Załącznik nr 2

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

W ofercie należy podać nazwę Producenta, typ/ model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) wraz z adresem do strony internetowej oferowanego sprzętu, umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. Jeśli na stronie internetowej nie jest dostępna pełna oferta modeli sprzętu wraz z jego konfiguracją, Zamawiający zastrzega sobie prawo do zażądania od Wykonawcy dostarczenia na etapie badania i oceny ofert katalogu Producenta zaoferowanego sprzętu umożliwiający weryfikację oferty pod kątem zgodności z wymaganiami Zamawiającego.

Zamawiający wymaga, aby oferowane laptopy, komputery, myszy, klawiatury, urządzenia WIFI, monitory pochodziły od jednego producenta. Oferowane urządzenia mają być tym samym modelem danego producenta.

**Zadanie nr 1 – Laptopy 15”**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę, funkcje, inne informacje o oferowanym sprzęcie (wpisać w wierszach)** |
| **Laptopy 15” – 4 szt.** | | | | |
| 1 | **Ekran** | | przekątna min. 15,6”,  rozdzielczość min. Full HD (1920x1080),  matowy, IPS |  |
| 2 | **Procesor** | | - wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, o średniej wydajności osiąganej na co najmniej 10182 pkt w teście PassMark CPU Benchmark - według wyników opublikowanych na stronie <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>  - nie dopuszcza się laptopa który będzie pracował na niższych parametrach niż opisywane w opisie przedmiotu zamówienia,  - Wykonawca powinien podać dokładny model oferowanego podzespołu |  |
| 3 | **Pamięć RAM** | | Min. 16 GB DDR4 (częstotliwość minimum 2666 Hz) |  |
| 4 | **Dysk twardy** | | typ SSD M.2 PCIe, o pojemności min. 500 GB  zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |  |
| 5 | **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. |  |
| 6 | **Karta dźwiękowa** | | zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition |  |
| 7 | **Porty i złącza** | | Minimum:  - 1x HDMI,  - 2x USB 3.0 - 1 x USB typ C  - 1x RJ-45 (LAN),  - wyjście słuchawkowe, wejście na mikrofon,  typu COMBO |  |
| 8 | **Podłączenie do sieci** | | - karta sieciowa Ethernet (10,100,1000),  - karta Wifi 802.11 a/b/g/n/ac/ax  - Bluetooth |  |
| 9 | **Wyposażenie multimedialne** | | - wbudowane 2 głośniki,  - wbudowany mikrofon,  - zintegrowana kamera |  |
| 10 | **System operacyjny** | | zainstalowany Windows 10 PRO 64 bit w polskiej wersji językowej lub inny równoważny, charakteryzujący się następującymi parametrami:  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 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 PIN  e. 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 |  |
| 11 | **Bezpieczeństwo** | | - złącze lub gniazdo linki zabezpieczającej - moduł TPM |  |
| 12 | **Wyposażenie** | | -torba do zaoferowanego modelu,  -mysz bezprzewodowa (optyczna) |  |
| 13 | **Gwarancja** | | minimum 24 miesiące |  |
| Oferowany model:  Nazwa producenta \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Typ/model \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   Nr katalogowy \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Adres strony internetowej \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | | |

**Zadanie nr 2 – Laptopy 13”**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę, funkcje, inne informacje o oferowanym sprzęcie (wpisać w wierszach)** |
| **Laptop 13” – 2 szt.** | | | |
| 1 | **Ekran** | przekątna min. 13,3”,  rozdzielczość min. Full HD (1920x1080),  matowy, IPS |  |
| 2 | **Procesor** | -wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych, o średniej wydajności osiąganej na co najmniej 10182 pkt w teście PassMark CPU Benchmark - według wyników opublikowanych na stronie <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>  - nie dopuszcza się laptopa który będzie pracował na niższych parametrach niż opisywane w opisie przedmiotu zamówienia,  - Wykonawca powinien podać dokładny model oferowanego podzespołu |  |
| 3 | **Pamięć RAM** | min. 16 GB DDR4 (częstotliwość minimum 2666 Hz) |  |
| 4 | **Dysk twardy** | typ SSD M.2 PCIe, o pojemności min. 500 GB |  |
| 5 | **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. |  |
| 6 | **Karta dźwiękowa** | zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition |  |
| 7 | **Porty i złącza** | Minimum:  - 1x HDMI,  - 2x USB 3.0 - 1 x USB C typ C  - 1x RJ-45 (LAN),  - wyjście słuchawkowe, wejście na mikrofon,  typu COMBO |  |
| 8 | **Podłączenie do sieci** | -karta Wifi 802.11 a/b/g/n/ac/ax  -Bluetooth |  |
| 9 | **Wyposażenie multimedialne** | -wbudowane 2 głośniki,  -wbudowany mikrofon,  -zintegrowana kamera |  |
| 10 | **System operacyjny** | zainstalowany Windows 10 PRO 64 bit w polskiej wersji językowej lub inny równoważny, charakteryzujący się następującymi parametrami:  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, efutacyjny) 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 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 efutacyjny 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 PIN  e. 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 |  |
| 11 | **Bezpieczeństwo** | - złącze lub gniazdo linki zabezpieczającej -moduł TPM |  |
| 12 | **Wyposażenie** | -torba do zaoferowanego modelu,  -mysz bezprzewodowa (optyczna)  - napęd zewnętrzny |  |
| 13 | **Gwarancja** | minimum 24 miesiące |  |
| Oferowany model:  Nazwa producenta \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Typ/model \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   Nr katalogowy \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Adres strony internetowej \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |

**Zadanie nr 3 – Komputery biurowe z monitorami**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę, funkcje, inne informacje o oferowanym sprzęcie (wpisać w wierszach)** |
| **Komputery biurowe z monitorem– 3 szt.** | | | |
| 1 | **Monitor** | - Przekątna ekranu min. 23”, maks. 24” - rozdzielczość min. 1920x1080 Full HD  - matryca IPS, matowa,  - złącza: minimum 1x DP, 1x HDMI, 1x VGA  - Kontrast: minimum: 1000:1  - Jasność: minimum 250 cd/m2  - Kąty widzenia min. 170 stopni w pionie i min. 170 stopni w poziomie - Wbudowany głośnik |  |
| 2 | **Obudowa** | Typu SFF z obsługą kart PCI Express |  |
| 3 | **Płyta główna** | Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera.  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 przeznaczona dla dysku SSD z obsługą PCIe NVMe |  |
| 4 | **Procesor** | wielordzeniowy, zgodny z architekturą x86, możliwość uruchamiania aplikacji 64 bitowych,  o średniej wydajności osiąganej na co najmniej 12 362 pkt w teście PassMark CPU Benchmark - według wyników opublikowanych na stronie <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>  - nie dopuszcza się komputera, który będzie pracował na niższych parametrach niż opisywane w opisie przedmiotu zamówienia,  - Wykonawca powinien podać dokładny model oferowanego podzespołu |  |
| 5 | **Pamięć RAM** | Min. 16 GB DDR4 (częstotliwość minimum 2666 Hz) |  |
| 6 | **Dysk twardy** | typ SSD M.2 PCIe, o pojemności min. 500 GB  zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |  |
| 7 | **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. |  |
| 8 | **Karta dźwiękowa** | Zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition |  |
| 9 | **Napęd optyczny** | nagrywarka DVD+/-RW |  |
| 10 | **Porty i złącza** | wbudowane porty/złącza, umożliwiające podłączenie monitora bez stosowania przejściówek lub adapterów:  -1xHDMI,  -1x VGA  Pozostałe porty/złącza: minimum  - 6x USB, w tym min 2x USB 3.0  -1x RJ-45 (LAN),  -porty słuchawek i mikrofonu na przednim lub tylnym panelu obudowy (dopuszczalny typ COMBO) |  |
| 11 | **Podłączenie do sieci** | - karta sieciowa Ethernet (10,100,1000),  - karta Wifi 802.11 a/b/g/n/ac |  |
| 12 | **System operacyjny** | zainstalowany Windows 10 PRO 64 bit w polskiej wersji językowej lub inny równoważny, charakteryzujący się następującymi parametrami:  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 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 PIN  e. 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 |  |
| 13 | **Wyposażenie** | - mysz bezprzewodowa (optyczna)  - klawiatura bezprzewodowa |  |
| 14 | **Gwarancja** | minimum 24 miesiące |  |
| Oferowany model:  Nazwa producenta \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Typ/model \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   Nr katalogowy \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Adres strony internetowej \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |

**Zadanie nr 4 – Urządzenia sieci WIFI - Access pointy, Kontroler AC, Switch**

**UWAGA. Oferta ma zakładać wszystkie urządzenia z zadania.**

**4.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę, funkcje, inne informacje o oferowanym sprzęcie (wpisać w wierszach)** |
| **Access pointy – 10 szt.** | | | |
| 1 | **Interfejs sieciowy** | GigabitEthernet  1 x 10/100/1000 Mbit/s |  |
| 2 | **Pasma** | 2,4 GHz5 GHz |  |
| 3 | **Standardy WIFI** | 802.11a  802.11b  802.11g  802.11n  802.11ac |  |
| 4 | **Anteny** | Wewnętrzne, 2 szt,  2,4 GHz 5 GHz, do 6 dBi |  |
| 5 | **Bezpieczeństwo** | WEP WPA-PSK WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES) |  |
| 6 | **Moc nadawcza** | do 24 dBm |  |
| 7 | **Przyciski** | Reset |  |
| 8 | **Zasilanie** | Pasywne PoE 24V |  |
| 9 | **Pobór mocy** | Maksymalnie 6,5 W |  |
| 10 | **Montaż** | Na ścianie lub suficie (kołki / uchwyty w  zestawie) |  |
| 11 | **VLAN** | 802.1Q |  |
| 12 | **Zaawansowane QoS** | Limitowanie przepustowości na użytkownika |  |
| 13 | **Gest Traffic  Isolation** | Wspierane |  |
| 14 | **WMM** | Voice, Video, Best Effort, and Background |  |
| 15 | **Ilość klientów  podłączonych  jednocześnie** | Minimum 200 |  |
| 16 | **Przepustowość** | do 450 Mbps (2.4GHz),  do 867 Mbps (5GHz) |  |
| 17 | **Wymiary** | Maksymalnie 175,7 x 175,7 x 43,2 mm |  |
| 18 | **Waga urządzenia** | Maksymalnie 240 g |  |
| Oferowany model:  Nazwa producenta \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Typ/model \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   Nr katalogowy \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Adres strony internetowej \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |

**4.2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę, funkcje, inne informacje o oferowanym sprzęcie (wpisać w wierszach)** |
| **Kontroler Access point – 1 szt.** | | | |
| 1 | **Interfejs sieciowy** | GigabitEthernet  1 x 10/100/1000 Mbit/s |  |
| 2 | **Procesor** | 8 rdzeniowy, z minimum 2 GB RAM |  |
| 3 | **Standardy** | 802.3af |  |
| 4 | **Porty/ złącza** | Minimalne wymagania:  1 x 10/100/1000 Mbit/s  1 x USB 3.1 Type C |  |
| 5 | **Przyciski** | Power,  Reset |  |
| 6 | **Pobór mocy** | Maksymalnie 5 W |  |
| 7 | **Wymiary** | Maksymalnie 27,1 x 46,8 x 119,8 mm |  |
| 8 | **Waga urządzenia** | Maksymalnie 150 g |  |
| 9 | **Akcesoria** | Uchwyt montażowy do szafy Rack pasujący do modelu  Interfejs: Port 10/100/1000 Ethernet  Zasilanie: 802.3af PoE lub USB-C 5V, minimum 1A |  |
| Oferowany model:  Nazwa producenta \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Typ/model \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   Nr katalogowy \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Adres strony internetowej \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |

**4.3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę, funkcje, inne informacje o oferowanym sprzęcie (wpisać w wierszach)** |
| **SWITCH sieci WIFI – 1 szt.** | | | |
| 1 | Przeznaczenie | Do montażu w szafie rackowej |  |
| 2 | Format obudowy | Rack, 1U |  |
| 3 | Wymiary | Maks. 443 x 43 x 221 mm |  |
| 4 | Waga | Maks. 3kg |  |
| 5 | Przepustowość | Min. 18 Gbps |  |
| 6 | Pobór mocy | Maks. 150 W |  |
| 7 | Zasilacz | Wbudowany |  |
| 8 | Porty/złącza | Wbudowane porty/złącza umożliwiające elastyczne podłączenie urządzeń bez stosowania przejściówek lub adapterów:  - min. 16x RJ45 z PoE, - min. 2x SPF, - min 1x port konsoli |  |
| 9 | Standard | Minimum : - IEEE 802.3af, - IEEE 802.3at, - 24V Pasywne PoE |  |
| 10 | **Gwarancja** | minimum 24 miesiące |  |
| Oferowany model:  Nazwa producenta \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Typ/model \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   Nr katalogowy \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Adres strony internetowej \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |

**Zadanie nr 5 – Serwer NAS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę, funkcje, inne informacje o oferowanym sprzęcie (wpisać w wierszach)** |
| **SERWER NAS – 1 szt.** | | | |
| 1 | **Dyski twarde** | Serwer ma mieć zamontowane 4 dyski wewnętrzne, każdy dysk o pojemności 8000 GB, format 3,5”, SATA III, prędkość min. 7200 obr/min . |  |
| 2 | **Ilość dysków twardych/pojemność** | możliwość instalacji 8 dysków twardych |  |
| 3 | **Procesor** | czterordzeniowy, zegar procesora o częstotliwości minimum 2,2 GHz |  |
| 4 | **Pamięć RAM** | minimum 4GB DDR4, |  |
| 5 | **Ilość gniazd RAM** | 2 gniazda pamięci |  |
| 6 | **Porty i złącza** | Minimum: 2 x RJ-45 LAN  4 x USB 3.1 |  |
| 7 | **RAID** | TAK, poziomu 0,1,10,5,50,6,60, JODB |  |
| 8 | **Interfejs sieciowy** | GigabitEthernet  2 x 10/100/1000/2500 Mbit/s |  |
| 9 | **Ilość wentylatorów** | Minimum 2 |  |
| 10 | **Obudowa** | 2U |  |
| 11 | **Zasilanie** | 300W PSU(x2), 100 - 240V |  |
| 12 | **Wymiary** | Maksymalnie 89 × 482 × 425 mm |  |
| 13 | **Gwarancja** | minimum 24 miesiące |  |
| Oferowany model:  Nazwa producenta \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Typ/model \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   Nr katalogowy \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Adres strony internetowej \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |

**Zadanie nr 6 – Switch**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę, funkcje, inne informacje o oferowanym sprzęcie (wpisać w wierszach)** |
| **SWITCH sieciowy – 1 szt.** | | | |
| 1 | **Przeznaczenie** | Do montażu w szafie rackowej |  |
| 2 | **Format obudowy** | Rack |  |
| 3 | **Wymiary** | Maksymalnie 440 x 257 x 43 mm |  |
| 4 | **Waga** | Makszmalnie 3,2 kg |  |
| 5 | **Przepustowość** | Minimum 128 Gbps |  |
| 6 | **Pobór mocy** | Maksymalnie 29 W |  |
| 7 | **Porty/złącza** | Wbudowane porty/złącza umożliwiające elastyczne podłączenie urządzeń bez stosowania przejściówek lub adapterów:  - min. 24x 10/100/1000 Mbps - min. 2x SPF+  - min 2x10Gb, |  |
| 8 | **Rozmiar tablicy adresów MAC** | Minimum 16000 |  |
| 9 | **Obsługa ramek Jumbo** | Wymagane |  |
| 10 | **Możliwość łączenia w stos** | Wymagane, maksymalnie obsługa 6 urządzeń w stosie |  |
| 11 | **Bufor pamięci** | Minimum 2MB |  |
| 12 | **Liczba grup VLAN** | Minimum 256 |  |
| 13 | **VLAN** | Minimum: - IEEE 802.1Q VLAN - IEEE 802.1x Dynamic VLAN Assinment - VLAN oparty na Protocol oraz MAC - Max. VLAN id 4093 - 15 routed VLANs - Auto Voice oraz Auto Video |  |
| 14 | **Standard PoE** | Minimum. : - IEEE 802.3 10BASE-T  - IEEE 802.3i 10BASE-T  - IEEE 802.3u 100BASE-TX  - IEEE 802.3ab 1000BASE-T  - IEEE 802.3z 1000 BASE-X  - IEEE 802.3x full-duplex flow control  - IEEE 802.3an  - IEEE 802.3ad  - IEEE 802.3AB LLDP  - IEEE 802.1p  - IEEE 802.1Qat |  |
| 15 | **QOS** | Minimum:  - Access Lists - L2 MAC, L3 IP, L4 Port ACL - Rate limiting - Port-based QoS - IEEE 802.1p COS - Dst MAC oraz IP - IPv4 oraz v6 DSCP - TCP/UDP-based - WRED - Strict Priority kolejkowanie - IEEE 802.1AS - IEEE 802.1Qat - IEEE 802.1Qav - IEEE 802.1BA - Auto Voice, Auto Video |  |
| 16 | **Bezpieczeństwo** | Minimum:  - IEEE 802.1x - Guest VLAN - RADIUS based VLAN (.1x) - Dynamic learned entries - Static entries - MAC-based.1x - RADIUS Accounting - ACL - IPv4, v6 - MAC-based ACL, TCP/UDP takze - MAC lockdown - IEEE 802.1x - IP Source Guard - Dynamiczna inspekcja ARP - DOS, Network Storm Protection - Broadcast, Unicast, Multicast, DoS - Ochrona przed atakami DoS |  |
| 17 | **Zarządzanie, monitorowanie konfiguracja** | Minimum:  - Hasło - Konfiguracja VLAN - Radius oraz TACACS+ - GUI - SCC - IPv6 - Dual Software image - Dual Configuration file - STNP (UDP port 123) - SNMP v1/v2/v3 - RMON 1, 2, 3, 9 - Port Mirroring - Many to One Port Mirr - Test przewodów - SSL/HTTPS oraz TLS v1.0 - HTTP Download - File transfers - Syslog - Port USB |  |
| 18 | **Funkcje L2** | Minimum:  - IEEE 802.3ad -LAGs - BSC - IEEE 802.3x - IEEE 802.1D - IEEE 802.1w - IEEE 802.1s - BPDU Guard |  |
| 19 | **Funkcje L3** | Minimum  - Client DHCP - DHCP Snooping - Static Routing: 32 - Tablica Host ARP: 512 - IRDP |  |
| 20 | **Wentylator** | Wymagany |  |
| 21 | **Gwarancja** | minimum 24 miesiące |  |
| Oferowany model:  Nazwa producenta \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Typ/model \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   Nr katalogowy \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Adres strony internetowej \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |

**Zadanie nr 7 – Zapora sieciowa (firewall)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę, funkcje, inne informacje o oferowanym sprzęcie (wpisać w wierszach)** |
| **Zapora sieciowa (FIREWALL) – 1 szt.** | | | |
| 1 | **Przeznaczenie** | Do montażu w szafie rackowej |  |
| 2 | **Format obudowy** | Rack, 1U |  |
| 3 | **Wymiary** | 300 mm x 188 mm x 440 mm |  |
| 4 | **Waga** | Maksymalnie 1,70 kg |  |
| 5 | **Przepustowość** | 2300 Mbit/s |  |
| 6 | **Przepustowość VPN** | 810 Mbit/s |  |
| 7 | **Pobór mocy** | Maksymalnie 25 W |  |
| 8 | **Porty/złącza** | Minimum: **7 x 10/100/1000 Mbps 1 x SFP 2 x USB** |  |
| 9 | **Standardy** | Minimum: 802.11r  802.11v  802.11k  802.1x  802.1Q  IPv6 |  |
| 10 | **Funkcje VPN** | Minimum: IPSec VPN:  Zarządzanie kluczami: IKEv1 (x-auth, mode-config), IKEv2 (EAP, ładowność konfiguracji)  Szyfrowanie: DES, 3DES, AES (256 bitów)  Uwierzytelnianie: MD5, SHA1, SHA2 (512 bitów)  Obsługa grup DH (Perfect forward secrecy) 1, 2, 5, 14, 15-18  Obsługa certyfikatów PSK i PKI (X. 509)  IPSec NAT traversal (NAT-T)  Wykrywanie Dead Peer Detection (DPD) i wykrywanie przekaźników  Koncentrator VPN  SSL VPN: Obsługa Windows oraz Mac OSX Full tunel 2-częściowe uwierzytelnianie |  |
| 11 | **Filtrowanie danych:** | Minimum:  Filtrowanie treści , IPS , Anti-spam , Router , VPN ,Firewall |  |
| 12 | **Gwarancja** | minimum 24 miesiące |  |
| Oferowany model:  Nazwa producenta \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Typ/model \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   Nr katalogowy \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Adres strony internetowej \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |

**Zadanie nr 8 – Monitory**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane przez Wykonawcę, funkcje, inne informacje o oferowanym sprzęcie (wpisać w wierszach)** |
| **Monitory – 3 szt.** | | | |
| 1 | Przeznaczenie | Monitor będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obróbki zdjęć lub  wideo. |  |
| 2 | Wielkość ekranu | Przekątna ekranu min. 23”, maksymalnie 24” |  |
| 3 | Matryca | IPS, matowa |  |
| 4 | Nominalna rozdzielczość | Rozdzielczość nie mniejsza niż: FHD (1920x1080) |  |
| 5 | Kąty widzenia | Kąty widzenia min. 170 stopni w pionie i min. 170 stopni w poziomie |  |
| 6 | Kontrast i jasność | Kontrast: minimum: 1000:1  Jasność: minimum 250 cd/m2 |  |
| 7 | Porty/złącza | Minimalna ilość dostępnych złącz monitora:  − 1x DP  − 1x HDMI  − 1x VGA |  |
| 8 | Kable/przejściówki | Do monitora producent dołącza minimum kable:  − 1 x złącze cyfrowe (DVI lub HDMI lub DP)  − 1 x D-Sub (VGA)  − Kabel zasilający |  |
| 9 | Stopa/Podstawa monitora | Musi umożliwiać:  − przechylenie w pionie  − regulację wysokości |  |
| 10 | Obudowa | − Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA (100x100)  − Wbudowane głośniki |  |
| 11 | Bezpieczeństwo | złącze lub gniazdo linki zabezpieczającej |  |
| 12 | Dodatkowe | Redukcja migotania (Flicker free) Filtr światła niebieskiego |  |
| 13 | **Gwarancja** | Minimum 24 miesiące |  |
| Oferowany model:  Nazwa producenta \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Typ/model \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   Nr katalogowy \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Adres strony internetowej \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |

**ZESTAWIENIE CENOWE OFEROWANEGO SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO I URZĄDZEŃ BIUROWYCH**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zadanie** | **Nazwa** | **Ilość** | **Cena jednostkowa netto w zł** | **Wartość netto** | **Podatek VAT** | **Cena brutto** | **Producent Nazwa/typ/model** |
| 1 | Laptopy 15” | 4 szt. |  |  |  |  |  |
| 2 | Laptop 13” | 2 szt. |  |  |  |  |  |
| 3 | Komputery biurowe z monitorem | 3 szt. |  |  |  |  |  |
| 4.1 | Access pointy | 10 szt. |  |  |  |  |  |
| 4.2 | Kontroler AC | 1 szt. |  |  |  |  |  |
| 4.3 | Switch WIFI | 1 szt. |  |  |  |  |  |
| 5 | Serwer NAS | 1 szt. |  |  |  |  |  |
| 6 | Switch sieciowy | 1 szt. |  |  |  |  |  |
| 7 | Firewall | 1 szt. |  |  |  |  |  |
| 8 | Monitory | 3 szt. |  |  |  |  |  |
| **Razem** | | | |  |  |  |  |