonego okablowania oraz skonfigurowane zgodnie ze wskazaniami i uzgodnieniami z Zamawiającym na etapie realizacji. Wymagana jest konfiguracja urządzeń minimum w zakresie:

- sieci VLAN, adresacji IP, interfejsów VLAN;

- interfejsów fizycznych, funkcjonalności LACP;

- funkcjonalności routingu;

Dla wszystkich wdrażanych systemów, Zamawiający wymaga opracowania dokumentacji powykonawczej oraz procedur eksploatacyjnych systemu.

**Zakup i dostawa sprzętu komputerowego, drukarek kodów kreskowych urządzeń sieciowych oraz modernizacja sieci LAN w ramach realizacji projektu grantowego „Cyfrowa Gmina”.**

1. **Serwer plików NAS – 1 szt.**

- Procesor osiągający w teściem CPU Mark na stronie <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> wartość min. 4500 punktów

- interfejs min. 1Gbit/s z min. dwoma złączami RJ-45

- Pamięć RAM min. 2GB

- Ilość kieszeni dysków min. 4

- Obudowa 19 cali umożliwiająca montaż w szafie teleinformatycznej,

- Port USB 3.0 lub wyższy min. 2 szt.

- Obsługiwane typy dysków: 3,5” SATA HDD, 2,5” SATA HDD, 2,5” SATA SSD

- Obsługiwany poziom RAID: co najmniej 0, 1, 5, 6, 10

- 2 zasilacze zapewniające redundancję,

- Urządzenie musi zostać dostarczone z min. 2 szt. dysków twardych o pojemności min 12TB każdy współpracujących (zgodnych) z oferowanym serwerem NAS.

- Protokoły sieciowe: AFP, HTTP, HTTPS, iSCSI, Serwer CIFS/SMB, Serwer FTP, NFS, Serwer VPN, SNMP, WebDAV, LDAP, CalDAV

- Dodatkowe wymagania:

Dostęp przez sieć Web

Funkcja Wake on LAN/WAN

Obsługa serwera DLNA

Obsługa serwera FTP

Szyfrowanie woluminów

- Urządzenie musi posiadać centralny interfejs zarządzania służący do monitorowania stanu wszystkich zadań tworzenia kopii zapasowych, zużycia pamięci masowej i transmisji danych historycznych.

1. **Zestaw komputerowy - 9 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| Okres rękojmi w miesiącach | 36 miesięcy On-Site |
| Miejsce serwisowania | Serwis zewnętrzny |
| Zainstalowany procesor | Procesor wielordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych klasy x86, o wydajności liczonej w punktach równej lub wyższej niż 15 000 punktów na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników Avarage CPU Mark opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/ |
| Rodzaj pamięci | DDR4 lub DDR5 |
| Pamięć zainstalowana | Min. 16 GB |
|  |  |
| Wbudowana karta graficzna |  |
| Zamontowany dysk | SSD o pojemności min. 250 GB |
| Rodzaj napędu optycznego | Nagrywarka DVD |
| Złącza video | Min. Dp i HDMI lub VGA i HDMI |
| Wejścia i wyjścia audio | Wyjście liniowe audio; Wyjście/wejście mini-jack. |
| Złącza i porty komunikacyjne | Min. 4 sztuki USB 2.0 lub wyższe; min. 4 sztuki USB 3.0 lub wyższe |
| Czytnik kart | Tak |
| Łączność | LAN 1 Gbps; WiFi IEEE 802.11b/g/n; Bluetooth |
| Zasilacz | Zasilacz o mocy dopasowanej do samodzielnego zapewnienia zasilania urządzenia, pracujące w sieci 230V 50/60Hz. |
| System operacyjny | Microsoft® Windows 11 Pro PL 64-bit |
| Dodatkowo w zestawie | Mysz, klawiatura |
|  |  |
| Informacje dodatkowe | Szyfrowanie TPM |
| Dołączone oprogramowanie | Microsoft Office 2021 Home & Business w wersji językowej polskiej |

**Monitor w zestawie o parametrach nie gorszych niż:**

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj matrycy | Min. 36 |
| Przekątna ekranu | Od 23 do 24 cali |
| Format obrazu | 16:9 |
| Czas reakcji matrycy | Max. 5.0 ms |
| Jasność matrycy | Min. 250 cd/m2 |
| Rozdzielczość maksymalna | Min. 1920 x 1080 (Full HD) |
| Częst. odświeżania przy rozdzielczości optymalnej | Min. 60 Hz |
| Kąt widzenia pionowy (V) | Min. 178.00 stopni |
| Kąt widzenia poziomy (H) | Min. 178.00 stopni |
| Regulacja kąta nachylenia (Tilt) | Min. -5° / +20° |
| Wbudowane głośniki | Tak |
| Montaż VESA | 100 x 100 |
| Wbudowany zasilacz | Tak |
| Złącza zewn. | D-Sub / VGA; HDMI; |
| Wyposażenie dodatkowe | Kabel D-Sub, kabel HDMI, kabel zasilający |

**Zasilacz UPS w zestawie o parametrach nie gorszych niż:**

|  |  |
| --- | --- |
| Moc czynna | Wartość minimalna mocy zgodna z mocą zasilacza w oferowanym komputerze |
| Czas pracy przy obciążeniu zestawem komputerowym | Min. 5 min |
| Zgodność z normami | CE i RoHS |
| Ilość gniazd | Min. 2 sztuki, kable zasilające |
| Inne | Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe |

1. **Drukarka kodów kreskowych - 3 sztuki**

- Obsługa języka EPL,

- Interfejs USB 2.0, Ethernet, 10/100 Mbps,

- Możliwość konfiguracji poprzez stronę WWW,

- Możliwość druku termicznego i termotransferowego,

- Obsługiwana szerokość etykiet w zakresie nie mniejszym niż 30-80 mm,

- Pamięć min. 64 MB,

- Maksymalna prędkość druku min. do 152 mm/s

1. **UTM – firewall, router - 1 szt.**

Cechy:

* Podwójna łączność WAN: 2.5 Gb/s RJ45 i 10 Gb/s SFP+
* 1x slot 10 Gb/s SFP+ (LAN)
* Kolorowy ekran dotykowy o przekątnej 1,3 cala LCM do szybkiego monitorowania sieci
* Możliwość dostosowania filtrowania zagrożeń internetowych i identyfikacji ruchu w celu zwiększenia bezpieczeństwa sieci
* Szybka konfiguracja przez Bluetooth za pośrednictwem aplikacji internetowej lub aplikacji mobilnej
* Funkcje IPS / IDS, DPI i AI Wi-Fi klasy korporacyjnej
* Mozliwość podłączenia nadmiarowego systemu zasilania SmartPower, aby stworzyć bezprzerwową sieć

**Sieć komputerowa**

Prędkość transferu danych przez Ethernet LAN **1000 Mbit/s**

Standardy komunikacyjne **IEEE 802.3af, IEEE 802.3at**

Bluetooth **Tak**

**Cechy zarządzania**

Przycisk reset **Tak**

**Łączność**

Port wan **Ethernet (RJ-45)**

Ilość portów Ethernet LAN (RJ-45) **8  POE**

**Zarządzanie energią**

Obsługa PoE **Tak**

Procesor wbudowany **Tak**

Taktowanie procesora min. **1700 Mhz**

Liczba procesorów **1**

**Wskazywanie**

Diody LED **Działanie, Link, Ready**

Typ mocowania **Szafa Rack**

Pojemność stelaża **1U**

**Pamięć**

Pojemność pamięci wewnętrznej **4096 MB**

Typ pamięci wewnętrznej **DDR4**

Wielkość pamięci flash **16384 MB**

1. **Switch zarządzalny - 1 szt.**

uchwyty do montażu w szafie Rack

**Przepustowość (non-blocking)** min. 88 Gb/s

**Maksymalna przepustowość** min. 176 Gb/s

**Przepustowość portów** min. 130 Mpps

**Zasilanie** 100-240VAC/50-60 Hz,

**LED** System: Status RJ45 Data Ports: PoE;

Speed/Link/Activity

SFP Data Ports: Link/Activity

**Interfejsy** 48x 10/100/1000 Mb/s portów Gigabit Ethernet RJ45  
(1-40 porty PoE+ IEEE 802.3af/at)  
(41-48 porty PoE++ IEEE 802.3bt)  
4x 10 Gb/s slot SFP+

**Interfejs zarządzania** Ethernet In-Band

**Certyfikaty** CE, FCC, IC

**Do montażu w szafie rackowej** Tak, 1U

**Zabezpieczenie ESD/EMP** Powietrzne: ±16 kV, Kontaktowe: ±12 kV

**PoE** porty 1-40 PoE+; porty 41-48 PoE++

**Budżet PoE** min. 600W

**Warstwa przełączania (switche)**: L2,L3

1. **Oprogramowanie do wykonywania kopii (licencja wieczysta) – 3 serwery, 20 komputerów**

Dla serwerów i maszyn wirtualnych:

- Magazyn danych jako jednostka logiczna.

- Automatyzacja procesów związanych z uszkodzeniem magazynów.

- System sprawdzania integralności i spójności danych.

- Skalowalność oraz niezawodność.

- Współpraca z API serwera NAS.

- Zdalne zarządzanie aplikacjami klienckimi.

- Zdalne tworzenie, na urządzeniach końcowych, projektów backupów podstawowych oraz zaawansowanych.

- Automatycznie wyszukiwanie serwerów backupu w sieci.

- Wyzwalanie backupów na aplikacjach klienckich.

- Edycja projektów backupów zapisanych na urządzeniach końcowych.

- Przywracanie danych, które zostały poddane backupowi, na dowolne urządzenie.

- Przywracanie danych, które zostały poddane backupowi, na komputer administratora.

- Zdalna konfiguracja utylizacji zasobów komputera klienckiego przez aplikacje podczas wykonywania backupu.

- Wgląd do dziennika zdarzeń poszczególnych użytkowników platformy.

- Zarządzanie magazynami danych.

- Zarządzanie sesjami backupu.

- Zdalna i cicha instalacja.

- Wgląd do logów wszystkich usług platformy.

- Możliwość raportowania błędów.

- Generowanie raportów.

- Możliwość uruchomienia wykonanego obrazu dysku jako maszynę wirtualną bez konieczności użycia zewnętrznego wirtualizatora.

- Możliwość przywrócenia obrazu na dowolny sprzęt z pendrive’a.

- Możliwość uruchomienia obrazu na dowolnym sprzęcie, jako maszynę wirtualną za pośrednictwem pendrive’a.

- Zarządzanie szablonami backupu.

- Monitorowanie sesji.

- Wskazywanie statusu połączenia z serwerem.

- Możliwość definiowania wielu ścieżek jednoczesnego zapisu dla jednego magazynu – redundancja.

- Archiwizacja danych - możliwość eksportu danych do wersji natywnej i ich zapisów w dowolnej lokalizacji - funkcja realizowana w całości przez serwer.

- Możliwość zarządzania magazynami danych.

Dla stacji roboczych:

- Deduplikacja danych na źródle.

- Backup przyrostowy.

- Backup różnicowy.

- Bare Metal Recovery.

- Wersjonowanie plików.

- Retencja danych.

- Kreator projektów backupów - polityka backupu.

- Projekty backupów.

- Backup danych lokalnych – plikowy.

- Backup dysków sieciowych.

- Backup z wykorzystaniem skryptów pre i post.

- Backup obrazu dysku - Obraz HDD.

- Harmonogramy backupów.

- Backup otwartych plików (VSS).

- Filtr plików oraz folderów.

- Domyślne wykluczenia zbędnych plików (pliki tymczasowe etc.).

- Wyłączanie komputera po wykonaniu backupu.

- Backup na prawach użytkownika systemu Windows.

- Backup na prawach użytkownika AD.

- Przywracanie danych do wskazanego katalogu.

- Przywracanie danych do pierwotnej lokalizacji.

- Przywracanie wybranej wersji pliku.

- Przywracanie plików z określonego hosta.

- Przywracanie całych systemów operacyjnych.

- Usuwanie plików przesłanych jako backup.

- Usuwanie wybranej wersji pliku.

- Wyszukiwanie plików w repozytorium użytkownika.

- Nadpisywanie plików podczas ich przywracania.

- Automatyczne uruchamianie programu przy starcie systemu.

- Eksport oraz import konfiguracji do pliku.

- Eksport oraz import konfiguracji na serwer.

- Ustawianie priorytetu dla procesu backupu.

- Zmiana klucza szyfrującego.

- Ustawienia proxy.

- Konfiguracja wydajności procesu backupu.

- Aktualizacje automatyczne i ręczne.

- Szczegółowy dziennik zdarzeń dostępny z poziomu aplikacji.

- Obsługiwane języki polski.

- Automatycznie wyszukiwanie serwerów backupu w sieci.

- Wskazywanie statusu połączenia z serwerem.

- Mechanizm łatwego raportowania błędów.

1. **Szafa Rack 19” 42U - 1 szt.**

Szafa RACK wraz z wyposażeniem:

- Szerokość

- Wysokość szafy min. 42U

- Głębokość min. 1000 mm

- Ścianki boczne zdejmowane

- Kółka wraz z niezbędnymi elementami instalacyjnymi (szyny albo cokół)

- Sufitowy panel wentylacyjny, instalowana u góry szafy, zawierający min. 4 wentylatory, sterowany nastawnym termostatem

- 2 szt. listwa zasilająca min. 6 gniazd do instalacji na szynach 19 cali z przewodem zasilającym 230V 16A wtykiem EU

- 3 szt. organizator kabli

- 2 szt. półka regulowana o głębokości 500-900 mm mocowana do 4 słupów

- 2 szt. półka mocowana do 2 słupów

- Gwarancja min. 36 miesiące

1. **Serwer - 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | Element konfiguracji | Minimalne wymagania |
| 1. | Obudowa | Do montażu w szafie RACK 19” o wysokości maksymalnie 2U wraz z kompletem szyn umożliwiających montaż w szafie RACK |
| 2. | Kieszenie na dyski | Minimum 4 kieszenie na dyski 3.5 SATA/SAS SSD/HDD HotSwap z możliwością zamontowania dysku 2,5” |
| 3. | Procesor | Dwa procesory (min. 8 rdzeni każdy) uzyskujące wynik średniej oceny co najmniej 19000 punktów w teście Passmark – CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php#multi-cpu> W ofercie wymagane jest podanie producenta i model procesora. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający ww. wynik |
| 4. | Pamięć | 48 GB |
| 5. | Dyski Twarde | Dyski 4 x minimum 960 GB (RAW) SSD (dedykowane przez producenta) |
| 6. | Kontroler Dysków | minimum 2GB cache z baterią, obsługa RAID: 0,1,10,5 |
| 7. | Zasilanie | 2 x zasilacz redundantny Hot-Plug o mocy min. 500W |
| 8. | Zarządzanie | Karta zdalnego zarządzania zgodna z IPMI 2.0, rozwiązanie sprzętowe niezależne od systemów operacyjnych, pozwalająca na diagnostykę i zarządzanie komponentami serwera tj. pamięć RAM, CPU, dyski HDD z RAID, wentylatory |
| 9. | System operacyjny | Microsoft Windows Server 2022 standard lub nowszy /pl/ z niezbędnymi licencjami na rdzenie |
| 10. | Licencje dodatkowe | Windows Serwer 2022 Cal Dev na czas nieokreślony dla 22 urządzeń  Windows Serwer 2022 RDS User Cal na czas nieokreślony dla 10 użytkowników |
| 10. | Porty we/wy: | - port VGA, min 4 porty USB  - Minimum 2 porty 1Gbit ethernet lub szybsze |
| 11. | Pozostałe Parametry | Wolne minimum 2 sloty PCIe |
| 12. | Gwarancja | Gwarancja minimum 36 miesięcy NBD |

**9. Rozbudowa i modernizacja sieci LAN - 1 kpl.**

**Przed złożeniem oferty przez Wykonawcę zalecane jest dokonanie wizji lokalnej w celu określenia warunków i możliwości technicznych wykonania sieci strukturalnej LAN.**

Rozbudowa sieci logicznej i instalacji elektrycznej będzie obejmowała łącznie instalację 10 PEL.

**Szczegółowa lokalizacja PEL zostanie ustalona na etapie opracowania projektu wykonawczego przez Wykonawcę, po uprzednim zaakceptowaniu przez Zamawiającego.**

Przez punkt elektryczno-logiczny (PEL), należy rozumieć zintegrowany punkt przyłączeniowy, który składa się z 2 gniazd RJ45 (montowanych w kanałach instalacyjnych natynkowych) kategorii 6 lub wyższej oraz dwóch gniazd elektrycznych 230V (montowanych w korycie), z blokadą uniemożliwiającą podłączenie nieuprawnionych odbiorników, gniazda RJ45 i zasilanie jako jeden element.

**W ramach instalacji okablowania strukturalnego przewidziano następujące prace:**

• budowę nowych tras kablowych,

• układanie kabli w nowych lub istniejących trasach,

• instalacja punktów PEL - (punkt elektryczno-logiczny),

• montaż paneli krosowych 24xRJ45 w szafach w punktach dystrybucyjnych,

• dostarczenie i montaż do szafy telekomunikacyjnej patchpaneli krosowych RJ45 kat. 6, kabli patchcord kat. 6, kable zasilające urządzenia aktywne; ilość paneli należy dostosować do liczby instalowanych gniazd z zapewnieniem 50% nadmiarowości, jeżeli układ kabli i urządzeń będzie tego wymagał powinny być zastosowane oragnizery i półki

• pomiary tras kablowych,

• wykonanie dokumentacji powykonawczej.

**System okablowania strukturalnego musi posiadać następujące parametry funkcjonalno-użytkowe:**

• system okablowania strukturalnego co najmniej kategorii 6 musi zapewnić możliwość transmisji głosu, danych, sygnałów wideo,

• w okablowaniu muszą być zastosowane 4-parowe kable symetryczne UTP które charakteryzują się parametrami i jakością niezbędną do prawidłowej pracy systemu,

• budowane trasy mają być prowadzone w kanale instalacyjnym natynkowym (korytka PCV),

• w okablowaniu wszystkie komponenty (w tym parametry transmisyjne) muszą charakteryzować się pełną zgodnością ze specyfikacją dla kategorii 6,

• gniazda naścienne i na panelu krosowym muszą być oznaczone tj. posiadać czytelną numerację na obydwu końcach toru,

• wymiar panelu krosowego musi być następujący - szerokość 19”, max wysokość 2 U,

• panel musi umożliwić zamontowanie min. 24 modułów RJ45,

**Wymagania dotyczące dedykowanej instalacji elektrycznej:**

• rozbudowy instalacji elektrycznej gniazd wtykowych zasilania dedykowanego – dwa gniazda na PEL,

• wykonania dedykowanej instalacji zasilającej,

• wszystkie gniazda elektrycznej sieci zasilającej, powinny posiadać zabezpieczenie w postaci klucza typu DATA, aby uniemożliwić podłączenia dowolnych urządzeń elektrycznych i tym samym wprowadzić podniesienie bezpieczeństwa użytkowania. Wymagane jest dostarczenie kluczy w ilości odpowiadającej zainstalowanym gniazdom,

• do budowy toru zasilającego koniecznym jest użycie przewodów izolowanych YDY – 750V, 3x2,5 mm2 lub innych o porównywalnych parametrach izolacyjno-eksploatacyjnych,

• obwody elektryczne w obrębie pomieszczeń mają być prowadzone łącznie z instalacją logiczną w kanale instalacyjnym natynkowym (korytka PCV) - rozdzielone przegrodą lub w odrębnych kanałach,

• w związku z rozbudową sieci gniazda elektryczne mogą być zasilane z istniejących obwodów dedykowanych sieci LAN z uwzględnieniem dopuszczalnej obciążalności linii.

Instalacja gniazd wtyczkowych zostanie wykonana przewodami miedzianymi typu YDY-żo 3x750V o przekroju 2,5 mm. z osobną żyłą „N” i PE. Wszystkie gniazda wtyczkowe będą posiadać bolec ochronny.