**Załącznik nr 3 do SWZ**

Nazwa Wykonawcy: ..........................................................

ulica: ..................................................

kod i miejscowość: ..........................................................

**FORMULARZ - OPIS PRZEDMIOTU OFERTY**

Zamówienie publiczne pn. **Zakup i wdrożenie oprogramowania wraz z zakupem szkoleń dla pracowników i sprzętu** dla Gminy Szydłowo.

W tabelach w kolumnie Oferowany Parametr należy wpisać parametry oferowanego sprzętu i oprogramowania z zastosowaniem poniższych zaleceń:

1. W miejscach ……………. (wykropkowanych) należy wpisać konkretną wartość (ilość);
2. W polach w których Wykonawca ma wybrać opcje może on dokonać skreślenia nieprawidłowego zapisu lub pozostawić tylko zapis właściwy;
3. W miejscach gdzie wpisano „TAK/NIE” – wykonawca zostawia opcję: „TAK” – jeśli spełnia wymagania minimalne lub „NIE” jeśli nie spełnia parametrów minimalnych;
4. W miejscach gdzie wpisano „Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia” – wykonawca zostawia opcję: „jest” – jeśli zaoferowany sprzęt / oprogramowanie spełnia wymagania minimalne (posiada określone funkcjonalności) lub „nie jest” jeśli nie spełnia parametrów minimalnych określonych w OPZ.

# Część 1 Zamówienia – Zakup i wdrożenie systemu teleinformatycznego z uruchomieniem e-usług publicznych wraz z zakupem szkoleń dla pracowników i sprzętu w ramach projektu pn.: „E-usługi publiczne dla mieszkańców Gminy Szydłowo”

##  Zakup licencji

|  |  |
| --- | --- |
| **Licencja** | **Producent, nazwa i wersja oprogramowania** |
| **Platforma usług publicznych udostępniająca dane z systemów dziedzinowych** | Producent:nazwa i wersja oprogramowania: ……………**Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |
| **Elektroniczne Biuro Obsługi Interesanta (EBOI)** | Producent:nazwa i wersja oprogramowania: ……………**Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |
| **Broker integracyjny umożliwiający używanie profilu zaufanego ePUAP do logowania w module obsługi interesanta** | Producent:nazwa i wersja oprogramowania: ……………**Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |
| **Oprogramowanie e-woda** | Producent:nazwa i wersja oprogramowania: ……………**Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |
| **Oprogramowanie do placówek edukacyjnych e-przedszkole, e-rekrutacje** | Producent:nazwa i wersja oprogramowania: ……………**Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |
| **Aplikacja mobilna na 2 platformy systemowe (Android, iOS)** | Producent:nazwa i wersja oprogramowania: ……………**Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |
| **Integracja systemów dziedzinowych** | Producent:nazwa i wersja oprogramowania: ……………**Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |
| **Elektroniczne Zarządzanie Dokumentacją (EZD)** | Producent:nazwa i wersja oprogramowania: ……………**Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |
| **Szyna usług integrująca usługi ePUAP, EZD i systemy dziedzinowe** | Producent:nazwa i wersja oprogramowania: ……………**Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |
| **Bazy danych oraz platforma bazodanowa** | Producent:nazwa i wersja oprogramowania: ……………**Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |
| **System Informacji Przestrzennej** | Producent:nazwa i wersja oprogramowania: ……………**Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |
| **Podpis elektroniczny** | Producent:nazwa i wersja oprogramowania: ……………**Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |
| **Oprogramowanie dla maszyny wirtualnej** | Producent:nazwa i wersja oprogramowania: ……………**Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |
| **Oprogramowanie backup** | Producent:nazwa i wersja oprogramowania: ……………**Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |

## Wdrożenie (instalacja, konfiguracja)

|  |
| --- |
| **Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |

## Szkolenia dla użytkowników

|  |
| --- |
| **Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |

## Zakup sprzętu, w tym:

### Obudowa naścienna do modułu e-przedszkole – 4 szt.

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Oferowany parametr** |
|  | **Producent:** **Model:****Oprogramowanie:** |
| 1. Obudowa metalowa z zabezpieczeniem antykradzieżowym.
2. Otwierana, zamykana na klucz lub inne zabezpieczenie blokada przed samoczynnym otwarciem.
3. Możliwość umieszczenia urządzenia typu tablet o przekątnej min. 10 cali.
4. Otwory montażowe pozwalające na przymocowanie np. do ściany zgodne ze standardem VESA 100 x 100.
5. Otwory pozwalające przeprowadzić przewody zasilające – kabel zasilający w zestawie (jeśli wymagany do prawidłowego działania).
6. Gwarancja min. 24 miesiące.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.Gwarancja: ……………….. |

### Tablet do modułu e-przedszkole – 4 szt.

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Oferowany parametr** |
|  | **Producent:** **Model:****Oprogramowanie:** |
| 1. System operacyjny - Android 12 lub wyższy lub iOS 16 lub wyższy lub równoważne.
2. Wyświetlacz min. 10".
3. Pamięć operacyjna RAM min. 4GB, pamięć wbudowana min. 64GB.
4. Możliwość umieszczenia karty microSD.
5. Łączność WiFi 802.11 b/g/n/ac (opcjonalnie LTE).
6. Bateria o pojemności min. 7000mAh.
7. W zestawie kabel zasilający i ładowarka.
8. Gwarancja min. 24 miesiące.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.Gwarancja: ……………….. |

### Serwer - szt. 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa komponentu lub parametru** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Oferowany parametr** |
|   |  | **Producent:** **Model:****Oprogramowanie:** |
| Obudowa | Obudowa RACK o wysokości maksymalnie 2U z możliwością instalacji 24 dysków 2,5” wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i ramieniem na kable umożliwiającymi wysuwanie serwera do celów serwisowych  | Obudowa RACK o wysokości …U z możliwością instalacji … dysków 2,5” wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i ramieniem na kable umożliwiającymi wysuwanie serwera do celów serwisowych |
| Płyta główna | Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów. | TAK / NIE |
| Chipset | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych | TAK / NIE |
| Procesor | Zainstalowane dwa procesory minimum 12-rdzeniowe, osiągające minimalne wyniki testów w konfiguracji dwuprocesorowej:SPECrate2017\_int\_base wynik min. 169pktSPECrate2017\_int\_peak wynik min. 174pktSPECrate2017\_fp\_base wynik min. 200pktSPECrate2017\_fp\_peak wynik min. 205pktWynik testu musi być opublikowany na stronie <https://www.spec.org/cpu2017/results/> w dniu złożenia oferty. **Do oferty należy załączyć wyniki testów – wydruk ze strony.** | Producent procesora: ……………..Model procesora: …………………Zainstalowane dwa procesory ……-rdzeniowe, osiągające minimalne wyniki testów w konfiguracji dwuprocesorowej:SPECrate2017\_int\_base wynik ………pktSPECrate2017\_int\_peak wynik ………pktSPECrate2017\_fp\_base wynik ……….pktSPECrate2017\_fp\_peak wynik ……….pktDo oferty dołączono / nie dołączono\* dokumenty potwierdzające powyższe. |
| Pamięć RAM | Minimum 64GB pamięci DDR4 RDIMM o częstotliwości pracy 3200MT/s w układach 32GBPłyta powinna obsługiwać do minimum 8TB LRDIMM, na płycie głównej powinny znajdować się minimum 32 sloty przeznaczone dla pamięci.  | …….GB pamięci DDR4 RDIMM o częstotliwości pracy 3200MT/s w układach 32GBWykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Zabezpieczenia pamięci | Memory Rank Sparing, Memory Mirror, Failed DIMM isolation, Memory Address Parity Protection, Memory Thermal Throttling lub równoważne z: Advanced ECC, Memory Page Retire, Fault Resilient Memory, Memory Self-Healing lub PPR, Partial Cache Line Sparing | TAK / NIE |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca rozdzielczość min. 1920x1200 | TAK / NIE |
| Wbudowane porty | Minimum. 4 porty USB w tym 2 porty USB 3.0 Minimum 1 port VGA. | ………. porty USB w tym ….. porty USB 3.0 ….. port VGA. |
| Gniazda PCI | Minimum 6 slotów PCIe generacji 4 w tym 4sloty o prędkości x16 i 2sloty o prędkości x8 | …… slotów PCIe generacji 4 w tym ….. sloty o prędkości x16 i …. sloty o prędkości x8 |
| Interfejsy sieciowe LAN | Wbudowane minimum 2 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT Dodatkowa karta 2x 1Gb Ethernet w standardzie BaseT zainstalowana w dedykowanym slocie (nie zajmująca slotów PCIe)Dodatkowa karta 2x 10/25Gb w standardzie SFP28  | Wbudowane …….. interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT Dodatkowa karta 2x 1Gb Ethernet w standardzie BaseT zainstalowana w dedykowanym slocie (nie zajmująca slotów PCIe)Dodatkowa karta 2x 10/25Gb w standardzie SFP28 |
| Kontroler dysków | Zainstalowany dedykowany sprzętowy kontroler RAID z możliwością konfiguracji poziomów RAID co najmniej 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60. Kontroler wyposażony w min. 4GB pamięci Cache oraz podtrzymanie bateryjne. Wsparcie dla dysków SAS 12Gb/s pozwalające na wykorzystanie ich pełnej przepustowości. Wsparcie dla dysków SED | TAK / NIE |
| Dyski twarde | W chwili dostawy możliwość instalacji dysków twardych typu: SATA, NearLine SAS, SAS, SSD, NVMe pochodzących z oferty producenta serwera.Zainstalowane minimum 6 dysków typu SSD Read Intensive o pojemności nie mniejszej niż 480GB każdy. Zainstalowane minimum 2 dyski typu SAS 10.000 RPM 12Gb/s o pojemności nie mniejszej niż 600GB każdy. Możliwość zainstalowania dwóch dysków M.2 SATA o pojemności min. 480GB Hot-Plug z możliwością konfiguracji RAID 1.Możliwość zainstalowania dedykowanego modułu dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażony w 2 nośniki typu flash o pojemności min. 64GB, z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy nośnikami z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde. | Zainstalowane ……. dysków typu SSD Read Intensive o pojemności ……. GB każdy. Zainstalowane …… dyski typu SAS 10.000 RPM 12Gb/s o pojemności ……..GB każdyWykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.  |
| Wentylatory | Minimum 6 wentylatorów | ….. wentylatorów |
| Zasilacze | Redundantne, o mocy minimalnej min. 800W. | Redundantne, o mocy minimalnej ………. W |
| Bezpieczeństwo | Zatrzask górnej pokrywy oraz blokada na ramce zamykane na klucz w celu do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych i wewnętrznych elementów serwera.Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania. BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. Moduł TPM 2.0 Możliwość dynamicznego włączania i wyłączania portów USB na obudowie – bez potrzeby restartu serwera.Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane z poziomu zarządzania serwerem. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Diagnostyka | Serwer wyposażony w panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS’u, zasilaniu oraz temperaturze. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Karta Zarządzania | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca:* zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej;
* zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (np. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera);
* szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika;
* możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów;
* wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury;
* wsparcie dla IPv6;
* wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish;
* możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer;
* możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer;
* integracja z Active Directory;
* możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie;
* wsparcie dla dynamic DNS;
* wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej.
* możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera
* możliwość zarządzania do 100 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera

Musi istnieć możliwość dokupienia w późniejszym czasie dodatkowego oprogramowania umożliwiające zarządzanie poprzez sieć, spełniającego minimalne wymagania:* wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych;
* możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta;
* wsparcie dla protokołów – WMI, SNMP, IPMI, WSMan, Linux SSH;
* możliwość oskryptowywania procesu wykrywania urządzeń;
* możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram;
* szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów;
* możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS;
* grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika;
* automatyczne skrypty CLI umożliwiające dodawanie i edycję grup urządzeń;
* szybki podgląd stanu środowiska;
* podsumowanie stanu dla każdego urządzenia;
* szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu;
* generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia;
* filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń;
* integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej;
* możliwość przejęcia zdalnego pulpitu;
* możliwość podmontowania wirtualnego napędu;
* kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów;
* możliwość importu plików MIB;
* przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich;
* aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania);
* możliwość instalacji sterowników i oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta;
* możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów;

moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjny sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCIe i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie gwarancji, adresy IP kart sieciowych | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Certyfikaty | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001. Serwer musi posiadać deklaracja CE.Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Windows Server 2019, Windows Server 2022. **Dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.** | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Dokumentacja | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. | TAK / NIE |
| Warunki gwarancji | **Min 36 m-cy gwarancji producenta (lub dłużej zgodnie ze złożoną ofertą)**, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.Uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego. Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia na etapie dostawy oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – **dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty**.Wymagane dołączenie na etapie dostawy oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera | Gwarancja: ………………Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| System operacyjny | Licencja musi uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego (SSO) w środowisku fizycznym oraz co najmniej dwóch wirtualnych środowisk serwerowego systemu operacyjnego za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji. Licencja zgodna z ilością zaoferowanych fizycznych core procesorowych w serwerze.Serwerowy system operacyjny musi posiadać następujące, wbudowane cechy.1. Możliwość wykorzystania, co najmniej 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym
2. Możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności min. 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny.
3. Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania do 8000 maszyn wirtualnych.
4. Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci.
5. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.
6. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.
7. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.
8. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading.
9. Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które:
	1. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,
	2. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,
	3. umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów,
	4. umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL).
10. Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.
11. Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.
12. Możliwość uruchamianie aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET
13. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.
14. Wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.
15. Graficzny interfejs użytkownika.
16. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe,
17. Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.
18. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).
19. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
20. Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.
21. Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką konsumpcji informacji w dokumentach (Digital Rights Management).
22. Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:
23. Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,
24. Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji:
	1. Podłączenie SSO do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,
	2. Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,
	3. Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza.
25. Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze.
26. Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej
27. Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:
	1. Dystrybucję certyfikatów poprzez http
	2. Konsolidację CA dla wielu lasów domeny,
	3. Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen.
28. Szyfrowanie plików i folderów.
29. Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec).
30. Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów.
31. Serwis udostępniania stron WWW.
32. Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6),
33. Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows,
34. Wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie min. 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych. Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności. Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla:
	1. Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych,
	2. Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych.
	3. Obsługi 4-KB sektorów dysków
	4. Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra
	5. Możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API.
	6. Możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk model)
35. Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet.
36. Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath).
37. Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.
38. Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji
 | Producent: …………………Nazwa i wersja SO: …………………….Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Licencje dostępowe | Minimum 50 licencji dostępowych na użytkownika tzw. USER CAL | …… licencji dostępowych na użytkownika tzw. USER CAL |
| Dodatkowe wymogi | dostawca sprzętu będzie zobowiązany do zainstalowania i skonfigurowania serwera wg danych i parametrów podanych przez Zamawiającego najpóźniej w dniu dostawy serwera | TAK / NIE |

### Przełącznik rdzeniowy – 1 szt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa komponentu lub parametru** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Oferowany parametr** |
|   |  | **Producent:** **Model:** |
| Ogólne | Przełącznik musi być dedykowanym urządzeniem sieciowym przystosowanym do zainstalowania w szafie rack. Wraz z urządzeniem należy dostarczyć niezbędne akcesoria umożliwiające instalację przełącznika w szafie rack. System operacyjny (firmware) musi być dostarczony przez producenta urządzenia. Zamawiający nie dopuszcza dostarczenia urządzenia z zainstalowanym systemem operacyjnym firmy trzeciej. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Parametry fizyczne | Wymagane parametry fizyczne:1. możliwość montażu w stelażu/szafie 19”
2. wysokość maksymalna 1U
3. zakres temperatur pracy ciągłej co najmniej od 0 do +40 °C
4. zakres wilgotności pracy co najmniej 5% - 90%
5. port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznej pamięci flash.
6. ochrona przed przepięciami: minimum ±3 kV
7. MTBF: minimum 30 lat

waga urządzenia nie większa niż 10kg | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Chłodzenie | Urządzenie musi być wyposażone w 2 moduły wentylatorów umożliwiające wymianę w trakcie pracy urządzenia (ang. hot-swap). | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Porty | Przełącznik musi posiadać minimum:* 24 porty 10M/100M/1000M/2.5G/5G/10G Base-T RJ45 zgodnych z 802.3bt
* 4 porty 1G/10G/25G SFP28
* 2 porty 40G/100G QSFP28

Jeżeli zwiększenie przepustowości 24 portów do 10G wymaga dostarczenia dodatkowych licencji to w ramach niniejszego postępowania Zamawiający wymaga ich dostarczenia | Przełącznik posiada:….. porty 10M/100M/1000M/2.5G/5G/10G Base-T RJ45 zgodnych z 802.3bt….. porty 1G/10G/25G SFP28….. porty 40G/100G QSFP28Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Stackowanie | Przełącznik musi umożliwiać łączenie w stosy z zachowaniem następującej funkcjonalności:1. Zarządzanie stosem poprzez jeden adres IP
2. Do min. 9 jednostek w stosie
3. Magistrala stackująca o wydajności minimum 200Gb/s
4. Możliwość tworzenia połączeń link aggregation zgodnie z 802.3ad dla portów należących do różnych jednostek w stosie (ang. cross-stack link aggregation)
5. Stos przełączników powinien być widoczny w sieci jako jedno urządzenie logiczne z punktu widzenia protokołu Spanning-Tree
6. Jeżeli realizacja funkcji łączenia w stosy wymaga dodatkowych interfejsów stackujących to w ramach niniejszego postępowania Zamawiający wymaga ich dostarczenia.

Zamawiający dopuszcza aby możliwość  łączenia w stosy była realizowana za pomocą portów typu uplink 100G QSFP28. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Wydajność | Układ przełączający o wydajności min. 1.2 Tbps, wydajność przełączania przynajmniej 450 MppsObsługa min. 100 000 adresów MACWbudowana pamięć RAM min. 4 GBProcesor wielordzeniowyUrządzenie musi mieć wbudowaną pamięć flash o pojemności min. 1 GB | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Protokoły | Obsługa min. 4000 sieci VLAN jednocześnie oraz obsługa 802.1Q tunneling (QinQ)Możliwość skonfigurowania min. 1024 interfejsów vlan interface SVI działających równocześnieObsługa ramek jumbo o wielkości min. 9216 bajtówObsługa protokołu GVRPWsparcie dla protokołów IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree oraz IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree. Wymagane wsparcie dla min. 64 instancji protokołu MSTPObsługa min. 150 000 tras dla routingu IPv4Obsługa min. 50 000 tras dla routingu IPv6Obsługa protokołów routingu OSPF, OSPFv3, IS-IS, IS-ISv6, BGPv4, BGPv4+, RIP, RIPng, PIM-SM, PIM-DM. Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagana jest licencja to należy ją dostarczyć w ramach niniejszego postępowaniaObsługa wirtualnych tablic routingu-forwardingu (VRF)Obsługa protokołów LLDP i LLDP-MEDPrzełącznik musi posiadać funkcjonalność DHCP ServerObsługa ruchu multicast:* IGMP v1, v2 i v3

IGMP Snooping v1, v2 i v3 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Bezpieczeństwo sieci | Mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa sieci:1. min. 4 poziomy dostępu administracyjnego poprzez konsolę
2. autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1x z możliwością przydziału VLANu oraz dynamicznego przypisania listy ACL
3. możliwość utworzenia minimum 3000 list ACL
4. możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC oraz poprzez portal www
5. zarządzanie urządzeniem przez HTTPS, SNMP i SSHv2 za pomocą protokołów IPv4 i IPv6 oraz oprogramowania chmurowego producenta. Jeśli zarządzanie urządzeniem z poziomu oprogramowania chmurowego wymaga licencji to nie musi zostać dostarczona w ramach niniejszego postępowania.
6. możliwość filtrowania ruchu w oparciu o adresy MAC, IPv4, IPv6, porty TCP/UDP

obsługa mechanizmów Port Security, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard, voice VLAN oraz private VLAN (lub równoważny), możliwość synchronizacji czasu zgodnie z NTP | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Ochrona UDLD | Obsługa funkcjonalności UDLD lub równoważnej | TAK / NIE |
| QoS | Implementacja co najmniej ośmiu kolejek sprzętowych QoS na każdym porcie wyjściowym z możliwością konfiguracji dla obsługi ruchu o różnych klasach:* klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy adres MAC, docelowy adres MAC, źródłowy adres IP, docelowy adres IP, źródłowy port TCP, docelowy port TCP
* wsparcie dla minimum dwóch różnych mechanizmów QoS z wykorzystaniem algorytmu karuzelowego
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| IP SLA | Urządzenie musi posiadać mechanizm do badania jakości połączeń (IP SLA) z możliwością badania takich parametrów jak: jitter, opóźnienie, straty pakietów dla wygenerowanego strumienia testowego UDP. Urządzenie musi mieć możliwość pracy jako generator oraz jako odbiornik pakietów testowych IP SLA. Urządzenie musi umożliwiać konfigurację liczby wysyłanych pakietów UDP w ramach pojedynczej próbki oraz odstępu czasowego pomiędzy kolejnymi wysyłanymi pakietami UDP w ramach pojedynczej próbki. Jeżeli funkcjonalność IP SLA wymaga licencji to Zamawiający wymaga jej dostarczenia w ramach niniejszego postępowania | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Zarządzanie | Wymagane opcje zarządzania:1. możliwość lokalnej i zdalnej obserwacji ruchu na określonym porcie, polegająca na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do urządzenia monitorującego przyłączonego do innego portu oraz poprzez określony VLAN
2. plik konfiguracyjny urządzenia musi być możliwy do edycji w trybie off-line (tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC)
3. urządzenie musi posiadać wbudowany port USB, pozwalający na podłączenie zewnętrznej pamięci FLASH w celu przechowywania obrazów systemu operacyjnego, plików konfiguracyjnych lub certyfikatów elektronicznych
4. dedykowany port konsoli musi być zgodny ze standardem RS-232

dedykowany port zarządzający out-of-band Ethernet 10/100Base-T | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Dokumentacja | Wraz z urządzeniami muszą zostać dostarczone:1. pełna dokumentacja w języku polskim lub angielskim
2. dokumenty potwierdzające, że proponowane urządzenia posiadają wymagane deklaracje zgodności z normami bezpieczeństwa (CE), lub oświadczenie, że deklaracja nie jest wymagana
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Wsparcie VXLAN | Wsparcie dla funkcjonalności VXLAN L2 i L3. Jeżeli obsługa powyżej funkcjonalności wymaga dodatkowej licencji to w ramach niniejszego postępowania Zamawiający nie wymaga jej dostarczenia. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Wsparcie MPLS | Przełącznik musi umożliwiać obsługę funkcjonalności MPLS. Jeżeli obsługa powyżej funkcjonalności wymaga dodatkowej licencji to w ramach niniejszego postępowania Zamawiający wymaga jej dostarczenia. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Funkcja kontrolera WLAN | Przełącznik musi umożliwiać obsługę funkcjonalności kontrolera WLAN celem zarządzania punktami dostępowymi WiFi tego samego producenta. Możliwość zarządzania minimum 1000 access-pointów. Jeżeli powyższa funkcjonalność wymaga licencji to w ramach niniejszego postępowania Zamawiający nie wymaga jej dostarczenia | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Inne | Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed dostawą i nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy.Urządzenia muszą pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej, a korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego produktu nie może stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich. Zamawiający wymaga dostarczenia wraz z urządzeniami oświadczenia przedstawiciela producenta potwierdzającego ważność uprawnień gwarancyjnych na terenie Polski | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Gwarancja | **Min 36 m-cy gwarancji producenta (lub dłużej zgodnie ze złożoną ofertą)**Zamawiający wymaga, aby przełącznik posiadał serwis gwarancyjny, świadczony przez Wykonawcę na bazie wsparcia serwisowego producenta. Wymiana uszkodzonego elementu w trybie 9x5xNBD. Okres gwarancji liczony będzie od daty sporządzenia protokołu zdawczo-odbiorczego przedmiotu zamówienia.Bezpłatny dostęp do najnowszych wersji oprogramowania na stronie producenta przez cały okres gwarancji urządzenia. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |

### Serwer NAS - szt. 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa komponentu lub parametru** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Oferowany parametr** |
|   |  | **Producent:** **Model:** |
| Procesor | Zgodny z architekturą ARM Min 1.7 GHz – 4 rdzenie | TAK / NIE |
| Wbudowana pamięć RAM | Min. 4 GB | …. GB |
| Maks. wielkość pamięci | Min. 16 GB | …. GB |
| Rodzaj pamięci | DDR4 | TAK / NIE |
| Maks. liczba dysków | Min. 12 szt. | ….. szt. |
| Obsługa hot-swap dysków | Tak | TAK / NIE |
| Pamięć Flash | Min. 500 MB | …… MB |
| Architektura sieci | GigabitEthernet | TAK / NIE |
| Interfejs sieciowy | 2 x 10/100/1000/2500 Mbit/s; 2 x 10Gbit/s SFP+; | …. x 10/100/1000/2500 Mbit/s; …. x 10Gbit/s SFP+; |
| Zainstalowane dyski | Min. 1 szt. min. 6 TB HDD i min. 1 szt. min. 1 TB SSD;Dyski muszą być kompatybilne z zaoferowanym urządzeniem; | ….. szt. ….. TB HDD i ….. szt. ….. TB SSD;Dyski są kompatybilne z zaoferowanym urządzeniem |
| Obudowa | RACK max 4U | ….. U |
| Liczba wentylatorów | Min 2 szt. | …. szt. |
| USB | Min. 4 x USB min. 3.0 | … x USB min. 3.0 |
| Gniazda rozszerzeń | 1 x PCIe 2.0 | ….. x PCIe 2.0 |
| Zasilanie | Max. 250W redudantne  | …..W redudantne |
| Gwarancja | Min 24 miesiące  | TAK / NIE |

### Moduł bateryjny – 2 szt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa komponentu lub parametru** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Oferowany parametr** |
|   |  | **Producent:** **Model:** |
| Ogólne | Moduły muszą być kompatybilne z APC Smart-UPS RT 10000 z posiadanym przez Zamawiającego. (Pakiet akumulatorowy do APC Smart-UPS) | TAK / NIE |
| Typ obudowy | Rack / Tower | TAK / NIE |
| Temperatury pracy [°C] | 0 ÷ +40 | TAK / NIE |
| Akumulatory wewnętrzne | 12 V / 9 Ah VRLA | TAK / NIE |
| Liczba akumulatorów wewnętrznych | 1 x 20 | TAK / NIE |
| Zabezpieczenia DC (zewnętrzny moduł bateryjny) [A / V DC]: | 100 A / 690 | TAK / NIE |
| Wymiary - Rack (wys. x szer. x gł.) [mm]: | Max. 130 (3U) x 440 x 595 | TAK / NIE |
| Masa modułu bateryjnego z akumulatorami (netto) [kg]: | Max. 70 | TAK / NIE |
| Gwarancja | Min. 12 miesięcy | TAK / NIE |

### Komputer stacjonarny – 27 szt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa komponentu lub parametru** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Oferowany parametr** |
|   |  | **Producent:** **Model:****Oprogramowanie:** |
| Ogólne | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych,dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna bazadanych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwęproducenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Obudowa | Typu SFF z obsługą kart PCI Express o niskim profilu.Fabrycznie umożliwiająca montaż min. 2 kieszeni: 1 szt. na napęd optyczny (dopuszcza się stosowanie napedów slim) zewnętrzna, 1 szt. 3,5”na standardowy dysk twardy. Wolna zatoka do rozbudowy o dysk 3,5”/2,5”Wyposażona w czytnik kart multimedialnych - Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem MTM, PN, numerem seryjnym- Wyposażona w budowany głośnik o mocy min. 1W | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Zasilanie | Zasilacz maksymalnie 280W o sprawności minimum 90% | Zasilacz ….. W o sprawności …… % |
| Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora | TAK / NIE |
| Płyta główna  | Wyposażona w złącza min.:- 1 x PCI Express 3.0 x16,- 1 x PCI Express 3.0 x1- 2 x M.2 z czego min. 1 przeznaczone dla dysku SSD z obsługą PCIe NVMe | Wyposażona w złącza:- ….. x PCI Express 3.0 x16,- ….. x PCI Express 3.0 x1- ….. x M.2 z czego min. 1 przeznaczone dla dysku SSD z obsługą PCIe NVMe |
| Wydajność | Komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w teście Bapco Sysmark 25 wyniki nie gorsze niż:Productivity – minimum 1730Creativity – minimum 1530Responsiveness – minimum 1300Overall Rating – minimum 1580Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzaniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.)**Potwierdzeniem spełnienia powyższych wymagań będzie dołączony do oferty wydruk raportu** **z oprogramowania testującego lub wydruk ze strony** [**https://results.bapco.com/results/benchmark/SYSmark\_25**](https://results.bapco.com/results/benchmark/SYSmark_25) | Producent procesora: ……………..Model procesora: …………………Komputer w oferowanej konfiguracji osiąga w teście Bapco Sysmark 25 wyniki:Productivity – …………..Creativity – ……………..Responsiveness – ………………Overall Rating – …………..Do oferty dołączono / nie dołączono\* dokumenty potwierdzające powyższe. |
| Pamięć RAM | Min. 8GB z możliwością rozszerzenia do min. 64 GBIlość wolnych banków pamięci: min. 1 szt. | …..GB z możliwością rozszerzenia do ….. GBIlość wolnych banków pamięci: ….. szt. |
| Pamięć masowa  | Min 256GB SSD M.2 PCIe NVMe zawierający recovery umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. | …… GB SSD M.2 PCIe NVMe zawierający recovery umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii |
| Napęd optyczny  | Nagrywarka DVD +/-RW | TAK / NIE |
| Karta Graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci. | TAK / NIE |
| Audio  | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. | TAK / NIE |
| Karta Sieciowa | LAN 10/100/1000 Mbit/s z funkją PXE oraz Wake on LANWiFi 802.11ac 2x2 + BT 5.0 | TAK / NIE |
| Porty  | Wbudowane porty/złącza:1. 1 x VGA;
2. 1 x HDMI min. 2.1;
3. 1 x DisplayPort 1.4;
4. min. 6 x USB w tym min. 3 x USB 3.2 z przodu komputera w tym min. 1 x USB typ C;
5. port sieciowy RJ-45;
6. porty słuchawek i mikrofonu na przednim lub tylnym panelu obudowy;
7. czytnik kart pamięci min. SD.

Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. | Wbudowane porty/złącza:1. …. x VGA;
2. …. x HDMI …….;
3. ….. x DisplayPort 1.4;
4. ….. x USB w tym …… x USB 3.2 z przodu komputera w tym ……. x USB typ C;
5. port sieciowy RJ-45;
6. porty słuchawek i mikrofonu na przednim lub tylnym panelu obudowy;
7. czytnik kart pamięci min. SD.

Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie jest osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp |
| Klawiatura i mysz | Klawiatura przewodowa w układzie USMysz przewodowa (scroll) | TAK / NIE |
| System | System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymaganiapoprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe.6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez internet.12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.28. 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.).29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot).36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.38. Mechanizmy logowania w oparciu o:a. Login i hasło,b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu ocertyfikat chroniony poprzez moduł TPM),d. Certyfikat/Klucz i PINe. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne.39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. 42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera Poleceń. | Producent: …………………Nazwa i wersja SO: …………………….Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych informacji o: - modelu komputera, - numerze seryjnym,- MAC Adres karty sieciowej,- wersja Biosu wraz z datą produkcji,- zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni,- ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem,- stanie pracy wentylatora na procesorze - napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA oraz M.2 (model dysku i napędu optycznego)- wersji systemu operacyjnego preinstalowanego na komputerzeMożliwość z poziomu Bios:- wyłączania/włączania portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy- wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA,- wyłączenia karty sieciowej, karty audio, czytnika kart pamięci- możliwość ustawienia portów USB w jednym z dwóch trybów:1. użytkownik może kopiować dane z urządzenia pamięci masowej podłączonego do pamięci USB na komputer ale nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej podłączone do portu USB;
2. użytkownik nie może kopiować danych z urządzenia pamięci masowej podłączonego do portu USB na komputer oraz nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej.

- ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD;- blokady aktualizacji BIOS bez podania hasła administratora;- wglądu w system zbierania logów (min. Informacja o update Bios, błędzie wentylatora na procesorze, wyczyszczeniu logów) z możliwością czyszczenia logów;- alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera; - załadowania optymalnych ustawień BIOS;- obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy;- możliwość ustawienia polityki dotyczącej haseł (długość i trudność hasła);- możliwość włączenia/wyłączenia uruchomienia komputera za pomocą kombinacji klawiszy na podłączonej klawiaturze. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| System Diagnostyczny  | Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:• wykonanie testu pamięci RAM;• test dysku twardego lub SSD;• test magistrali PCI-e;• test portów USB;• test płyty głównej;• test procesora.Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera.Ponadto system powinien umożliwiać identyfikacje testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:• PC: Producent, model;• BIOS: Wersja oraz data wydania BIOS;• Procesor: Nazwa, taktowanie, ilość pamięci CACHE;• Pamięć RAM: Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci;• Dysk: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, temperatura pracy. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie | * Złącze typu Kensington Lock
* Oczko na kłódkę
* TPM 2.0
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Inne | * Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu;
* Deklaracja zgodności CE;
* Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych.

**Dokumenty potwierdzające powyższe parametry i certyfikaty Wykonawca ma obowiązek załączyć do oferty**. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.Do oferty dołączono / nie dołączono\* dokumenty potwierdzające powyższe. |
| Gwarancja | **Min 36 m-cy gwarancji producenta (lub dłużej zgodnie ze złożoną ofertą)**Serwis gwarancyjny producenta świadczony na miejscu u Zamawiającego. Wymiana uszkodzonych nośników z pozostawieniem uszkodzonego dysku u Zamawiającego. Okres gwarancji liczony będzie od daty sporządzenia protokołu zdawczo-odbiorczego przedmiotu zamówienia.Wymagane dołączenie na etapie dostawy oświadczenia Producenta potwierdzające, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta oraz, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych Wykonawcy lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |

### Monitor – 27 szt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa komponentu lub parametru** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Oferowany parametr** |
|   |  | **Producent:** **Model:** |
| Proporcje obrazu | 16:9 | TAK / NIE |
| Przekątna ekranu | Min. 27" | ……. Cali |
| Powierzchnia matrycy | Matowa | TAK / NIE |
| Technologia podświetlania | Diody LED | TAK / NIE |
| Plamka matrycy | Max. 0.32 mm | ……. mm |
| Rozdzielczość | 1920 x 1080 (FHD 1080) | TAK / NIE |
| Czas reakcji | Nie więcej niż 5 ms | ….. ms |
| Kontrast statyczny | Min. 1 000:1 | ………….. :1 |
| Kontrast dynamiczny | Min. 3 000 000:1 | …………… :1 |
| Kąt widzenia poziomy | Min. 178 ° | TAK / NIE |
| Kąt widzenia pionowy | Min. 178 ° | TAK / NIE |
| Ilość kolorów | 16,7 mln | TAK / NIE |
| Gniazda we/wy | 1 x 15-pin D-Sub, 1 x HDMI, 1 x DisplayPort. | TAK / NIE |
| Standard VESA | 100 x 100 | TAK / NIE |
| Pobór mocy | Max. 45W | Max. ….. W |
| Regulacja | Kąt nachylenia (przód / tył) min.: -4° / 15° | TAK / NIE |
| Gwarancja | **Min 36 m-cy gwarancji producenta (lub dłużej zgodnie ze złożoną ofertą)**Wymagane dołączenie na etapie dostawy oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Kable | Zasilający oraz sygnałowy zgodny z zaoferowanym komputerem  | TAK / NIE |

### Laptop – 1 szt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa komponentu lub parametru** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Oferowany parametr** |
|   |  | **Producent:** **Model:****Oprogramowanie:** |
| Komputer | Komputer przenośny.W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Jeśli na stronie internetowej producenta nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, do oferty należy dołączyć katalog producenta zaoferowanego produktu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.Nie dopuszcza się modyfikacji na drodze Producent-Zamawiający. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Ekran | Matowy, matryca TFT przekątna min. 15” z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość FHD 1920x1080, 300nits, kontrast min. 800:1 w technologii IPS/PLS/WVAKąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni. | Matowy, matryca TFT przekątna …….” z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość FHD 1920x1080, 300nits, kontrast ……..:1 w technologii ………. |
| Obudowa | Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H.  | TAK / NIE |
| Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta, trwale oznaczona na etapie produkcji nazwą producenta i dedykowana dla danego urządzenia. Płyta główna wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny komputera oraz numer seryjny płyty głównej.  | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Procesor | Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, zapewniający wydajność całego oferowanego laptopa Overall Rating min 1090 pkt w teście SYSmark® 25 w oparciu o wyniki testów opublikowanych na stronie www lub dostarczone wyniki wykonanych testów w PDF. Wykonawca zobowiązany jest podać dokładny model oferowanego procesora w Opisie Przedmiotu Oferty.**Dokumenty potwierdzające osiągany wynik Wykonawca zobowiązany jest załączyć do oferty**. | Producent procesora: …………………..Model procesora: …………………..Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, zapewniający wydajność całego oferowanego laptopa Overall Rating ……. pkt w teście SYSmark® 25.Do oferty dołączono / nie dołączono\* dokumenty potwierdzające powyższe. |
| Pamięć operacyjna | Min 8GB z możliwością rozbudowy do min 40GB Pamięć RAM działająca w trybie dualchannel. | ….GB z możliwością rozbudowy do min ….GB Pamięć RAM działająca w trybie dualchannel. |
| Dysk twardy | M.2 256 GB SSD PCIe NVMeDostępny drugi slot M.2 na dysk SSD.Możliwość rozbudowy do konfiguracji dwudyskowej. | M.2 ……. GB SSD PCIe NVMeDostępny drugi slot M.2 na dysk SSD.Możliwość rozbudowy do konfiguracji dwudyskowej. |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna.  | TAK / NIE |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Audio stereo (2x2W), port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 720p z mechaniczną zasłoną obiektywu, dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Interfejsy / Komunikacja | Min. 4 x USB 3.2 z czego minimum 2 złącza Typu-C umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub zasilania notebooka i dodatkowego ekranu (niezależnie od wybranego portu USB-C). Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 1.4b, RJ-45. Komputer musi obsługiwać komunikację Thunderbolt 4 za pomocą min. 1 złącza USB-C. Czytnik kart pamięci. | ….. x USB 3.2 z czego ….. złącza Typu-C umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub zasilania notebooka i dodatkowego ekranu (niezależnie od wybranego portu USB-C). Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 1.4b, RJ-45. Komputer obsługuje komunikację Thunderbolt 4 za pomocą min. 1 złącza USB-C. Czytnik kart pamięci. |
| Czytnik linii papilarnych | Wbudowany czytnik linii papilarnych w obudowie lub przycisku zasilania (nie dopuszcza się czytników typu USB). | TAK / NIE |
| Karta sieciowa WLAN | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX 2x2Bluetooth 5.1 | TAK / NIE |
| Klawiatura | Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, klawiatura wyposażona w 2 stopniowe podświetlanie przycisków. | TAK / NIE |
| Akumulator | Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia na zasilaniu bateryjnym do min. 5 godzin zgodnie ztestami Mobile Mobile Mark 25.Ponadto komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka w czasie 30 minut od 0% do 50%. | Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia na zasilaniu bateryjnym ………. godzin zgodnie ztestami Mobile Mobile Mark 25Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny o mocy max. 70W | Zasilacz zewnętrzny o mocy ……. W |
| BIOS  | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: - wersji BIOS - nr seryjnym komputera- ilości pamięci RAM- typie procesora i jego prędkości- informacja o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS.Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności: * Możliwość ustawienia hasła Administratora;
* Możliwość ustawienia hasła Użytkownika;
* Możliwość ustawienia hasła dysku twardego;
* Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS;
* Możliwość ustawienia kolejności bootowania oraz wyłączenia poszczególnych urządzeń z listy startowej;

Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty sieciowej, karty WiFi, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, bluetooth. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO 9001, ISO 14001 dla producenta sprzętu;

Dla oferowanego komputera:* Deklaracja zgodności CE;
* Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych.

**Dokumenty potwierdzające spełnianie powyższych wymagań należy dołączyć do oferty.** | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.Do oferty dołączono / nie dołączono\* dokumenty potwierdzające powyższe. |
| Waga/Wymiary | Waga urządzenia z baterią podstawową max 1.85 kg, grubość laptopa nie więcej niż 25 mm. | Waga urządzenia z baterią podstawową …… kg, grubość laptopa …… mm |
| Bezpieczeństwo | Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0Złącze zabezpieczenia fizycznego typu Kensington | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| System operacyjny  | Windows 10 Professional lub 11 Professional x64 w polskiej wersji językowej lub równoważny. System równoważny musi spełniać co najmniej następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.28. 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.).29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot).36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.38. Mechanizmy logowania w oparciu o:a. Login i hasło,b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),d. Certyfikat/Klucz i PINe. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 540. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.Jako równoważny nie dopuszcza się systemu Windows 11 EDU x64 w polskiej wersji językowej przeznaczony dla sektora edukacyjnego. | Producent: …………………Nazwa i wersja SO: …………………Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Oprogramowanie do aktualizacji sterowników | Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS.  | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Gwarancja | Min. 24 m-ce gwarancji producenta.Zamawiający wymaga, aby komputer posiadał serwis gwarancyjny producenta świadczony na miejscu u Zamawiającego. Wymiana uszkodzonych nośników z pozostawieniem u Zamawiającego. Okres gwarancji liczony będzie od daty sporządzenia protokołu zdawczo-odbiorczego przedmiotu zamówienia.Wymagane dołączenie na etapie dostawy oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Wsparcie techniczne producenta | - możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji- możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego- Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |

# Część 2 Zamówienia: Zakup i wdrożenie UTM w ramach projektu „Cyfrowa Gmina” obejmuje:

## UTM – 1 szt.

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Oferowany parametr** |
|  | **Producent:** **Model:****Oprogramowanie:** |
| 1. **Wymagania Ogólne**

Dostarczony system bezpieczeństwa musi zapewniać wszystkie wymienione poniżej funkcje sieciowe i bezpieczeństwa niezależnie od dostawcy łącza. Dopuszcza się aby poszczególne elementy wchodzące w skład systemu bezpieczeństwa były zrealizowane w postaci osobnych, komercyjnych platform sprzętowych lub komercyjnych aplikacji instalowanych na platformach ogólnego przeznaczenia. W przypadku implementacji programowej dostawca musi zapewnić niezbędne platformy sprzętowe wraz z odpowiednio zabezpieczonym systemem operacyjnym.System realizujący funkcję Firewall musi dawać możliwość pracy w jednym z trzech trybów: Routera z funkcją NAT, transparentnym oraz monitorowania na porcie SPAN. W ramach dostarczonego systemu bezpieczeństwa musi być zapewniona możliwość budowy minimum 2 oddzielnych (fizycznych lub logicznych) instancji systemów w zakresie: Routingu, Firewall’a, IPSec VPN, Antywirus, IPS, Kontroli Aplikacji. Powinna istnieć możliwość dedykowania co najmniej 3 administratorów do poszczególnych instancji systemu.System musi wspierać IPv4 oraz IPv6 w zakresie:* Firewall.
* Ochrony w warstwie aplikacji.
* Protokołów routingu dynamicznego.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| 1. **Redundancja, monitoring i wykrywanie awarii**
2. W przypadku systemu pełniącego funkcje: Firewall, IPSec, Kontrola Aplikacji oraz IPS – musi istnieć możliwość łączenia w klaster Active-Active lub Active-Passive. W obu trybach powinna istnieć funkcja synchronizacji sesji firewall.
3. Monitoring i wykrywanie uszkodzenia elementów sprzętowych i programowych systemów zabezpieczeń oraz łączy sieciowych.
4. Monitoring stanu realizowanych połączeń VPN.
5. System musi umożliwiać agregację linków statyczną oraz w oparciu o protokół LACP. Powinna istnieć możliwość tworzenia interfejsów redundantnych.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| 1. **Interfejsy, Dysk, Zasilanie:**
2. System realizujący funkcję Firewall musi dysponować minimum:
* 16 portami Gigabit Ethernet RJ-45.
* 8 gniazdami SFP 1 Gbps.
* 2 gniazdami SFP+ 10 Gbps.
1. System Firewall musi posiadać wbudowany port konsoli szeregowej oraz gniazdo USB umożliwiające podłączenie modemu 3G/4G oraz instalacji oprogramowania z klucza USB.
2. W ramach systemu Firewall powinna być możliwość zdefiniowania co najmniej 200 interfejsów wirtualnych - definiowanych jako VLAN’y w oparciu o standard 802.1Q.
3. System musi być wyposażony w zasilanie AC.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| 1. **Parametry wydajnościowe:**
2. W zakresie Firewall’a obsługa nie mniej niż 1.5 mln. jednoczesnych połączeń oraz 52 tys. nowych połączeń na sekundę.
3. Przepustowość Stateful Firewall: nie mniej niż 18 Gbps dla pakietów 1518 B.
4. Przepustowość Stateful Firewall: nie mniej niż 10 Gbps dla pakietów 64 B.
5. Przepustowość Stateful Firewall: nie mniej niż 18 Gbps dla pakietów 512 B.
6. Przepustowość Firewall z włączoną funkcją Kontroli Aplikacji: nie mniej niż 2.1 Gbps.
7. Wydajność szyfrowania IPSec VPN nie mniej niż 10 Gbps.
8. Wydajność skanowania ruchu w celu ochrony przed atakami (zarówno client side jak i server side w ramach modułu IPS) dla ruchu Enterprise Traffic Mix - minimum 2.5 Gbps.
9. Wydajność skanowania ruchu typu Enterprise Mix z włączonymi funkcjami: IPS, Application Control, Antywirus - minimum 1 Gbps.
10. Wydajność systemu w zakresie inspekcji komunikacji szyfrowanej SSL dla ruchu http – minimum 1 Gbps.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| 1. **Funkcje Systemu Bezpieczeństwa:**

W ramach dostarczonego systemu ochrony muszą być realizowane wszystkie poniższe funkcje. Mogą one być zrealizowane w postaci osobnych, komercyjnych platform sprzętowych lub programowych:1. Kontrola dostępu - zapora ogniowa klasy Stateful Inspection.
2. Kontrola Aplikacji.
3. Poufność transmisji danych - połączenia szyfrowane IPSec VPN oraz SSL VPN.
4. Ochrona przed malware – co najmniej dla protokołów SMTP, POP3, IMAP, HTTP, FTP, HTTPS.
5. Ochrona przed atakami - Intrusion Prevention System.
6. Kontrola stron WWW.
7. Kontrola zawartości poczty – Antyspam dla protokołów SMTP, POP3.
8. Zarządzanie pasmem (QoS, Traffic shaping).
9. Mechanizmy ochrony przed wyciekiem poufnej informacji (DLP).
10. Dwu-składnikowe uwierzytelnianie z wykorzystaniem tokenów sprzętowych lub programowych. W ramach postępowania powinny zostać dostarczone co najmniej 2 tokeny sprzętowe lub programowe, które będą zastosowane do dwu-składnikowego uwierzytelnienia administratorów lub w ramach połączeń VPN typu client-to-site.
11. Analiza ruchu szyfrowanego protokołem SSL.
12. Analiza ruchu szyfrowanego protokołem SSH.
13. Funkcja lokalnego serwera DNS ze wsparciem dla DNS over TLS (DoT) oraz DNS over HTTPS (DoH) z możliwością filtrowania zapytań DNS na lokalnym serwerze DNS jak i w ruchu przechodzącym przez system.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| 1. **Polityki, Firewall**
2. Polityka Firewall musi uwzględniać adresy IP, użytkowników, protokoły, usługi sieciowe, aplikacje lub zbiory aplikacji, reakcje zabezpieczeń, rejestrowanie zdarzeń.
3. System musi zapewniać translację adresów NAT: źródłowego i docelowego, translację PAT oraz:
* Translację jeden do jeden oraz jeden do wielu.
* Dedykowany ALG (Application Level Gateway) dla protokołu SIP.
1. W ramach systemu musi istnieć możliwość tworzenia wydzielonych stref bezpieczeństwa np. DMZ, LAN, WAN.
2. Element systemu realizujący funkcję Firewall musi integrować się z następującymi rozwiązaniami SDN w celu dynamicznego pobierania informacji o zainstalowanych maszynach wirtualnych po to aby użyć ich przy budowaniu polityk kontroli dostępu.
* Amazon Web Services (AWS).
* Microsoft Azure
* Cisco ACI.
* Google Cloud Platform (GCP).
* Nuage Networks VSP.
* OpenStack.
* VMware vCenter (ESXi).
* VMware NSX.
* VMware NSX.Nutanix.
* VMware NSX.IBM Cloud.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| 1. **Połączenia VPN**
2. System musi umożliwiać konfigurację połączeń typu IPSec VPN. W zakresie tej funkcji musi zapewniać:
* Wsparcie dla IKE v1 oraz v2.
* Obsługa szyfrowania protokołem AES z kluczem 128 i 256 bitów w trybie pracy Galois/Counter Mode(GCM).
* Obsługa protokołu Diffie-Hellman grup 19 i 20.
* Wsparcie dla Pracy w topologii Hub and Spoke oraz Mesh, w tym wsparcie dla dynamicznego zestawiania tuneli pomiędzy SPOKE w topologii HUB and SPOKE.
* Tworzenie połączeń typu Site-to-Site oraz Client-to-Site.
* Monitorowanie stanu tuneli VPN i stałego utrzymywania ich aktywności.
* Możliwość wyboru tunelu przez protokoły: dynamicznego routingu (np. OSPF) oraz routingu statycznego.
* Obsługa mechanizmów: IPSec NAT Traversal, DPD, Xauth.
* Mechanizm „Split tunneling” dla połączeń Client-to-Site.
1. System musi umożliwiać konfigurację połączeń typu SSL VPN. W zakresie tej funkcji musi zapewniać:
* Pracę w trybie Portal - gdzie dostęp do chronionych zasobów realizowany jest za pośrednictwem przeglądarki. W tym zakresie system musi zapewniać stronę komunikacyjną działającą w oparciu o HTML 5.0.
* Pracę w trybie Tunnel z możliwością włączenia funkcji „Split tunneling” przy zastosowaniu dedykowanego klienta.
* Producent rozwiązania musi dostarczać oprogramowanie klienckie VPN, które umożliwia realizację połączeń IPSec VPN lub SSL VPN.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| 1. **Routing i obsługa łączy WAN**
2. W zakresie routingu rozwiązanie powinno zapewniać obsługę:
* Routingu statycznego.
* Policy Based Routingu.
* Protokołów dynamicznego routingu w oparciu o protokoły: RIPv2, OSPF, BGP oraz PIM.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| 1. **Funkcje SD-WAN**
2. System powinien umożliwiać wykorzystanie protokołów dynamicznego routingu przy konfiguracji równoważenia obciążenia do łączy WAN.
3. Reguły SD-WAN powinny umożliwiać określenie aplikacji jako argumentu dla kierowania ruchu.
4. Rozwiązanie powinno wspierać funkcję Forward Error Correctionm na tunelach IPSec.
5. Funkcja monitorowania łącza w oparciu o rzeczywisty ruch bez konieczności tworzenia dedykowanych detektorów.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| 1. **Zarządzanie pasmem**
2. System Firewall musi umożliwiać zarządzanie pasmem poprzez określenie: maksymalnej, gwarantowanej ilości pasma, oznaczanie DSCP oraz wskazanie priorytetu ruchu.
3. Musi istnieć możliwość określania pasma dla poszczególnych aplikacji.
4. System musi zapewniać możliwość zarządzania pasmem dla wybranych kategorii URL.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| 1. **Ochrona przed malware**
2. Silnik antywirusowy musi umożliwiać skanowanie ruchu w obu kierunkach komunikacji dla protokołów działających na niestandardowych portach (np. FTP na porcie 2021).
3. System musi umożliwiać skanowanie archiwów, w tym co najmniej: zip, RAR.
4. System musi dysponować sygnaturami do ochrony urządzeń mobilnych (co najmniej dla systemu operacyjnego Android).
5. System musi współpracować z dedykowaną platformą typu Sandbox lub usługą typu Sandbox realizowaną w chmurze. W ramach postępowania musi zostać dostarczona platforma typu Sandbox wraz z niezbędnymi serwisami lub licencja upoważniająca do korzystania z usługi typu Sandbox w chmurze.
6. System musi umożliwiać usuwanie aktywnej zawartości plików PDF oraz Microsoft Office bez konieczności blokowania transferu całych plików.
7. Możliwość wykorzystania silnika sztucznej inteligencji AI wytrenowanego przez laboratoria producenta.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| 1. **Ochrona przed atakami**
2. Ochrona IPS powinna opierać się co najmniej na analizie sygnaturowej oraz na analizie anomalii w protokołach sieciowych.
3. System powinien chronić przed atakami na aplikacje pracujące na niestandardowych portach.
4. Baza sygnatur ataków powinna zawierać minimum 5000 wpisów i być aktualizowana automatycznie, zgodnie z harmonogramem definiowanym przez administratora.
5. Administrator systemu musi mieć możliwość definiowania własnych wyjątków oraz własnych sygnatur.
6. System musi zapewniać wykrywanie anomalii protokołów i ruchu sieciowego, realizując tym samym podstawową ochronę przed atakami typu DoS oraz DDoS.
7. Mechanizmy ochrony dla aplikacji Web’owych na poziomie sygnaturowym (co najmniej ochrona przed: CSS, SQL Injecton, Trojany, Exploity, Roboty) oraz możliwość kontrolowania długości nagłówka, ilości parametrów URL, Cookies.
8. Wykrywanie i blokowanie komunikacji C&C do sieci botnet.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| 1. **Kontrola aplikacji**
2. Funkcja Kontroli Aplikacji powinna umożliwiać kontrolę ruchu na podstawie głębokiej analizy pakietów, nie bazując jedynie na wartościach portów TCP/UDP.
3. Baza Kontroli Aplikacji powinna zawierać minimum 2000 sygnatur i być aktualizowana automatycznie, zgodnie z harmonogramem definiowanym przez administratora.
4. Aplikacje chmurowe (co najmniej: Facebook, Google Docs, Dropbox) powinny być kontrolowane pod względem wykonywanych czynności, np.: pobieranie, wysyłanie plików.
5. Baza powinna zawierać kategorie aplikacji szczególnie istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa: proxy, P2P.
6. Administrator systemu musi mieć możliwość definiowania wyjątków oraz własnych sygnatur.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| 1. **Kontrola WWW**
2. Moduł kontroli WWW musi korzystać z bazy zawierającej co najmniej 40 milionów adresów URL pogrupowanych w kategorie tematyczne.
3. W ramach filtra www powinny być dostępne kategorie istotne z punktu widzenia bezpieczeństwa, jak: malware (lub inne będące źródłem złośliwego oprogramowania), phishing, spam, Dynamic DNS, proxy.
4. Filtr WWW musi dostarczać kategorii stron zabronionych prawem: Hazard.
5. Administrator musi mieć możliwość nadpisywania kategorii oraz tworzenia wyjątków – białe/czarne listy dla adresów URL.
6. Funkcja Safe Search – przeciwdziałająca pojawieniu się niechcianych treści w wynikach wyszukiwarek takich jak: Google, oraz Yahoo.
7. System musi umożliwiać zdefiniowanie czasu, który użytkownicy sieci mogą spędzać na stronach o określonej kategorii. Musi istnieć również możliwość określenia maksymalnej ilości danych, które użytkownik może pobrać ze stron o określonej kategorii.
8. Administrator musi mieć możliwość definiowania komunikatów zwracanych użytkownikowi dla różnych akcji podejmowanych przez moduł filtrowania.
9. W ramach systemu musi istnieć możliwość określenia, dla których kategorii url lub wskazanych url - system nie będzie dokonywał inspekcji szyfrowanej komunikacji.
10. Filtrowanie treści wideo w oparciu o kategorie - co najmniej dla servisów youtube, vimeo.
11. Blokowanie wysyłania poświadczeń firmowych do obcych serwisów.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| 1. **Uwierzytelnianie użytkowników w ramach sesji**
2. System Firewall musi umożliwiać weryfikację tożsamości użytkowników za pomocą:
* Haseł statycznych i definicji użytkowników przechowywanych w lokalnej bazie systemu.
* Haseł statycznych i definicji użytkowników przechowywanych w bazach zgodnych z LDAP.
* Haseł dynamicznych (RADIUS, RSA SecurID) w oparciu o zewnętrzne bazy danych.
1. Musi istnieć możliwość zastosowania w tym procesie uwierzytelniania dwu-składnikowego.
2. Rozwiązanie powinno umożliwiać budowę architektury uwierzytelniania typu Single Sign On przy integracji ze środowiskiem Active Directory oraz zastosowanie innych mechanizmów: RADIUS lub API.
3. Uwierzytelnianie w oparciu o protokół SAML w politykach bezpieczeństwa systemu dotyczących ruchu http.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| 1. **Zarządzanie**
2. Elementy systemu bezpieczeństwa muszą mieć możliwość zarządzania lokalnego z wykorzystaniem protokołów: HTTPS oraz SSH, jak i powinny mieć możliwość współpracy z dedykowanymi platformami centralnego zarządzania i monitorowania.
3. Komunikacja systemów zabezpieczeń z platformami centralnego zarządzania musi być realizowana z wykorzystaniem szyfrowanych protokołów.
4. Powinna istnieć możliwość włączenia mechanizmów uwierzytelniania dwu-składnikowego dla dostępu administracyjnego.
5. System musi współpracować z rozwiązaniami monitorowania poprzez protokoły SNMP w wersjach 2c, 3 oraz umożliwiać przekazywanie statystyk ruchu za pomocą protokołów netflow lub sflow.
6. System musi mieć możliwość zarządzania przez systemy firm trzecich poprzez API, do którego producent udostępnia dokumentację.
7. Element systemu pełniący funkcję Firewal musi posiadać wbudowane narzędzia diagnostyczne, przynajmniej: ping, traceroute, podglądu pakietów, monitorowanie procesowania sesji oraz stanu sesji firewall.
8. Element systemu realizujący funkcję firewall musi umożliwiać wykonanie szeregu zmian przez administratora w CLI lub GUI, które nie zostaną zaimplementowane zanim nie zostaną zatwierdzone.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| 1. **Logowanie**
2. Elementy systemu bezpieczeństwa muszą realizować logowanie do aplikacji (logowania i raportowania) udostępnianej w chmurze, lub w ramach postępowania musi zostać dostarczony komercyjny system logowania i raportowania w postaci odpowiednio zabezpieczonej, komercyjnej platformy sprzętowej lub programowej.
3. W ramach logowania system pełniący funkcję Firewall musi zapewniać przekazywanie danych o zaakceptowanym ruchu, ruchu blokowanym, aktywności administratorów, zużyciu zasobów oraz stanie pracy systemu. Musi być zapewniona możliwość jednoczesnego wysyłania logów do wielu serwerów logowania.
4. Logowanie musi obejmować zdarzenia dotyczące wszystkich modułów sieciowych i bezpieczeństwa oferowanego systemu.
5. Musi istnieć możliwość logowania do serwera SYSLOG.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| 1. **Certyfikaty**

Poszczególne elementy oferowanego systemu bezpieczeństwa powinny posiadać następujące certyfikacje:* ICSA lub EAL4 dla funkcji Firewall.
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| 1. **Serwisy i licencje**

W ramach postępowania powinny zostać dostarczone licencje upoważniające do korzystania z aktualnych baz funkcji ochronnych producenta i serwisów. Powinny one obejmować:1. Kontrola Aplikacji, IPS, Antywirus, Analiza typu Sandbox (z uwzględnieniem sygnatur do ochrony urządzeń mobilnych - co najmniej dla systemu operacyjnego Android), Analiza typu Sandbox, bazy reputacyjne adresów IP/domen na okres 12 miesięcy lub 24 miesięcy lub 36 miesięcy **(kryterium punktowe)**.
 | Kontrola Aplikacji, IPS, Antywirus, Analiza typu Sandbox (z uwzględnieniem sygnatur do ochrony urządzeń mobilnych - co najmniej dla systemu operacyjnego Android), Analiza typu Sandbox, bazy reputacyjne adresów IP/domen na okres …. miesięcy |
| 1. **Gwarancja oraz wsparcie**
2. Gwarancja: System musi być objęty serwisem gwarancyjnym producenta przez okres 12 miesięcy lub 24 miesięce lub 36 miesięcy **(kryterium punktowe)**, polegającym na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. W ramach tego serwisu producent musi zapewniać również dostęp do aktualizacji oprogramowania oraz wsparcie techniczne w trybie 24x7.
 | Gwarancja: System objęty serwisem gwarancyjnym producenta przez okres ………. miesięcy |

# Część 3 Zamówienia: Zakup i wdrożenie oprogramowania i sprzętu w ramach projektu „Cyfrowa Gmina” obejmuje:

## Serwer – 1 szt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa komponentu lub parametru** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Oferowany parametr** |
|   |  | **Producent:** **Model:****Oprogramowanie:** |
| Obudowa | Obudowa RACK o wysokości maksymalnie 2U z możliwością instalacji 24 dysków 2,5” wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i ramieniem na kable umożliwiającymi wysuwanie serwera do celów serwisowych  | Obudowa RACK o wysokości …U z możliwością instalacji … dysków 2,5” wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i ramieniem na kable umożliwiającymi wysuwanie serwera do celów serwisowych |
| Płyta główna | Płyta główna z możliwością zainstalowania dwóch procesorów.  | TAK / NIE |
| Chipset | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych | TAK / NIE |
| Procesor | Zainstalowane dwa procesory minimum 10-rdzeniowe, osiągające minimalne wyniki testów w konfiguracji dwuprocesorowej:SPECrate2017\_int\_base wynik min. 160pktSPECrate2017\_int\_peak wynik min. 165pktSPECrate2017\_fp\_base wynik min. 190pktSPECrate2017\_fp\_peak wynik min. 190pktWynik testu musi być opublikowany na stronie <https://www.spec.org/cpu2017/results/> w dniu złożenia oferty. **Do oferty należy załączyć wyniki testów – wydruk ze strony.** | Producent procesora: ……………..Model procesora: …………………Zainstalowane dwa procesory ……-rdzeniowe, osiągające minimalne wyniki testów w konfiguracji dwuprocesorowej:SPECrate2017\_int\_base wynik ………pktSPECrate2017\_int\_peak wynik ………pktSPECrate2017\_fp\_base wynik ……….pktSPECrate2017\_fp\_peak wynik ……….pktDo oferty dołączono / nie dołączono\* dokumenty potwierdzające powyższe. |
| Pamięć RAM | Minimum 64GB pamięci DDR4 RDIMM o częstotliwości pracy 3200MT/s w układach 32GBPłyta powinna obsługiwać do minimum 8TB LRDIMM, na płycie głównej powinny znajdować się minimum 32 sloty przeznaczone dla pamięci.  | …….GB pamięci DDR4 RDIMM o częstotliwości pracy 3200MT/s w układach 32GBWykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Zabezpieczenia pamięci | Memory Rank Sparing, Memory Mirror, Failed DIMM isolation, Memory Address Parity Protection, Memory Thermal Throttling lub równoważne z: Advanced ECC, Memory Page Retire, Fault Resilient Memory, Memory Self-Healing lub PPR, Partial Cache Line Sparing | TAK / NIE |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca rozdzielczość min. 1920x1200 | TAK / NIE |
| Wbudowane porty | Minimum. 4 porty USB w tym 2 porty USB 3.0 Minimum 1 port VGA. | ………. porty USB w tym ….. porty USB 3.0 ….. port VGA. |
| Gniazda PCI | Minimum 6 slotów PCIe generacji 4 w tym 4sloty o prędkości x16 i 2sloty o prędkości x8 | …… slotów PCIe generacji 4 w tym ….. sloty o prędkości x16 i …. sloty o prędkości x8 |
| Interfejsy sieciowe LAN | Wbudowane minimum 2 interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT Dodatkowa karta 2x 1Gb Ethernet w standardzie BaseT zainstalowana w dedykowanym slocie (nie zajmująca slotów PCIe)Dodatkowa karta 2x 10/25Gb w standardzie SFP28  | Wbudowane …….. interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT Dodatkowa karta 2x 1Gb Ethernet w standardzie BaseT zainstalowana w dedykowanym slocie (nie zajmująca slotów PCIe)Dodatkowa karta 2x 10/25Gb w standardzie SFP28 |
| Kontroler dysków | Zainstalowany dedykowany sprzętowy kontroler RAID z możliwością konfiguracji poziomów RAID co najmniej 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60. Kontroler wyposażony w min. 4GB pamięci Cache oraz podtrzymanie bateryjne. Wsparcie dla dysków SAS 12Gb/s pozwalające na wykorzystanie ich pełnej przepustowości. Wsparcie dla dysków SED | TAK / NIE |
| Dyski twarde | W chwili dostawy możliwość instalacji dysków twardych typu: SATA, NearLine SAS, SAS, SSD, NVMe pochodzących z oferty producenta serwera.Zainstalowane minimum 6 dysków typu SSD Read Intensive o pojemności nie mniejszej niż 480GB każdy. Zainstalowane minimum 2 dyski typu SAS 10.000 RPM 12Gb/s o pojemności nie mniejszej niż 600GB każdy. Możliwość zainstalowania dwóch dysków M.2 SATA o pojemności min. 480GB Hot-Plug z możliwością konfiguracji RAID 1.Możliwość zainstalowania dedykowanego modułu dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażony w 2 nośniki typu flash o pojemności min. 64GB, z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy nośnikami z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde. | Zainstalowane ……. dysków typu SSD Read Intensive o pojemności ……. GB każdy. Zainstalowane …… dyski typu SAS 10.000 RPM 12Gb/s o pojemności ……..GB każdyWykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.  |
| Wentylatory | Minimum 6 wentylatorów | ….. wentylatorów |
| Zasilacze | Redundantne, o mocy minimalnej min. 800W. | Redundantne, o mocy minimalnej ………. W |
| Bezpieczeństwo | Zatrzask górnej pokrywy oraz blokada na ramce zamykane na klucz w celu do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych i wewnętrznych elementów serwera.Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania. BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. Moduł TPM 2.0 Możliwość dynamicznego włączania i wyłączania portów USB na obudowie – bez potrzeby restartu serwera.Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane z poziomu zarządzania serwerem. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Diagnostyka | Serwer wyposażony w panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS’u, zasilaniu oraz temperaturze. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Karta Zarządzania | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca:* zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej;
* zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (np. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera);
* szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika;
* możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów;
* wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury;
* wsparcie dla IPv6;
* wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish;
* możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer;
* możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer;
* integracja z Active Directory;
* możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie;
* wsparcie dla dynamic DNS;
* wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej.
* możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera
* możliwość zarządzania do 100 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera

Musi istnieć możliwość dokupienia w późniejszym czasie dodatkowego oprogramowania umożliwiające zarządzanie poprzez sieć, spełniającego minimalne wymagania:* wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych;
* możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta;
* wsparcie dla protokołów – WMI, SNMP, IPMI, WSMan, Linux SSH;
* możliwość oskryptowywania procesu wykrywania urządzeń;
* możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram;
* szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów;
* możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS;
* grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika;
* automatyczne skrypty CLI umożliwiające dodawanie i edycję grup urządzeń;
* szybki podgląd stanu środowiska;
* podsumowanie stanu dla każdego urządzenia;
* szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu;
* generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia;
* filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń;
* integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej;
* możliwość przejęcia zdalnego pulpitu;
* możliwość podmontowania wirtualnego napędu;
* kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów;
* możliwość importu plików MIB;
* przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich;
* aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania);
* możliwość instalacji sterowników i oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta;
* możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów;

moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjny sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCIe i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie gwarancji, adresy IP kart sieciowych | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Certyfikaty | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001. Serwer musi posiadać deklaracja CE.Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Windows Server 2019, Windows Server 2022. **Dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.** | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.Do oferty dołączono / nie dołączono\* dokumenty potwierdzające powyższe. |
| Dokumentacja | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. | TAK / NIE |
| Warunki gwarancji | **Min 36 m-cy gwarancji producenta (lub 36 miesięcy lub 48 miesięcy lub 60 miesięcy)**, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.Uszkodzony dysk pozostaje u Zamawiającego. Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia na etapie dostawy oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – **dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty**.Wymagane dołączenie na etapie dostawy oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera | Gwarancja: ………………Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.Do oferty dołączono / nie dołączono\* dokumenty potwierdzające powyższe. |
| System operacyjny | Licencja musi uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego (SSO) w środowisku fizycznym oraz co najmniej dwóch wirtualnych środowisk serwerowego systemu operacyjnego za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji. Licencja zgodna z ilością zaoferowanych fizycznych core procesorowych w serwerze.Serwerowy system operacyjny musi posiadać następujące, wbudowane cechy.1. Możliwość wykorzystania, co najmniej 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym
2. Możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności min. 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny.
3. Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania do 8000 maszyn wirtualnych.
4. Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci.
5. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.
6. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.
7. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.
8. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading.
9. Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które:
	1. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,
	2. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,
	3. umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów,
	4. umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL).
10. Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.
11. Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.
12. Możliwość uruchamianie aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET
13. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.
14. Wbudowana zapora internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.
15. Graficzny interfejs użytkownika.
16. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe,
17. Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji.
18. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).
19. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
20. Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.
21. Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką konsumpcji informacji w dokumentach (Digital Rights Management).
22. Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:
23. Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,
24. Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji:
	1. Podłączenie SSO do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,
	2. Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,
	3. Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza.
25. Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze.
26. Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej
27. Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:
	1. Dystrybucję certyfikatów poprzez http
	2. Konsolidację CA dla wielu lasów domeny,
	3. Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen.
28. Szyfrowanie plików i folderów.
29. Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec).
30. Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów.
31. Serwis udostępniania stron WWW.
32. Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6),
33. Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows,
34. Wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie min. 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych. Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności. Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla:
	1. Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych,
	2. Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych.
	3. Obsługi 4-KB sektorów dysków
	4. Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra
	5. Możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API.
	6. Możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk model)
35. Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet.
36. Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath).
37. Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.
38. Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji
 | Producent: …………………Nazwa i wersja SO: …………………….Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Licencje dostępowe | Minimum 15 licencji dostępowych na użytkownika tzw. USER CAL | …… licencji dostępowych na użytkownika tzw. USER CAL |
| Dodatkowe wymogi | dostawca sprzętu będzie zobowiązany do zainstalowania i skonfigurowania serwera wg danych i parametrów podanych przez Zamawiającego najpóźniej w dniu dostawy serwera | TAK / NIE |

## Serwer NAS – 2 szt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa komponentu lub parametru** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Oferowany parametr** |
|   |  | **Producent:** **Model:** |
| Procesor | Zgodny z architekturą ARM Min 1.7 GHz – 4 rdzenie | TAK / NIE |
| Wbudowana pamięć RAM | Min. 4 GB | …. GB |
| Maks. wielkość pamięci | Min. 16 GB | …. GB |
| Rodzaj pamięci | DDR4 | TAK / NIE |
| Obsługa M.2 | Min. 2 szt. M.2 2280 PCIx | ….. szt. |
| Maks. liczba dysków | Min. 4 szt. | ……. szt. |
| USB | Min. 4 x USB w tym min. 2 x USB 3.2 gen. 2 | ….. x USB w tym ……. x USB 3.2 gen. 2 |
| Architektura sieci | GigabitEthernet | TAK / NIE |
| Interfejs sieciowy | 2 x 10/100/1000/2500 Mbit/s;  | …. x 10/100/1000/2500 Mbit/s  |
| Zainstalowane dyski | Min. 4 szt. każdy po min. 18TB SATA 6 Gb/s MTBF 2.5 mln godzin, minimalna szybkość transferu danych na każdy dysk 269 MB/s; | …. szt. każdy po …..TB SATA 6 Gb/s MTBF 2.5 mln godzin, minimalna szybkość transferu danych na każdy dysk 269 MB/s; |
| Obudowa | RACK max 1U | ….. U |
| Liczba wentylatorów | Min 2 szt. | …. szt. |
| HDMI | Min 1 szt | …. szt. |
| Zasilanie | Max. 120W  | ….. W |
| Gwarancja(Kryterium Punktowe) | **Min 24 m-ce gwarancji producenta (lub 36 miesięcy)**. | Gwarancja ……………. |

## Stacje robocze – 3 szt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa komponentu lub parametru** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Oferowany parametr** |
|   |  | **Producent:** **Model:****Oprogramowanie:** |
| Ogólne | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych,dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna bazadanych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwęproducenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Obudowa | Typu SFF z obsługą kart PCI Express o niskim profilu.Fabrycznie umożliwiająca montaż min. 2 kieszeni: 1 szt. na napęd optyczny (dopuszcza się stosowanie napedów slim) zewnętrzna, 1 szt. 3,5”na standardowy dysk twardy. Wolna zatoka do rozbudowy o dysk 3,5”/2,5”Wyposażona w czytnik kart multimedialnych - Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem MTM, PN, numerem seryjnym- Wyposażona w budowany głośnik o mocy min. 1W | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Zasilanie | Zasilacz maksymalnie 280W o sprawności minimum 90% | Zasilacz ….. W o sprawności …… % |
| Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora | TAK / NIE |
| Płyta główna  | Wyposażona w złącza min.:- 1 x PCI Express 3.0 x16,- 1 x PCI Express 3.0 x1- 2 x M.2 z czego min. 1 przeznaczone dla dysku SSD z obsługą PCIe NVMe | Wyposażona w złącza:- ….. x PCI Express 3.0 x16,- ….. x PCI Express 3.0 x1- ….. x M.2 z czego min. 1 przeznaczone dla dysku SSD z obsługą PCIe NVMe |
| Wydajność | Komputer w oferowanej konfiguracji musi osiągać w teście Bapco Sysmark 25 wyniki nie gorsze niż:Productivity – minimum 1730Creativity – minimum 1530Responsiveness – minimum 1300Overall Rating – minimum 1580Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzaniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclockingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS (tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.)**Potwierdzeniem spełnienia powyższych wymagań będzie dołączony do oferty wydruk raportu z oprogramowania testującego lub wydruk ze strony** [**https://results.bapco.com/results/benchmark/SYSmark\_25**](https://results.bapco.com/results/benchmark/SYSmark_25) | Producent procesora: ……………..Model procesora: …………………Komputer w oferowanej konfiguracji osiąga w teście Bapco Sysmark 25 wyniki:Productivity – …………..Creativity – ……………..Responsiveness – ………………Overall Rating – …………..Do oferty dołączono / nie dołączono\* dokumenty potwierdzające powyższe. |
| Pamięć RAM | Min. 8GB z możliwością rozszerzenia do min. 64 GBIlość wolnych banków pamięci: min. 1 szt. | …..GB z możliwością rozszerzenia do ….. GBIlość wolnych banków pamięci: ….. szt. |
| Pamięć masowa  | Min 256GB SSD M.2 PCIe NVMe zawierający recovery umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. | …… GB SSD M.2 PCIe NVMe zawierający recovery umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii |
| Napęd optyczny  | Nagrywarka DVD +/-RW | TAK / NIE |
| Karta Graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci. | TAK / NIE |
| Audio  | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. | TAK / NIE |
| Karta Sieciowa | LAN 10/100/1000 Mbit/s z funkją PXE oraz Wake on LANWiFi 802.11ac 2x2 + BT 5.0 | TAK / NIE |
| Porty  | Wbudowane porty/złącza:1. 1 x VGA;
2. 1 x HDMI min. 2.1;
3. 1 x DisplayPort 1.4;
4. min. 6 x USB w tym min. 3 x USB 3.2 z przodu komputera w tym min. 1 x USB typ C;
5. port sieciowy RJ-45;
6. porty słuchawek i mikrofonu na przednim lub tylnym panelu obudowy;
7. czytnik kart pamięci min. SD.

Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. | Wbudowane porty/złącza:1. …. x VGA;
2. …. x HDMI …….;
3. ….. x DisplayPort 1.4;
4. ….. x USB w tym …… x USB 3.2 z przodu komputera w tym ……. x USB typ C;
5. port sieciowy RJ-45;
6. porty słuchawek i mikrofonu na przednim lub tylnym panelu obudowy;
7. czytnik kart pamięci min. SD.

Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie jest osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp |
| Klawiatura i mysz | Klawiatura przewodowa w układzie USMysz przewodowa (scroll) | TAK / NIE |
| System | System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymaganiapoprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe.6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez internet.12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.28. 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.).29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot).36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.38. Mechanizmy logowania w oparciu o:a. Login i hasło,b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu ocertyfikat chroniony poprzez moduł TPM),d. Certyfikat/Klucz i PINe. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne.39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach. 42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera Poleceń. | Producent: …………………Nazwa i wersja SO: …………………….Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych informacji o: - modelu komputera, - numerze seryjnym,- MAC Adres karty sieciowej,- wersja Biosu wraz z datą produkcji,- zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni,- ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem,- stanie pracy wentylatora na procesorze - napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA oraz M.2 (model dysku i napędu optycznego)- wersji systemu operacyjnego preinstalowanego na komputerzeMożliwość z poziomu Bios:- wyłączania/włączania portów USB zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy- wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA,- wyłączenia karty sieciowej, karty audio, czytnika kart pamięci- możliwość ustawienia portów USB w jednym z dwóch trybów:1. użytkownik może kopiować dane z urządzenia pamięci masowej podłączonego do pamięci USB na komputer ale nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej podłączone do portu USB;
2. użytkownik nie może kopiować danych z urządzenia pamięci masowej podłączonego do portu USB na komputer oraz nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej.

- ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD;- blokady aktualizacji BIOS bez podania hasła administratora;- wglądu w system zbierania logów (min. Informacja o update Bios, błędzie wentylatora na procesorze, wyczyszczeniu logów) z możliwością czyszczenia logów;- alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera; - załadowania optymalnych ustawień BIOS;- obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy;- możliwość ustawienia polityki dotyczącej haseł (długość i trudność hasła);- możliwość włączenia/wyłączenia uruchomienia komputera za pomocą kombinacji klawiszy na podłączonej klawiaturze. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| System Diagnostyczny  | Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:• wykonanie testu pamięci RAM;• test dysku twardego lub SSD;• test magistrali PCI-e;• test portów USB;• test płyty głównej;• test procesora.Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera.Ponadto system powinien umożliwiać identyfikacje testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:• PC: Producent, model;• BIOS: Wersja oraz data wydania BIOS;• Procesor: Nazwa, taktowanie, ilość pamięci CACHE;• Pamięć RAM: Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci;• Dysk: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, temperatura pracy. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie | * Złącze typu Kensington Lock
* Oczko na kłódkę
* TPM 2.0
 | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Inne | * Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu;
* Deklaracja zgodności CE;
* Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych.

**Dokumenty potwierdzające powyższe parametry i certyfikaty Wykonawca ma obowiązek załączyć do oferty**. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.Do oferty dołączono / nie dołączono\* dokumenty potwierdzające powyższe. |
| Gwarancja | **Min 36 m-cy gwarancji producenta (lub dłużej zgodnie ze złożoną ofertą)**Serwis gwarancyjny producenta świadczony na miejscu u Zamawiającego. Wymiana uszkodzonych nośników z pozostawieniem uszkodzonego dysku u Zamawiającego. Okres gwarancji liczony będzie od daty sporządzenia protokołu zdawczo-odbiorczego przedmiotu zamówienia.Wymagane dołączenie na etapie dostawy oświadczenia Producenta potwierdzające, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta oraz, że w przypadku niewywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych Wykonawcy lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem. | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |

## Monitor – 24 szt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa komponentu lub parametru** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Oferowany parametr** |
|   |  | **Producent:** **Model:** |
| Proporcje obrazu | 16:9 | TAK / NIE |
| Przekątna ekranu | Min. 27" | ……. Cali |
| Powierzchnia matrycy | Matowa | TAK / NIE |
| Technologia podświetlania | Diody LED | TAK / NIE |
| Plamka matrycy | Max. 0.32 mm | ……. mm |
| Rozdzielczość | 1920 x 1080 (FHD 1080) | TAK / NIE |
| Czas reakcji | Nie więcej niż 5 ms | ….. ms |
| Kontrast statyczny | Min. 1 000:1 | ………….. :1 |
| Kontrast dynamiczny | Min. 3 000 000:1 | …………… :1 |
| Kąt widzenia poziomy | Min. 178 ° | TAK / NIE |
| Kąt widzenia pionowy | Min. 178 ° | TAK / NIE |
| Ilość kolorów | 16,7 mln | TAK / NIE |
| Gniazda we/wy | 1 x 15-pin D-Sub, 1 x HDMI, 1 x DisplayPort. | TAK / NIE |
| Standard VESA | 100 x 100 | TAK / NIE |
| Pobór mocy | Max. 45W | Max. ….. W |
| Regulacja | Kąt nachylenia (przód / tył) min.: -4° / 15° | TAK / NIE |
| Gwarancja | **Min 36 m-cy gwarancji producenta (lub dłużej zgodnie ze złożoną ofertą)**Wymagane dołączenie na etapie dostawy oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta | Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia. |
| Kable | Zasilający oraz sygnałowy zgodny z zaoferowanym komputerem  | TAK / NIE |

## Oprogramowanie biurowe – 35 szt.

|  |
| --- |
| **Producent: …………………………… Nazwa oprogramowania: ………………………. Wersja: …………………………….** **Ilość licencji: ……………………..****Okres udzielonej licencji: ……………….. m-cy****Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |

## Program do kopii zapasowych – 1 szt.

|  |  |
| --- | --- |
| **Licencja** | **Producent, nazwa i wersja oprogramowania** |
| **Program do kopii zapasowych** | Producent:nazwa i wersja oprogramowania: ……………**Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |

## SOD - system obiegu dokumentów – aplikacja – 1 szt.

|  |  |
| --- | --- |
| **Licencja** | **Producent, nazwa i wersja oprogramowania** |
| **SOD - system obiegu dokumentów – aplikacja** | Producent:nazwa i wersja oprogramowania: ……………**Wykonawca oświadcza, że zaoferowane rozwiązanie jest / nie jest\* w pełni zgodne z Opisem Przedmiotu Zamówienia.** |

Oświadczam, że oferowany powyżej sprzęt komputerowy wraz z systemami operacyjnymi i oprogramowaniem oraz zasilaniem jest fabrycznie nowy, nieużywany, nie posiada wad i nie jest obciążony prawami osób trzecich, a po instalacji i konfiguracji będzie kompletny i gotowy do użytkowania bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji po stronie zamawiającego.

W cenie oferty wskazanej w formularzu oferty są zawarte wszystkie wyspecyfikowane w OPZ funkcje.

Oświadczam, że oferowane licencje, wdrożenie, szkolenia oraz wszystkie proponowane rozwiązania są zgodne z minimalnymi wymaganiami określonymi w OPZ.

......................, data ………… 2023 r.

…………………………………..

 (podpis)

\* niewłaściwe skreślić